

МОЕ ХОЗЯЙСТВО

Олег Затолокин

Пчеловодство
ПРАКТИЧЕСКОЕ
РУКОВОДСТВО



ББК Ея54+П214
З-37

Затолокин О. А.

З-37 Пчеловодство. Практическое руководство. — Д.: «Издательство Сталкер», 2003. — 352 с.

Серия «Мое хозяйство» основана в 2002 г.

ISBN 966-696-126-1

Книга является практическим руководством как для начинающих пчеловодов-любителей, так и для опытных пчеловодов.

В ней содержатся основные сведения о пчеловодстве, обобщен богатый опыт пчеловодов различных регионов в получении высоких медосборов. Это своеобразная азбука пчеловода.

Для специалистов-пчеловодов и пчеловодов-любителей.

Затолокин О. О.

З-37 Бджолярство. Практичний порадник. — Д.: «Видавництво Сталкер», 2003. — 352 с.

Серія «Моє господарство» заснована в 2002 р.

ISBN 966-696-126-1

Книга є практичним порадником як для початківців бджолярів-аматорів, так і для досвідчених пасічників.

У ній містяться основні відомості про бджолярство, узагальнено великий досвід бджолярів різних регіонів в отриманні високих медозборів.

Для фахівців-пасічників і пасічників-аматорів.

Подписано в печать 25.11.02. Формат 84x108¹/₃₂.

Бумага газетная. Печать офсетная.

Гарнитура «SchoolBook».

Уч.-изд. 15,75. Усл.-печ. л. 18,48. Тираж 3750 экз.

Заказ № 73

ББК Ея54+П214

ISBN 966-696-126-1

© О. А. Затолокин, 2003

© ИКФ «ТББ», 2003

© Серийное оформление

«Издательство Сталкер», 2003

ВВЕДЕНИЕ

При слове «пасека» перед нашим мысленным взором возникает чудесная картина — высокое небо, яркое солнце, многоцветье трав, торжественный гул работающих пчел и пьянящий аромат цветов и меда.

По среднестатистическим данным, пчеловоды живут дольше и дольше сохраняют бодрость духа и тела. Здесь сказывается работа на свежем воздухе, здоровый образ жизни, употребление меда. Кроме того, сами пчелы способствуют здоровью и долголетию: они насыщают воздух бальзамическими испарениями. Поэтому с глубокой древности больных выносили на пасеку, чтобы они дышали целебным воздухом. С тех давних пор пчеловодство прошло длительный путь развития.

В каждом улье находится одна пчелиная семья. В состав пчелиной семьи входит матка, рабочие пчелы и трутни. Функция пчелиной матки — воспроизведение потомства. Она ежедневно откладывает в сотовые ячейки 1000–2000 и более оплодотворенных яиц, из которых, в зависимости от состава корма и величины восковой ячейки, развиваются пчелы-труженицы или пчелиная матка. Матка живет около 4–5 лет (иногда 6–8 лет), но больше всего яиц она откладывает в первый год жизни.

Основная часть семьи состоит из рабочих пчел. В сильной семье ранней весной их насчитывается около 20–25 тыс. В дальнейшем количество их постепенно возрастает, достигая к началу главного медосбора 60–80 тыс. К осени число рабочих пчел сокращается до 30–40 тыс., к зиме их снова остается 20–25 тыс.

Существует прямая зависимость продолжительности жизни рабочих пчел от степени физиологической нагрузки на организм. В летний период во время главного взятка она не превышает 5–6 недель, осенью, при менее интенсивной деятельности, — 7–8 недель. Отмечается резкое сокращение продолжительности жизни пчел при выращивании большого количества расплода.

Всю свою недолговечную жизнь пчелы-труженицы проводят в неутомимой и исключительно полезной для человека работе. Как отмечает Йойриш, пчелы лишены детства, так как в возрасте до трех дней им приходится следить за санитарным состоянием восковых ячеек. С четвертого дня они кормят старших личинок смесью из меда и цветочной пыльцы и также начинают совершать ориентировочные полеты возле улья. В возрасте семи дней у пчелы начинают функционировать верхнечелюстные железы, выделяющие молочко, которым они кормят пчелиных маток и личинок будущих маток. В возрасте 12–18 дней у пчелы развиваются восковые железы и она начинает заниматься строительством сотов. В возрасте 15–18 дней пчелы приступают к самой почетной обязанности — к сбору пыльцы и нектара. Но и здесь их функции четко разграничены. Существуют пчелы-разведчицы, пчелы-сборщицы и пчелы-приемщицы.

Однако высоких медосборов можно добиться лишь при условии выведения сильных пчелиных семей. Это — кропотливый круглогодичный труд, требующий определенных знаний о повадках пчел, организации пасеки, строении ульев, особенностях летнего и зимнего содержания пчел, а также умения вести племенную работу.



ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА СОДЕРЖАНИЯ ПЧЕЛ

ОРГАНИЗАЦИЯ ПАСЕКИ

Пасека — производственная единица пчелофермы или пчеловодного хозяйства, пасечная территория, на которой размещены ульи с семьями пчел, пасечные постройки и пчеловодные сооружения.

В условиях промышленного пчеловодства пчелоферма состоит из отдельных пасек: центральной, где имеется общий зимовник для пчел; сотохранилища; мастерской; производственного помещения для механизированной откачки меда, переработки воскосырья; складского помещения; иногда — жилья пчеловода, а также нескольких других временных точек, расположенных в 3–5 км один от другого.

Большое значение имеют хорошие подъездные дороги, наличие питьевых источников, а также микроклимат, свойственный естественной среде обитания пчел.

Располагают пасеку вблизи массивов медоносов, на сухом ровном месте с небольшим уклоном для стока талых и дождевых вод, хорошо защищенном от господствующих ветров и солнцепека деревьями, кустарником. Нельзя размещать пасеку вблизи больших рек и озер, особенно если на противоположной стороне реки или озера расположены массивы медоносов. Пасека не должна находиться поблизости от проезжих дорог, скотных дворов, общественных мест, предприятий, перерабатывающих сахаристые вещества, а также на перелетах (в местах, где на пути к медоносам пчелы перелетают другие пасеки).

Очень важно размещать пасеки в радиусе надежной пространственной изоляции (5–7 км). Это даст возможность пчеловоду (в том случае, если на пасеках нет заразных заболеваний) использовать общие кормушки.

Ульи на пасеке размещают из расчета 20–40 м² на пчелиную семью; расставляют их рядами в шахматном порядке — на расстоянии 6 м один от другого и не менее 4 м между рядами, или группами по 3–5 ульев, или попарно, но летками в разные стороны. Устанавливают ульи на подставках или колышках с небольшим уклоном вперед, чтобы в летки не затекала дождевая вода.

На пасеках приусадебного типа ульи расставляют более уплотненно. Так, на участке площадью 3×5 м в павильоне могут находиться одновременно до 15 пчелиных семей.

Установлено, что на обслуживание одной пчелиной семьи в течение одного года требуется 834 минуты. Для обслуживания 10 пчелиных семей в течение одной недели в весенне-летний период требуется 5–6 часов.

Практика пчеловодов показывает, что высоких медосборов можно добиться при условии сохранения сильных пчелиных семей. Сильная семья легче переносит неблагоприятные погодные условия, зимовку, более устойчива к заболеваниям. Сильная семья выращивает потомство, лучшее по качеству, более выносливое. Поскольку в сильной семье большие группы пчел находятся в разных физиологических состояниях, она более тонко реагирует на изменения внешней среды, лучше использует взяток. И, как следствие, собирает больше меда и выделяет больше воска, качественнее опыляет сельскохозяйственные культуры.

Сильные семьи — это результат круглогодичной работы пчеловода. Иметь полноценные пчелиные семьи весной можно лишь в том случае, если помочь им выйти из зимовки без потерь, жизнедеятельными (для этого в первую очередь надо правильно подготовить пчел к обитанию в зимних условиях и организовать их зимовку). В весенне-летний период необходимо создать им все условия для выращивания сильного, полноценного, хорошо развитого потомства, регулярно в течение всего сезона обеспечивать им устойчи-

вый и обильный взяток, поддерживать в семьях работоспособное состояние.

ТЕХНИКА ОСМОТРА ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ

Уход за пчелами главным образом подразумевает периодический осмотр их гнезд.

При осмотре ульев надо строго выполнять основные правила обращения с пчелами, избегать грубого нарушения покоя пчелиных семей (особенно в безвзяточное и холодное время), следить, чтобы пчелы не возбуждались и не жалили, чтобы их работы не прерывались.

При сильном возбуждении пчелы могут убить матку, или она может стать калекой.

При работах на пасеке следует избегать даже малейшего постукивания по улью с пчелами.

При низкой температуре воздуха пчел с рамок нельзя стряхивать, надо осторожно их смести.

Памятка пчеловоду при осмотре пчелиной семьи:

- Подробно осматривать пчел и разбирать гнезда можно при температуре воздуха в тени не ниже 12 °С, а лучше — 14–15 °С. Только в исключительных случаях разрешается осмотреть пчелиную семью при более низкой температуре. Раскрывание улья и осмотр гнездовых рамок в холодную (особенно ветреную) погоду ведет к охлаждению гнезда и застуживанию расплода. В холодную и ветреную погоду пчелы сильнее раздражаются и больше жалят.

- Весной рекомендуется осматривать пчел в солнечные теплые дни с 9–10 до 15–16 часов, когда есть хотя бы небольшой взяток и большинство летных пчел находится вне улья. Летом следует осматривать пчел утром и вечером, когда не так жарко.

- Чтобы уменьшить беспокойство пчел, необходимо:
 - а) заблаговременно подготовить весь инвентарь и материалы, которые могут понадобиться при осмотре;

- б) работать четко и быстро;
 - в) все работы выполнять за время одного осмотра.
- Необходимый инвентарь:** дымарь, защитная сетка, стамеска и рабочий ящик.

Для *дымаря* используют гнилушки деревьев (лучше брать ивовые, дым которых менее всего раздражает пчел). В степных районах вместо гнилушек применяют высушенный коровий помет. Под влиянием дыма пчелы инстинктивно набирают в зобики мед, становятся менее подвижными и меньше жалат.

Специальные *защитные сетки* применяют для предохранения лица и головы от возможных ужалений во время работы. Если пчелы спокойны и не жалат, тьоль сетки можно откинуть, оставив закрытыми лишь затылок и уши; при необходимости одним движением руки можно опустить сетку на лицо. Существуют разные варианты изготовления сеток.

Стамеска необходима для работы с пчелами. Пчелы в улье обычно прикрепляют прополисом плечики рамок к стенкам ульев, а также заклеивают все щели, соединяют рядом стоящие медовые соты особыми восковыми перемычками. Стамеской удобно сдвигать и раздвигать рамки, очищать воск и прополис с рамок и стенок улья, срезать кусочки неправильно отстроенных или трутневых сотов и т. д.

Рабочий ящик. В одно его отделение складывают мелкий инвентарь (стамеску, маточные клеточки, колпачки, щетку, пасечный журнал и др.), в другое отделение — восковое сырье, в нижнее отделение — сухие гнилушки для дымаря; дымарь подвешивают к стенке ящика.

Для работ, связанных с отбором рамок из улья или постановкой новых рамок в улей, потребуется переносной *ящик для рамок* с плотно закрывающейся крышкой.

- При осмотре семьи рекомендуется стоять сбоку от улья, чтобы было удобно брать рамки за плечики и вынимать их. Причем лучше встать с той стороны улья, откуда светит солнце. Солнечный свет, попадая на вынутую из улья рамку, облегчит рассматривание сота и содержимого ячеек.

Помощник с дымарем в это время должен находиться с другой стороны улья напротив пчеловода. Рабочий ящик с

необходимым инструментом ставят позади осматриваемого улья.

- При осмотре улья снимают крышку, утепляющую подушку, приоткрывают холстинку или планку и пускают несколько клубов дыма вдоль открытых рамок (не вглубь улья), чтобы пчелы ощутились вниз в гнездо. Если же пчелы раздражены или осмотр приходится делать в неблагоприятную погоду, то перед тем, как открыть улей, пускают несколько клубов дыма в леток и выжидают одну-две минуты.

Открывать надо не все рамки (особенно в холодную погоду), а только одну или две. Затем открывают новые рамки, а осмотренные прикрывают запасной холстинкой или ранее снятой дощечкой.

Не следует злоупотреблять подкуриванием пчел (от дыма они приходят в сильное возбуждение, сбегают с сота, а иногда и выкучиваются из улья).

Если во время работы раздраженные пчелы начинают слетать с рамки и жалить, то необходимо поставить рамку обратно в улей, а затем успокоить пчел, пустив несколько клубов дыма вдоль верхних брусков рамок.

- Удобнее вынимать рамки, если в улье имеется свободное пространство в 5–10 см. Для создания свободного пространства вынимают сначала боковое утепление и отодвигают вставную доску. Если же семья занимает полностью весь улей, то вынимают крайние рамки и после осмотра временно помещают в переносной ящик. Вынутую из улья рамку необходимо держать только в вертикальном положении, иначе с нее будет капать свежепринесенный жидкий нектар, а из ячеек — комочки обножки; свежий отстроенный сот может при этом изогнуться (особенно в жаркую погоду).

Рамка во время осмотра всегда должна находиться над ульем, чтобы пчелы или матка не упали на землю.

- Чтобы отыскать в семье матку, следует внимательно осмотреть все рамки, но особенно тщательно — рамки с сотами, в которых находятся яйца.

- Если из улья необходимо отобрать одну или несколько рамок, то их вместе с сидящими на них пчелами ставят сначала в ящик. После осмотра стряхивают пчел с отобранных



рамок в свободное пространство между крайней рамкой и вставной доской.

Очень осторожно надо стряхивать соты со свежим напрыском, а также свежестроенные соты (от резких толчков они могут оборваться).

Нельзя стряхивать пчел с сотов, на которых размещены маточники, чтобы не повредить маточным личинкам и куколкам; с таких рамок пчел осторожно сметают.

Для сметания пчел с сотов используют небольшую *щетку из конского волоса*, нередко ее заменяют гусиным пером. С профилактической целью желательно иметь гусиные перья для каждой семьи.

• Если пчела ужалит, то следует быстро скосырнуть жало ногтем. Если пчела ужалит во время работы, ее надо сразу же задавить, чтобы она своими звуками не приводила в раздражение других пчел.

После ужаления в кисти рук надо обязательно при переходе к другому улью тщательно вымыть руки с мылом.

Разсерженные пчелы иногда ударяются о лицевую сетку, оставляя на ней капельки яда; поэтому сетку надо периодически мыть.

Чтобы пчелы не раздражались и меньше жалили, необходимо помнить:

а) темная одежда значительно больше раздражает пчел, чем светлая;

б) пчел раздражают резкие запахи (чеснок, лук, водка, пот и др.); приступая к работе, нужно мыть руки с мылом;

в) пчелы раздражаются при всяких резких движениях во время работы у открытого улья; поэтому вынимать и переставлять рамки следует плавно, спокойно;

г) пчелы особенно злятся, если запутываются на ворсистых поверхностях и в волосах.

НУМЕРАЦИЯ УЛЬЕВ И ПАСЕЧНЫЕ ЗАПИСИ

Необходимо систематически в течение всего сезона вести записи о состоянии пчелиных семей. Для этого все ульи



должны быть пронумерованы; номер ставится с левой стороны на передней стенке.

Нужно помнить, что номер присваивается не улью, а семье пчел, и если, например, семью переносят в новый улей, то и этикетку с номером надо также перенести. Если семью разделяют и из одной делают две, то старый номер оставляют в отделении со старой маткой, а семью с новой маткой присваивают новый номер.

В пасечном журнале на каждую семью отводится несколько страниц, где по определенной форме записываются сведения о матке, ее породе и линии, дата рождения; номер материнской семьи; номер семьи-воспитательницы, причина и дата смены матки, начало откладки яиц новой маткой; характеристика зимовки; продуктивность семьи за прошлый сезон (валовый выход меда и воска); количество роев или отводков. Также ведется дневник, в котором отмечаются показания контрольного улья, температура воздуха (в 7, 13 и 21 час), сведения об осадках, ветре, лёте пчел (сила лёта, продолжительность), цветении медоносов (начало и конец) и др.

ОСМОТР ПЧЕЛ В ХОЛОДНУЮ ПОГОДУ

Иногда возникает необходимость осмотреть пчел в холодную погоду. Осмотр делают в теплой комнате с температурой воздуха 20 °С. Все окна, кроме одного (обращенного на юг) наглухо закрывают; подготавливают медовые рамки, чистые запасные ульи. Затем в комнату вносят улей с семьей и помещают у окна так, чтобы уровень летка и прилётной доски находился на уровне подоконника. Улей раскрывают и, слегка подкуривая дымом, осматривают семью, выполняя все необходимые работы, вплоть до пересадки семьи в чистый улей, подсадки матки, соединения семей и т. д.

Часть пчел при осмотре взлетает, кружится около улья по комнате, но затем все они собираются на окне. После осмотра пчел сгребают с окна в улей большой деревянной ложкой, улей закрывают и выносят сначала (на 4 часа) в кори-

дор, чтобы пчелы собрались в гнезде и успокоились, а затем улей возвращают на пасеку.

ОСМОТР ПЧЕЛ В БЕЗВЗЯТОЧНОЕ ВРЕМЯ

При отсутствии взятка осматривать пчел следует осторожно, т. к. на вскрытый улей могут напасть пчелы соседних ульев, привлеченные запахом меда.

Чтобы предупредить возникновение воровства у пчел на пасеке, не следует при отсутствии взятка открывать ульи на продолжительное время. Летки в ульях надо уменьшить, замазать все щели, зарешетить вентиляционные отверстия. Работать с пчелами лучше всего или рано утром (до начала лёта пчел), или к вечеру, когда лёт пчел ослабевает. При осмотре держать открытыми можно не больше 1–2 рамок. Нельзя оставлять вынутые из улья соты с медом и пчелами на открытом воздухе. Даже небольшую каплю меда, случайно попавшую на улей, сейчас же следует стереть пучком травы; мед, пролитый на землю, засыпать землей.

Помещение, в котором хранится мед или рамки с сушью, надо полностью изолировать от доступа пчел.

При подкормке сахарным сиропом и отсутствии взятка для предупреждения воровства сироп надо ароматизировать теми цветками, которые можно найти в этот период в районе расположения пасеки.

На 30 литров воды берут 250 г свежесорванных цветков, заворачивают в тряпочку, воду доводят до кипения, после чего цветки отжимают и выбрасывают, а воду используют для приготовления сиропа. Установлена закономерность: чем ближе к пасеке располагаются растения, взятые для приготовления сиропа и чем их больше, тем меньше воровства (такие наблюдения проводились весной).

Для осмотра пчел в безвзяточное время на больших пасеках применяют специальные палатки. Для этого изготовляют из деревянных планок легкий каркас 2 м длиной, 1,2 м шириной, 2 м высотой. Каркас обтягивают с боков и сверху марлей или густой проволочной сеткой. Одну из узких сторон палатки закрывают двумя находящимися друг на

друга кусками мешковины или марли, между которыми пчеловод может входить и выходить из палатки.

Чтобы выпустить пчел, собравшихся в палатке, ее кладут набок или даже переворачивают. Можно устроить для выпуска пчел отверстие у верха палатки, закрытое марлей.

БОРЬБА С ПЧЕЛИНЫМ ВОРОВСТВОМ

Полевые пчелы подразделяются на две неодинаковые по численности группы: разведчицы и сборщицы. Разведчицы — это особо активные пчелы, отыскивающие новые источники корма, а сборщицы собирают уже обнаруженный нектар.

Пчел-разведчиц привлекают яркие краски цветков, всякие новые запахи, гул других пчел. Когда разведчицы не находят корма или когда резко прекращается нектаровыделение, их начинает привлекать запах, исходящий из ульев, особенно там, где много незапечатанного меда.

Каждая семья выделяет «сторожей», всегда размещающихся у летков и отгоняющих чужих пчел-разведчиц, которые в таких случаях называются воровками. Количество пчел, несущих «сторожевую службу», меняется в зависимости от степени опасности нападения воровок на семью, и может колебаться от нескольких десятков до нескольких сотен и даже тысяч. Вся прилетная доска может быть покрыта сторожевыми пчелами.

Начавшееся воровство на пасеке надо тотчас же пресекать.

Если во время осмотра семьи обнаружится, что на рамки раскрытого улья нападают пчелы-воровки (отчего пчелы начинают раздражаться и жалить), то нужно быстро закончить осмотр семьи. Леток уменьшить до прохода одновременно 2–3 пчел.

Для прекращения воровства смазывают керосином переднюю стенку и прилетную доску на некотором расстоянии от летка. Запах керосина отпугивает пчел-воровок. Еще лучше смочить керосином тряпку и расстелить ее на прилетной доске вдоль летка.

С этой целью с успехом можно использовать лизол, который гораздо дольше, чем керосин, издает отпугивающий запах. Аналогичное действие оказывает йодоформ (порошок заворачивают в тряпочку и кладут по краям летка). Не следует долго держать эти вещества на прилётной доске, их надо удалять, как только будет видно, что нападение прекратилось.

Однако следует знать, что применение одного пахучего вещества для всей пасеки не устраняет воровства, т. к. пчелы приобретают один запах и не могут различить воровок.

Хорошие результаты дает следующий прием. На прилётную доску улья кладут кусок густо замешанной глины, чтобы он закрывал весь леток. Затем палочкой, толщиной с карандаш, делают в глине проход для пчел в улей. Свои пчелы быстро привыкают к длинному узкому коридору. Чужие пчелы боятся далеко заходить в узкий проход, и, попав в улей, с трудом находят выход из него. К тому же такой узкий проход пчелам-хозяевам легче охранять.

Если будет обнаружено нападение пчел на один какой-либо улей, с большим успехом можно использовать палатку. Обворовываемую семью накрывают палаткой. Через 10–15 минут все пчелы-воровки, оставшиеся вне палатки, разлетаются, а попавшие внутрь соберутся в верхней ее части. Через час можно выпустить из палатки собравшихся там пчел-воровок и палатку снять.

Иногда встречаются семьи, которые не дают надлежащего отпора пчелам-воровкам. Происходит это от того, что пчелы-воровки, часто находясь в обворовываемом улье, приобретают запах чужой семьи и пчелы-сторожа теряют возможность различать их. В этом случае надо наложить на ящик (через леток) на дно улья картонку, смоченную каким-либо пахнущим веществом, например, мятными каплями. На следующий день пчелы-воровки, не имеющие нового запаха, будут легко обнаруживаться и изгоняться.

Если, несмотря на принимаемые меры, воровство не прекращается, то в улье с обворовываемой семьей зарешечивают леток и улей уносят в темное прохладное помещение (подвал, зимовник).

Можно и воровок, находящихся в семье, унести с пасеки. Для этого в леток вставляют длинную узкую трубку, заканчивающуюся в середине дна улья, а все остальное пространство летка зарешечивают. Пчелы — и свои, и чужие — проникают через трубочку в улей, но обратно из него не смогут выбраться. Продержав в таком положении леток 30–60 минут, когда в улье соберутся все — и свои, и чужие пчелы, леток зарешечивают и улей уносят в помещение. На место взятого улья ставят другой пустой улей, в который кладут пучок полыни или тряпку, смоченную керосином. Пчелы-воровки, проникнув в пустой улей, ничего там не найдут, и воровство прекратится. Через 2–3 дня улей возвращают на прежнее место.

Иногда обнаруживается, что семью обворовывают пчелы одной какой-либо семьи. В таких случаях можно поменять ульи местами (если семьи примерно равной силы). Пчелы-воровки, возвратясь домой, попадают в улей, из которого воровали мед. Воровство при этом сразу прекращается.

При резком прекращении взятка порой наблюдается массовое нападение пчел одних пасек на другие.

Массовое нападение пчел (скрытое воровство) прекращается само собой с появлением взятка в природе или с наступлением нелетной погоды.

Обычные меры борьбы при этом не дают удовлетворительных результатов.

Самым лучшим средством ликвидации нападения и сохранения семей будет зарешечивание летков в наиболее возбужденных семьях и перенос ульев вечером в темное прохладное помещение на несколько дней.

Если нет возможности убрать пчел в помещение, то рекомендуются следующие меры:

- Отобрать из ульев с сильными семьями рамки с напрыском нектара, заменив их рамками с сушью.
- Расширить сжатые гнезда в сильных семьях, поставив несколько рамок с сушью или магазинны с отстроенными полурамками. Это уменьшит выход из летка сильной струи воздуха с запахом нектара.

Существуют и другие приемы, которые с успехом применяются, особенно в любительском пчеловодстве:

- В обворовываемом улье снимают крышу, поднимают подушку, загибают заднюю половину холстика и на рамки кладут стекло. После этого заделывают все щели, чтобы пчелы не могли проникнуть в гнездо или выйти из гнезда через верх; оставляют улей в таком виде на целый день (в случае дождя улей закрывают крышей). На ночь улей накрывают подушкой и крышей, а рано утром открывают вновь. Леток при этом сокращают до 2–3 см.

- Если верхний леток улья круглый, то в него вставляют трубку из проволочной сетки, которая выступает снаружи на 8–10 см. Нижний леток должен быть зарешечен.

- В крыше улья некоторые пчеловоды делают щели, зарешеченные мелкой сеткой для вентиляции. В жаркое время потолочки снимают, и пчелы при необходимости выходят на крышу. Так поступают и пчелы-воровки. Нагрузившись медом, они устремляются на свет, проникающий через вентиляционные окна и во время нападения тысячами скапливаются под крышами ульев. Их можно собрать в марлевый мешок и подселить в какую-либо семью, если она находится не ближе 3 км.

- Берут брусочек размером 20×13×80 мм. В брусочке проделывают паз 15 мм шириной и 10 мм высотой. На расстоянии 40 мм от одного конца запиливают брусочек и верхнюю часть скалывают с тем, чтобы она заходила в леток (рис. 1а).

В жестяной пластинке (20×150 мм) делают в середине вырез 20×10 мм. По бокам выбивают небольшие отверстия (рис. 1б). Вкладыш вставляют в середину летка и на него надевают жестяную пластинку, которая закрывает остальную часть летка. Для отводка паз делают шириной 8–10 мм, а для сильной семьи — шириной 30 мм. В такой леток пчелы-воровки пробираются с большим трудом, а затем не находят выхода. Свои же пчелы с новой обстановкой быстро свыкаются и через сутки работают нормально.

- Для борьбы с нападением пчел-воровок можно применить полиэтиленовую пленку. На крышу улья кладут щит,

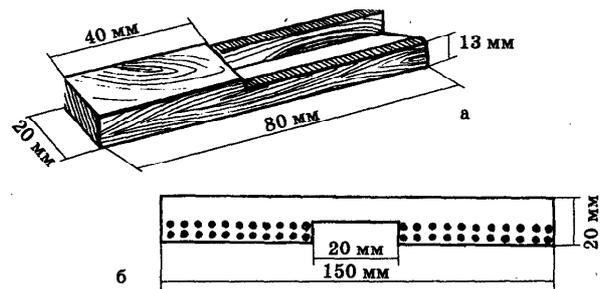


Рис. 1: а — деревянный вкладыш; б — жестяная пластинка

чтобы перед передней стенкой образовался полуметровый навес; на него подвешивают прозрачную пленку, чтобы она свисала до самой земли; на крыше и с боков пленку прижимают к улью досками. Вылетевшие из улья пчелы попадают под пленку, прилетевшие пчелы кружатся около улья, все пчелы начинают собираться в кучки около улья, воровки, не найдя леток, улетают. Обычно через 10–15 минут под пленкой леток освобождается от пчел. При сильном нападении пленку держат 2–3 часа, при слабом — один час. После удаления пленки семья начинает работать нормально.

- В борьбе с тихим воровством можно применить мятную настойку. Делают из ваты маленькие тампончики (с горошину), пропитывают их мятной настойкой и вкладывают в улей по 2 тампончика по обеим сторонам летка.

- Некоторые пчеловоды используют полынь против пчелиного воровства. Для этого летки ульев густо обкладывают свежей полынью. Обычно на 4-й день нападение пчел-воровок прекращается.

Можно вместо полыни обложить летки соломой (на 5 дней). По наблюдениям, после этого ни одна пчела-воровка к улью не прилетала.

- У пчел-воровок надо создать в улье такое неблагоприятное, которое заставило бы их забыть на некоторое время о легкой добыче. Одним из таких способов является запол-

нение подрамочного пространства в улье сухими древесными опилками.

Сначала семью-воровку основательно подкуривают, а через некоторое время, когда пчелы наберут в зобики мед, начинают сыпать тонкими струйками опилки. Сыпать надо только между 5-й и 6-й рамками и только от середины улья к передней стенке. После этого на гнездо поверх рамок вместо холстика кладут частую проволочную сетку и улей закрывают крышкой.

Вылет пчел из улья прекращается, начинается усиленное проветривание и вытаскивание из улья опилок. Леток в это время открывают на всю ширину. Очищать улей пчелы будут больше суток.

Можно применить другой способ: крышу приподнимают на 10 см и укрепляют на 4 вбитых в землю кольях. Рамки оголяют. Пчелы сплошной массой обсиживают весь верх рамок, их много сидит и у летка; они боятся, как бы их самих не ограбили при открытом гнезде. Этот способ прост и надежен.

• Применение капкана для пчел-воровок.

Капкан представляет собой продолговатую коробку размером 250×100×50 мм. Дно, крышка и задняя стенка сделаны из фанеры, торцовые стенки — из дощечек толщиной 4 мм. Лицевая сторона коробки стеклянная. Стеклянная пластина должна быть в длину по размеру устройства, а в ширину — на 20 мм больше (рис. 2).

В верхней, нижней и боковых стенках коробки просверлено по 5 отверстий. Верхние и нижние стенки с внутренней стороны зарешечены частой металлической сеткой, боковые — открыты. Против этих отверстий в 5–6 мм от стенок коробки укреплены по одной маскировочной дощечке.

Облетая улей со всех сторон, пчелы-воровки садятся на капкан и делают попытку проникнуть в гнездо пчел через его отверстия. К заветной цели, однако, пробраться ни одной пчеле не удастся, в капкан же попадают многие. Они сразу же пытаются вылететь отсюда, но не через отверстия, в которые вошли (они скрыты от их глаз дощечками), а через стекло коробки. После долгих попыток часть пленниц находит выход и устремляется прочь от этого улья.

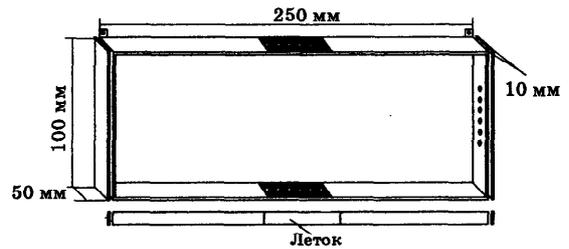


Рис. 2. Капкан для пчел-воровок

Капкан подвешивают над летком таким образом, чтобы его стеклянная стенка вплотную прилегала к прилетной доске и образовала бы светлый коридорчик с выходами для пчел по обеим сторонам.

• Ящик-ловушка для пчел-воровок представляет собой узкую фанерную коробку на 7–8 рамок. На узкой (торцовой) стороне ящика у пола делают леток 6–7 см длиной с плотно задвигающейся задвижкой (рис. 3, а).

На одной из боковых сторон ящика пропиливают еще 3 летка (рис. 3, б, в, г): два — по краям стенки внизу у пола, третий — на середине стенки на расстоянии 25–28 см от пола. Летки имеют одинаковые размеры: 10 см длина и 1,2–1,5 см высота. Крыша ящика должна плотно закрываться.

Из фанеры делают три рамочки с внешними размерами 13×4,5 см и внутренними — 10×1,5 см (рис. 4), а из тонкой жести вырезают 60 полосок (по 20 штук для каждой рамочки) размерами 25×5 мм.

Один конец каждой полоски закругляют, а другой сгибают вокруг проволоки диаметром 1–1,5 мм и длиной 12 см. На каждую проволочку надо повесить 20 полосок.

Проволочку с полосками прикрепляют на фанерную рамочку сверху щели таким образом, чтобы полоски закрывали ее. Полоски на проволоке должны свободно качаться и при дуновении на них легко отклоняться (рис. 5).

Рамочки с полосками прикрепляют внутри ящика у летка. При проходе пчелы в леток одна или две полоски отклоняются, а как только пчела войдет в ящик, полоски опускаются на место.

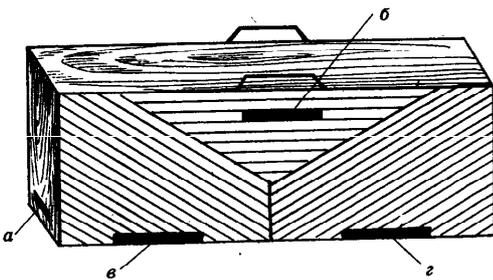


Рис. 3. Переносной ящик-ловушка:
а — леток с задвижкой; б, в, г — летки



Рис. 4. Рамочка для летков ящика-ловушки без пластинок

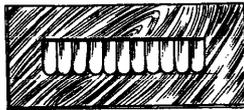


Рис. 5. Рамочка для летков ящика-ловушки с пластинками

Стенку с летками надо окрасить в три цвета, а торцовую (с одним летком) — в один цвет.

Ящик-ловушка применяется в тех случаях, когда никакие меры борьбы с нападением не помогают. Тогда леток семьи, подвергавшейся нападению, надо закрыть наглухо, взять ящик-ловушку и поставить в него 3–4 рамки старой суши и одну с небольшим количеством меда.

Закрыв плотно крышу и леток в торцовой стороне задвижкой, ящик ставят вплотную на прилетную доску улья, на который нападают пчелы. Улей и крышку ящика-ловушки следует замаскировать травой, оставив хорошо видимыми летки ящика и прилетную доску той окраски, которую имеет улей. После этого пчелы-воровки устремляются в три летка ящика, куда они входят без особых усилий.

Первая группа пчел-воровок, ворвавшаяся в ящик-ловушку, поднимает шум, что привлекает других пчел-воровок.

Через один-два часа суета вокруг улья прекращается. Летают лишь одиночные пчелы. По окончании налета надо осторожно отодвинуть на 6–7 мм ящик-ловушку от улья и открыть в последнем леток на проход одной пчелы.

Как показала практика, даже при самом сильном нападении оно скоро прекращается, но все же ящик-ловушку до конца дня убирать не следует.

После заката солнца ящик с пчелами-воровками относят в сторону, а в пострадавшей от нападения семье сокращают гнездо, удаляют лишние рамки.

Ящик-ловушку с пчелами ставят в прохладное место и, продержав до темноты, пчел выпускают, открыв верхнюю крышку.

- Полоску стекла шириной 15–25 см и длиной до 50 см ставят наклонно перед летком на прилетную доску обворываемой семьи. Леток сужают до прохода 3–4 пчел.

Воровки боятся проходить за стекло и через 2–3 часа улетают и больше не возвращаются.

- Если пижмой натереть все стенки улья, то нападение пчел-воровок прекращается.

- Для предупреждения воровства или его прекращения применяют специальное приспособление (коридор). Длина его 45–50 см, ширина — 24–26 см, высота — 8–9 см. Нижняя и боковые стенки сделаны из досок толщиной 15–20 мм, верх на $\frac{2}{3}$ из доски и на $\frac{1}{3}$ из металлической сетки с отверстиями не более 2×3 мм.

Сетчатым концом коридор плотно прижимают к передней стенке улья так, чтобы пчелы оказались в нем, выходя из летка. На другом конце коридора во всю ширину делают внешний леток высотой 8–10 мм. Остальное отверстие забивают доской. В коридоре есть внутренняя перегородка, которая устанавливается в конце решетки вплотную к верхней и боковым стенкам и не доходит до нижней стенки на 8–10 мм.

Пчелы из улья заходят в коридор, проходят через него, выходят на прилетную доску и улетают. Коридор устанавливают наклонно, так, чтобы его конец был на 6–8 см ниже начала.

• Если в семью воровок пустить 2–3 клуба дыма, то можно погасить воровство. У пчел срабатывает инстинкт самосохранения. Почувствовав дым, воровки набирают полные зобики меда, им становится не до грабежа.

ПОДГОТОВКА ТОЧКА

Точком называют место, где стоят ульи с пчелами. К подготовке точка приступают в начале таяния снега. Для ускорения таяния снег на точке разбрасывают и посыпают золой, мелким торфом, угольной пылью, землей и т. п.

При зимовке пчел на улице снег последним отбрасывают от ульев сразу после таяния. Летки очищают от подмора и вновь притеняют дощечками, которые при наступлении теплых дней убирают.

Ко времени выставки пчел необходимо успеть очистить точок от мусора, расставить и поправить подставки или колышки.

Для утепления гнезд пространство под ульями следует наполнить утепляющим материалом.

Если ко времени выставки пчел на территории пасеки останутся участки снега, то их покрывают соломой, сеном и т. п., иначе пчелы во время облета будут садиться на снег и застывать.

Перед выставкой пчел на точке необходимо установить поилки. Размещать их следует на пригретых и защищенных от ветра местах. Это предупредит гибель пчел при полетах за водой на естественные водоемы, особенно в холодную ветреную погоду.

Обычно ставят две поилки; одна из них со слегка подсоленной водой (на 1 литр воды 5 г поваренной соли).

Чтобы иметь представление о взятке и его состоянии, на пасеке устанавливают на весах под навесом или в специальной будке контрольный улей.

На весы ставят одну из сильных семей, т. к. при наличии в природе даже небольшого взятка она соберет такое количество меда, которое может быть определено взвешиванием и может служить характеристикой медосбора.

Взвешивание проводят ежедневно вечером, после прекращения лёта пчел.

Уменьшение веса контрольного улья говорит об отсутствии в природе взятка. Наоборот, увеличение веса улья свидетельствует о наличии хорошего взятка.

Если вес контрольного улья остался без изменений, значит, собранного за день меда только хватило на удовлетворение потребностей семьи.

По окончании сезона, по данным, полученным от взвешивания контрольного улья, и записям состояния погоды, составляется так называемая «диаграмма взятка» за истекшее лето. При этом кривая, характеризующая вес улья, покажет, во-первых, колебания взятка, во-вторых, отдельные периоды взятка, в-третьих, время и продолжительность наибольшего (главного) взятка. В течение 3–4 лет можно точно определить отдельные периоды второстепенных и основных взятков.

Лучше, если контрольных ульев будет два: один — с сильной, другой — со средней силы семьей.

ВЫСТАВКА ПЧЕЛ

Время выставки пчел весной надо определять, ориентируясь не столько на состояние погоды, сколько на состояние пчел и условия, которые сложились в зимовнике.

Если зимовка проходит нормально, то с выставкой пчел из зимовника спешить не следует. Надо дожидаться, когда сойдет основная масса снега и зацветут первые растения, дающие пчелам пыльцу: мать-и-мачеха, орешник, ольха и др. Такое время обычно совпадает со вскрытием рек.

Выставку производят в тихий ясный теплый день, когда температура воздуха в тени бывает не ниже 12 °С.

Если зимовка по той или иной причине проходила неблагоприятно, то пчел, не дожидаясь теплой погоды, в солнечный день надо вынести на точок и при более низкой температуре — 6–8 °С в тени.

Накануне выставки летки осторожно очищают от скопившегося на дне сора и мертвых пчел; в день выставки с

утра летки закрывают задвижками, а лучше — увлажненным мхом или паклей.

Работу по выставке пчел следует начинать с утра с таким расчетом, чтобы окончить ее до 10–11 часов дня.

Есть пчеловоды, которые практикуют вечернюю выставку пчел. Ульи выносят за 1–2 часа до наступления темноты. Причем при неблагоприятной зимовке выставляют пчел на ночь, невзирая на предстоящую погоду. Спустя 2–3 часа в темноте открывают летки.

На второй день первыми обычно облетываются сильные семьи, затем — средние, и последними — слабые. При таком порядке облета слеты исключаются.

В случае затяжной нелетной погоды после выставки на ночь семьи будут находиться в лучших условиях, чем в зимовнике. Им можно оказать помощь — предоставить медовые соты, дополнительно утеплить гнезда.

Выставку пчел не следует растягивать на 2–3 дня, лучше это сделать в один день, в противном случае раннее выставленные пчелы могут напасть на только что выставленных, не успевших облететься.

Переставлять ульи со стеллажа на носилки надо очень осторожно, не допуская резких толчков.

Если по каким-либо причинам из переносимого улья начнут выползать пчелы, носилки с ульем следует осторожно опустить на землю, успокоить пчел дымом или замазать щели глиной и только тогда можно продолжать путь.

Ульи лучше ставить на прежних местах. Чаще всего их расставляют рядами в шахматном порядке.

Ульи ставят летками на юго-восток или на юг в том случае, если есть затенения, т. к. летом южные створки будут сильно прогреваться; духота в улье снижает рабочую энергию пчел, вынуждая их усиленно вентилировать гнездо.

Ульи не обращают также летками на север, северо-запад, северо-восток, а также в ту сторону, откуда дует господствующий в этой местности ветер; особенно это отрицательно сказывается на слабых семьях в период ранней весны и поздней осени, во время длительных похолоданий, когда ветер бывает особенно резким.

Чтобы пчелы лучше ориентировались на пасеке, следует применять групповое размещение ульев, окрашивать их в разные цвета. В одну группу помещают 2–3 улья с расстоянием между ними 0,5–1 м, не следует располагать одну группу от другой на расстоянии 6–10 м. При этом в пределах одной группы ульи должны быть окрашены в разные цвета. Если таких 2–3 группы (любительские пасеки), то их можно располагать даже на расстоянии 3–4 м, летками обязательно в разные стороны.

После того, как пчелы успокоятся (минут через 30–40 после постановки их на место), летки ульев открывают на всю ширину и пчел выпускают на облет.

Если немедленно открыть летки, то не успокоившиеся пчелы, вылетая, будут жалить людей.

Чтобы не было одновременного облета рядом стоявших семей, летки открывают не все сразу, а через один улей.

Когда пчелы первой очереди облетятся, открывают летки ульев второй очереди.

НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ОБЛЕТОМ ПЧЕЛ

В весеннем росте пчелиной семьи выделяют три периода:

1. Смена перезимовавших пчел.
2. Интенсивный рост.
3. Накопление резервных молодых пчел.

Во время первого периода пчелы легко объединяются, перелетают из слабых семей в более сильные, хорошо принимают чужих маток.

Семьи значительно лучше развиваются, если в улье наглухо закрыть нижний леток и открыть только верхний.

По облету пчеловод может определить, какова семья — благополучная или нет, сильная она, средняя или слабая, имеет матку или безматочная и т. д.

Если семья облетывается энергично и пчелы дружно вылетают из улья, пчеловод делает отметку в тетради о благополучии семьи. Такие семьи сразу же после облета принимают за работу: они чистят гнезда и, если имеется взятка, несут в улей нектар и обножку. Если семья облетывается

недружно, а пчелы, выходя из летка, беспорядочно ползут и по прилетной доске, и по стенкам улья, как будто что-то разыскивая, пчеловод делает в тетради отметку о безматочности семьи или просто о ее неблагополучии. Голодные семьи обычно не облетываются. Такие семьи необходимо осматривать в первую очередь.

Пчелы, страдающие тяжелой формой поноса, в беспорядке выползают из улья; брюшко их почти в два раза больше, чем обычно. Облет происходит недружно и продолжительно, сами пчелы чернее нормальных. Однако случается, что некоторые хорошо перезимовавшие семьи не чувствуют потребности в немедленном очищении кишечника и потому не спешат с облетом. Их можно потревожить, слегка откряв верх гнезда. После облета летки суживают до 2–4 см, а у нуклеусов* и ослабленных семей — до прохода 1–2 пчел. Это делается с целью предупреждения пчелиного воровства и поддержания теплового режима.

Облет пчел, зимующих на воле, некоторые пчеловоды организуют рано, когда температура в тени достигает 3 °С, при тихой и ясной погоде, когда кругом еще снег. При этом некоторые пчелы падают на снег неподалеку от улья и подняться уже не могут. Оказалось, что они во много раз сильнее заражены клещами варроа по сравнению с пчелами, которые возвращаются в улей. Таким образом, при раннем облете гибнут в первую очередь пчелы, изнуренные клещом. Это в некоторой степени способствует самооздоровлению семьи. По числу оставшихся на снегу пчел можно судить о ходе зимовки. Семьи с большим числом оставшихся на снегу пчел осматривают в первую очередь.

ПЕРВЫЙ ВЕСЕННИЙ ОСМОТР ПЧЕЛ

Цель первого осмотра — выяснить состояние пчелиных семей после зимовки. Производится наскоро. Выясняется

* Небольшая семья пчел, создаваемая для содержания молодой неплодной матки до спаривания с трутнями или для сохранения молодой плодной матки.

лишь: имеется ли матка, какова сила семьи и есть ли мед в гнезде; был ли у пчел понос и в какой мере испачканы соты и улей; нет ли в улье сырости.

Пчеловод все это должен проделать быстро, не разбирая гнезда.

При самой, казалось бы, хорошей и спокойной зимовке с таким осмотром опаздывать нельзя. Бывают случаи, когда прекрасно перезимовавшие и дружно облетевшиеся семьи, не будучи осмотренными в день выставки, вскоре погибают из-за недостатка кормов.

О наличии меда в улье пчеловод узнает по количеству запечатанного меда на крайних рамках, для этого следует стасковой немного отодвинуть диафрагму и крайнюю рамку.

О силе пчелиной семьи можно судить по количеству улочек, занятых пчелами, а для этого надо только приоткрыть холстик передней или задней стенки улья (поперек рамок).

Не надо разбирать гнезда и при определении поноса у пчел, а также сырости в улье: крайние рамки гнезда и диафрагмы, запачканные испражнениями, — показатель наличия поноса. Степень поноса различают по количеству и густоте поносных пятен. Понос считается слабым, если с одной стороны сота будет не более 5–10 пятен, средний — при наличии 30–40 пятен, и сильным — если пятен будет очень много (100 и больше).

Запотевшие, покрытые мелкими капельками воды стенки улья и диафрагмы, а также заплесневелые трупы пчел на дне — доказательство того, что в улье имеется сырость.

Безматочность семьи можно определить по особому гулу и по тем тревожным воющим звукам, которые издают отдельные пчелы. При наличии этих признаков гнездо рекомендуется разобрать. Отсутствие в сотах личинок и яиц служит неоспоримым доказательством того, что семья на зимовке безматочила. Впрочем, безматочность семьи можно определить еще за 1–2 дня до выставки пчел. Для этого осторожно снимают с улья крышку и прикладывают руку к холстику, покрывающему гнездо в тех местах, где должен находиться пчелиный клуб. Если при этом ощущается тепло, значит, в гнезде есть расплод, а следовательно, есть

и матка. Отсутствие тепла служит признаком безматочности семьи.

В первый день облета в некоторых семьях (чаще со старыми матками) расплода может не быть вследствие того, что матки не начали кладки яиц. В таких случаях через несколько дней следует еще раз проверить наличие матки в семье.

Если в день выставки остается свободное время после осмотра плохо облетевшихся семей и исправления найденных недостатков, то переходят к осмотру нормально облетевшихся пчел. В противном случае эта работа должна быть отложена до следующего теплого дня.

На большой пасеке первый осмотр лучше производить бригадой (втроем) — пчеловод и двое подручных рабочих. В таком случае за полдня можно свободно осмотреть сотню и даже больше семей. Один рабочий идет впереди и осторожно снимает с улья крышу и верхнее утепление. За ним следует пчеловод, быстро определяет состояние семьи и делает краткую запись, а другой рабочий приводит в порядок подушки и закрывает улей.

В первый раз весной, по выставке из зимовника, следует подкормить все семьи без исключения, т. к. в некоторых семьях мед может быть недоброкачественным, например, закристаллизовавшимся или закисшим. Поэтому вечером каждой семье следует дать не менее 400 г сахарного сиропа (2 части сахара и 1 часть воды).

ИСПРАВЛЕНИЕ ЗАМЕЧЕННЫХ НЕДОСТАТКОВ

Если в улье замечена сырость, то отсыревшие маты и утепляющие подушки должны быть немедленно заменены сухими, которых надо иметь в запасе достаточное количество.

Если в улье обнаружены загрязненные, заплесневелые или испачканные поносом рамки, они должны быть немедленно заменены запасными.

В семьи, не обеспеченные кормом, подставляют рамки с печатным медом. Рамки располагают рядом с крайними рамками расплода вместо пустых рамок. Если рамок с ме-

дом нет, семьи подкармливают густым сахарным сиропом или центробежным медом (1 часть воды и 4 части меда).

И сахарный сироп, и мед следует давать семьям большими порциями — по 3–4 кг, в теплом виде. Кормушки ставят над гнездом, гнездо хорошо утепляют. Можно давать корм и в рамках, которые ставят рядом с расплодом. Предварительно рамки с хорошо отстроенными сотами наполняются сиропом или медом.

Как правило, подкормку раздают семьям вечером, по окончании лёта пчел. Рано утром, до начала лёта пчел, кормушки из ульев убирают, а если корм из них выбран не весь, поздно вечером он раздается тем семьям, от которых взят. При этом кормушки начисто вымывают, а сироп вновь подогревают до температуры парного молока.

Если семья сильно ослабела вследствие большой осыпи во время зимовки, нужно немедленно удалить лишние рамки, сократить гнездо и возможно лучше утеплить его.

Слишком ослабевшую от голода семью не следует оставлять на пасеке — там она не возьмет корма и погибнет. Ее нужно внести в теплое помещение и сбрызнуть теплым сиропом, потом дать ей корм и зарешетить леток, оставить улей на ночь в комнате, чтобы пчелы забрали корм. Часть осыпавшихся пчел после этого оживает.

Семью, сильно пострадавшую от поноса, желательно в этот же день пересадить в чистый улей.

ИСПРАВЛЕНИЕ БЕЗМАТОЧНЫХ СЕМЕЙ

Ранней весной (вскоре после выставки) не следует заставлять пчел даже сильных семей выводить свищевых маток. Матки при этом бывают низкого качества (они развиваются при слабом взятке и относительно еще слабой семье) и, кроме того, в это время еще нет трутней или хорошей погоды для спаривания.

Безматочные семьи исправляют за счет запасных плодных маток, которые зимой сохраняются в нуклеусах.

Обнаружив безматочную семью, пчеловод прежде всего сокращает в ней гнездо, вынимая все рамки, неплотно по-

крытые пчелами. Клеточку с запасной маткой помещают в середину гнезда между рамками с таким расчетом, чтобы она одной боковой стороной соприкасалась с раскрытыми медовыми ячейками сота (ячейки распечатывают специально для этой цели). Через сутки матку из клеточки выпускают, но с некоторыми предосторожностями: задвижку нижнего отверстия клеточки открывают, а отверстие залепляют тонкой пластинкой воска с 2–3 отверстиями, проделанными шилом или иглой. Потом клеточку помещают на старое место и улей закрывают. Через некоторое время пчелы, разгрызая восковую пластинку, сами выпустят матку.

Так приходится поступать, когда исправляют сильную безматочную семью.

Если же безматочная семья недостаточно сильна и имеет необходимость в ее подсилывании, пчеловод раздвигает гнездо и переносит в середину из нуклеуса все рамки с пчелами вместе с маткой.

Прежде чем дать матку, нужно убедиться в том, что в семье действительно нет матки. Для этого ей дают так называемую контрольную рамку с яйцами и молодыми личинками. Безматочная семья на этой рамке оттянет свищевые маточники, что является верным признаком отсутствия матки.

Хотя ранней весной безматочные семьи охотно принимают подсаживаемых маток, тем не менее из предосторожности и в этом случае матку следует подсаживать в клеточке, помещая ее к своим же пчелам.

В нуклеусе без матки надо вынуть глухую перегородку, отделяющую этот нуклеус от соседнего, и соединить оба их в одну семью, которая при наличии молодой матки и при надлежащем за ней уходе быстро развивается и ко времени главного взятка делается сильным медовиком.

Безматочность исправляют только у сильных и средних по силе семей. Слабые безматочные семьи не исправляют, а употребляют для подсилывания ослабевших семей, имеющих маток.

Семья в зиму может пойти с неплодной маткой, в этом случае весной в первый же теплый день надо неплодную

матку отобрать и в улей подсадить запасную плодную из нуклеуса. Если же запасных маток нет, то пчел надо присоединить к одной из семей с плодной маткой.

СОЕДИНЕНИЕ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ

Соединять семьи допустимо лишь в крайнем случае. При этом надо следить, чтобы пчелы соединялись спокойно и чтобы присоединенные пчелы не возвратились на свои прежние места.

Прежде чем присоединить одну семью к другой, надо сблизить ульи, предназначенные к соединению. Для этого в летние дни их постепенно придвигают друг к другу, примерно на 0,5 м ежедневно.

Имеется несколько способов соединения семей. Иногда за сутки до соединения кладут в ульи какие-нибудь пахнущие вещества, например мяту, для того, чтобы придать пчелам одинаковый запах и этим лишить их возможности отличать своих от чужих. На следующий день вечером соединяют пчел.

Если приходится соединить безматочную семью с семьей, имеющей матку, то открывают оба улья и отодвигают вставные доски. Затем вынимают из безматочного улья рамку за рамкой с пчелами, обрызгивают их медовой сытой или сахарным сиропом и вставляют в улей, семья которого имеет матку. После этого придвигают доску и закрывают улей. Пчелы спокойно соединяются за ночь. Пустой улей убирают с пасеки, а улей с пчелами отодвигают немного вбок, чтобы его леток оказался на том месте, где оба улья соприкасались боковыми стенками.

Успешно происходит соединение сближенных семей и тогда, когда при этом применяют бумагу. В улье, семья которого имеет матку, вынимают вставную доску и вместо нее ставят лист газетной бумаги. Потом рядом с бумажной перегородкой ставят рамки с сидящими на них пчелами безматочной семьи, и улей закрывают. За ночь пчелы прогрызают газету и спокойно соединяются.

Если приходится соединять две семьи с матками, то за 1/2 суток или за сутки до соединения надо отнять одну матку (худшую), а в другом улье посадить матку в маточную клеточку или еще лучше — накрыть ее на подходящем соте большим колпачком вместе с 2–3 десятками пчел, придать пчелам одинаковый запах или, применив бумагу, поступать так, как описано выше.

Если матку прикрывают большим колпачком на значительное время при ее подсадке в новую семью, то надо проследить за тем, чтобы в ячейках сота было хотя бы немного незапечатанного меда. Кроме того, под колпачком должны быть и пустые ячейки, в которые матка может откладывать яйца.

В тех случаях, если приходится соединять семьи, находящиеся далеко одна от другой, например, на разных концах пасеки, надо соединить их как можно скорее после выставки, пока пчелы еще не успели прочно запомнить место первого облета. После соединения убрать их на 3–4 дня в зимовник, а потом вынести и поставить на место более сильной семьи.

Можно объединить семьи с помощью кормушки. Гнезда благополучной семьи (многокорпусный улей) накрывают холстиком, в середине которого делают щелевидный вырез для прохода пчел. На этот вырез помещают кормушку с теплым сиропом, затем ставят порожний корпус, а на него — корпус с гнездом безматочной семьи. Чтобы корм из кормушки могли брать пчелы обеих семей, доступную часть не перекрывают.

Переселение неблагополучной семьи обычно заканчивается к концу второго дня. Если корм в кормушке иссякнет прежде, чем семьи объединятся, дадут им вторую порцию.

После окончания этой операции корпус с сотами и магазин снимают и убирают, а на гнездо объединенной семьи ставят новый корпус.

Если пчел соединяют в безвзяточное время, когда они злы, то предварительно на ночь надо дать им 2–3 кг подкормки (сахарной или медовой), а перед соединением соты и пчел обеих семей обрызгать водой с каким-либо запахом.

ОЧИСТКА ДОНЬЕВ

После весеннего облета пчеловод должен очистить донья от подмора и сора. Медлить с этой работой нельзя, т. к. трупы пчел разлагаются и делают воздух нездоровым.

Если донья съёмные, то работа по их очистке несложна. Дно от улья отнимают, а под улей ставят чистое запасное дно. Подмор и сор с отнятого дна сметают в ящик, после этого дно очищают стамеской и дезинфицируют пламенем паяльной лампы или промывают крепким щелоком, насухо вытирают и просушивают.

Если в ульях донья несъёмные, очистку от подмора и сора производят через леток. С помощью крючка из толстой проволоки подмор и сор из улья выгребают в ящик. Так как хорошо очистить дно этим способом нельзя, то чистят вторично, но уже одновременно с очисткой всего улья.

По подмору и соринкам можно определить состояние перезимовавшей семьи. Если обнаруживается много крупинок (кристалликов меда), то можно полагать, что мед закристаллизовался, а следовательно, пчелы, имея мед, будут голодать. Таким семьям надо помочь.

Присутствие в сору молодых сереньких пчел (в незначительном количестве) — достоверный признак того, что улей имеет плодную матку. Наоборот, присутствие трутней будет свидетельствовать, что в улье либо матка трутневая, либо имеются пчелы-трутовки.

Весь сор, выметенный из ульев, просушивают и просеивают через крупное решето. Частицы и крупинки воска высеивают и перетапливают.

УТЕПЛЕНИЕ ГНЕЗД И УЛЬЕВ

Пчелы согревают гнездо путем выработки тепла за счет усвоения организмом съедаемого меда. Количество тепла, вырабатываемого пчелиной семьей, зависит от внешней температуры.

Выяснилось, что наименьшее количество корма пчелы расходуют при окружающей гнездо температуре около 20–25 °С.

Теплообразование пчелиных семей значительно повышается при выращивании расплода.

Слабые семьи при выводе расплода выделяют значительно больше тепла на единицу пчел, чем сильные семьи.

Задача пчеловода — хорошо утеплять гнезда пчел, чтобы они не расходовали дополнительной энергии на образование тепла.

Для бокового и верхнего утепления гнезд наиболее подходят подушки из мешковины, набитые утепляющим материалом. Причем верхние подушки должны быть несколько большего размера, чем просвет улья, чтобы они плотнее входили в улей и покрывали не только середину, но и края гнезда.

Верхние утепляющие подушки должны быть не менее 10 см толщины, боковые — разной толщины. Для бокового утепления применяют еще утепляющие перегородки. Такая перегородка состоит из утепленной рамки, плотно входящей в улей; кроме того, боковые стенки забивают фанерками или мешковиной, между которыми прокладывают утепляющий материал.

Весной поверх рамок следует положить холстинку. Летом лучше класть потолок, который позволит иметь над рамками свободное пространство, облегчающее вентиляцию и снижение температуры в гнезде.

Применение реек (8×12 мм) создаст весной в ульях нормальный тепловой режим, улучшает условия для наращивания пчел к раннему медосбору.

Как только семья придет в силу и разместится на 12 рамках, пчеловоды удаляют вставную доску и делают в рейках отверстия на 12 мм. Благодаря этому усиливается вентиляция и уменьшается роение.

Во время постановки магазинов рейки удаляют и переносят в магазин, размещая их здесь по две в улочку, размером по 8 мм. Таким путем достигают удлинения ячеек и предупреждают откладку яиц маткой.

Осенью рейки поддерживают тепловой режим в гнезде, ускоряют наращивание молодых пчел в зиму и экономят

медовые запасы. Кроме того, рейки препятствуют проникновению в улей пчел-воровок и попаданию сырости в гнездо.

В зимнее время рейки предохраняют гнездо от мышей и от сырости на холстиках и потолке.

В пчеловодстве рекомендуется применять лишь те утепляющие материалы, которые обладают малой теплопроводностью (пакля, вата, мох, пенопласт, войлок и др.).

В ветреную холодную погоду потери тепла из улья резко увеличиваются. Для защиты ульев от ветра важно огородить пасеку забором, обсадить кустарником и деревьями или разместить в защищенном от ветра месте. Размещение ульев в разного рода павильонах также хорошая защита от ветра.

СОКРАЩЕНИЕ ГНЕЗД

Это важная работа, которую надо провести во всех семьях в день выставки и не позднее чем на второй день. Отбирать из улья следует в первую очередь рамки с пятнами поноса, покрытые плесенью, с большим количеством трутневых ячеек, безмедные, рамки со старыми сотами и т. п.

Во вторую очередь убирают рамки маломедные и даже с большим содержанием меда, если они, по слабости семьи не могут полностью обсиживаться пчелами.

Расстояние между рамками уменьшают в слабых семьях до 8,5 мм с ранней весны до конца июня, т. к. это приводит к значительному увеличению расплода; в средних и сильных семьях — до второй половины мая, а как только установится теплая погода, улочки следует расширить до 12 мм.

Сокращенное гнездо располагают в середине улья, на равном расстоянии от боковых стенок; с обеих сторон ставят диафрагмы, а пространство между диафрагмами и боковыми стенками заполняют утепляющими подушками или матами. Сверху гнездо тоже закрывают утепляющими подушками.

Летки открывают для прохода 3–5 пчел.

ВНЕШНЯЯ ЗАЩИТА УЛЬЕВ

Обычный одностенный улей легко пронизаем для воздуха. Так, если ветер дует с силой около 4 м/сек, то ежедневно через стенки полностью обменивается весь воздух улья. Если же ветер дует с силой 7–10 м в секунду, то воздух в улье сменяется несколько раз за час. Поэтому в ветреную холодную погоду потери тепла из улья резко увеличиваются. Если пчелы в течение всего холодного периода весны (равно, как и осени) подвергаются воздействию холодных ветров, то это вынуждает их съедать много корма, чтобы пополнять огромные потери тепла.

Внутреннее утепление гнезда снижает воздухопроницаемость улья, но снижение это сравнительно небольшое (15–30%), т. к. все утепляющие материалы пористые и поэтому легко пронизаемы для ветра. Следовательно, ульи надо размещать в хорошо защищенном от ветра месте.

Пчелиные семьи, содержащиеся в павильоне, лучше растут весной, меньше роятся (если помещение сильно не прогревается солнцем). Однако содержать в павильонах можно лишь небольшие, главные образом, любительские пасеки, состоящие из 10–20 ульев.

ОГРАНИЧЕНИЕ ГНЕЗД

В день выставки (или на следующий день) рамку, на которой находится матка, а также все рамки с расплодом переносят к одной стороне улья (лучше, если к этой стенке вплотную поставить утепляющую подушку, затем диафрагму, а затем уже рамки с маткой и расплодом). Сюда помещают 2–3 рамки, пригодные для кладки яиц, но обязательно с пергой и небольшим количеством меда.

Рамки отделяют от остальных вставной доской; под ней устраивают проход для пчел. Леток должен располагаться там, где находится матка с расплодом. В этих условиях матка первые 2–3 недели после выставки, пока держится холодная погода и возможны заморозки, производит кладку яиц. В холодные дни все пчелы скучиваются возле матки

на расплоде. Кроме того, они частично переносят мед из-за вставной доски в отделение с маткой, поэтому вскармливание расплода значительно улучшается.

Обычно через 2 недели (максимум — через 3) вставную доску убирают и на ее место ставят сот для откладки яиц.

Ограничение гнезд полезно только в самом начале весны, когда стоит холодная, неустойчивая погода. С наступлением тепла среднюю диафрагму удаляют и дальнейшее развитие семьи протекает как при обычном сокращении гнезда.



ВЕСЕННИЕ ЗАБОТЫ ПЧЕЛОВОДА

ГЛАВНАЯ ВЕСЕННЯЯ РЕВИЗИЯ

Подробные сведения о каждой пчелиной семье может дать только самый основательный осмотр пчелиного гнезда или так называемая *главная весенняя ревизия*. Ее проводят в тихие теплые дни при температуре воздуха не менее 14–15 °С в тени, нередко сразу после выставки пчел из зимовников.

Цель ревизии — выяснить состояние каждой семьи и гнезда и принять соответствующие меры для их дальнейшего роста и развития. При этом пчеловод обращает внимание на следующие параметры:

- Благополучна ли семья (есть ли матка, какая она, достаточно ли сильна семья).
- Каков расплод и сколько его.
- Имеется ли мед, в каком количестве, не засахарился ли он или не закис.
- Каково гнездо, не велико ли оно по отношению к силе семьи, нет ли плохих сотов (с трутневыми ячейками, слишком старых, заплесневелых, продырявленных, неровных, с испорченной пергой, изъеденных молью и т. п.).
- Не испачканы ли соты и улей испражнениями.
- Не страдает ли семья той или иной болезнью.



ОСМОТР ГНЕЗДА

Сняв крышку, утепление и частично холстик, отодвигают рамку за рамкой, выясняя силу семьи, пригодность сотов и т. п.

Если пчелы покрывают 6–7 гнездовых рамок, то такие семьи по силе считаются средними. Семьи, пчелы которых покрывают 8–9 и более рамок, считаются сильными, а 4–5 рамок — слабыми.

Слабые семьи требуют особого внимания и ухода. При правильном содержании они в развитии обгоняют весенние отводки, а потому их не следует присоединять.

При осмотре определяют количество медовых запасов и их качество. Если мед закристаллизовался, то его нужно постепенно распечатывать и слегка разогревать (ставить на 12–18 ч в теплую комнату), затем обрызгивать теплой водой и давать пчелам.

Некоторые пчеловоды подогревают рамки до температуры 40–50 °С в течение 2–3 дней, после этого пчелы сами распечатывают мед и потребляют полностью.

Недостающее количество корма пополняют, ставя в улей рамки с медом, или дают пчелам густой сахарный сироп (2:1).

Количество меда в гнездах определяют на глаз. Вынув из гнезда рамку, устанавливают, какую часть ее площади занимает мед; если медом заполнена половина рамки стандартного размера, его вес — 2 кг, если $\frac{1}{4}$ — 1 кг и т. д.

Каждой пчелиной семье для нормального развития требуется весной не менее 10–12 кг меда.

При недостатке в гнезде перги и отсутствии весеннего пыльцевого взятка (особенно в холодную весну) в улей ставят запасные рамки с пергой.

Достаточный запас в ульях меда и перги в весеннее время — залог высоких медосборов. Нельзя допускать, чтобы до появления взятка в семье был израсходован корм.

При ревизии необходимо убедиться в полноценности матки. Если у нее повреждены крылышки или ножки, ее при первой возможности следует сменить.

О качестве матки судят по расплоду. Он должен быть сплошной, без пропуска ячеек. Решетчатый расплод, когда одна ячейка запечатана, в другой находится личинка, третья ячейка пустая, четвертая — с яичком или пылью и т. д., свидетельствует о недостатках матки либо семьи.

Слабая семья, особенно ранней весной, не успевает производить сплошную очистку ячеек. А поскольку яйца откладываются только в чистые ячейки, то в этом случае и при хорошей матке нельзя ожидать сплошного расплода. Это необходимо знать, чтобы преждевременно не забракковать хорошую матку. Если спустя 2–3 недели расплод опять окажется разбросанным, то матку нужно сменить.

Формирование сплошного расплода невозможно в рамках, заполненных пергой, а также в семьях, больных гнильцом.

Если среди пчелиного расплода встречается так называемый «горбатый» (трутневый) расплод, это свидетельствует о том, что матка стара либо порочна, ее надо сменить.

Медленные движения матки, более темный цвет (от потери волосков, покрывающих тело), обтрепанные крылышки свидетельствуют о том, что матка уже немолодая.

Матка с помятым брюшком или без коготков на задних ножках считается порочной.

Откладка яиц сокращается и даже совсем прекращается, если истощены запасы корма, а также если соты сильно загрязнены испражнениями.

При осмотре гнезда особое внимание уделяется расплоду. Здоровые личинки имеют блестящий белый, так называемый «перламутровый» цвет и примерно одинаковы по возрасту. Количество их принято обозначать числом занимаемых ими рамок. Но если принять во внимание, что весной площадь, занимаемая расплодом, в средних рамках больше, чем в крайних, то чаще всего площадь его высчитывают в перерасчете на рамку, максимально занятую расплодом хорошей матки.

Все данные главной весенней ревизии записывают в пасечный журнал.

ИСПРАВЛЕНИЕ СЕМЕЙ С ПЧЕЛАМИ-ТРУТОВКАМИ

При длительном отсутствии матки в семье появляются яйцекладущие пчелы-трутовки. Такие семьи упорно не принимают новых маток и для их исправления требуются особые приемы.

Обнаруживают появление пчел-трутовок в безматочной семье по следующим признакам. В середине гнезда в сотах видны яйца, отложенные в беспорядке: по несколько штук в одной ячейке, не только на доньшке ячеек, но и на их стенках, а также в ячейках, наполовину заполненных пергой. Среди ячеек с яйцами встречаются также ячейки с личинками разных возрастов. Запечатанный расплод пчел-трутовок имеет сильно выпуклые крышечки — «горбатый» расплод. Если семью с пчелами-трутовками сразу не исправить, то в ней появляются мелкие трутни; количество пчел постепенно уменьшается и семья сходит на нет.

Если пчелы-трутовки появились в семье недавно и семья достаточно сильная, то наиболее просто и надежно исправить ее следующим образом:

- На пасеке подбирают нормальную семью с хорошей маткой и расплодом. В солнечный теплый день, когда пчелы хорошо летают и в природе есть хотя бы небольшой взток, матку накрывают на соте большим сетчатым колпачком и вместе с сотом отбирают из улья. Кроме того отбирают еще одну-две рамки, преимущественно с печатным зрелым расплодом. Все отобранные рамки вместе с пчелами помещают в переносной ящик.

Семье, от которой отобрали матку, сразу дают новую плодную матку (если запасной нет, то неплодную) или же зрелый печатный маточник.

В улье с пчелами-трутовками отбирают из гнезда все рамки с расплодом, развивающимся от трутовок, а пчел с отбираемых рамок стряхивают в улей. Взамен отобранных рамок ставят в середину гнезда принесенные из нормальной семьи 3 рамки с пчелами, расплодом и маткой. Рамку с маткой помещают между двумя принесенными рамками с расплодом.



Затем ульи меняют местами. После перестановки ульев пчелы нормальной семьи, возвратясь со взятка, попадают в гнездо трутовочной семьи, но со своей маткой и пчелами на 2–3 рамках с печатным расплодом; число пчел нормальной семьи станет постепенно увеличиваться по мере возвращения их с поля. Количество же пчел трутовочной семьи будет уменьшаться, т. к. они, вылетев за взятком, попадут уже в другой улей с нормальной семьей. Следовательно, в гнезде трутовочной семьи будут накапливаться пчелы нормальной семьи со своей маткой. Небольшая часть пчел семьи с трутовками останется в улье, но это будут преимущественно молодые пчелы, обычно легко принимающие чужих маток.

На другой день к вечеру матку можно выпустить, сняв колпачок, и она начнет откладывать яйца в новом гнезде.

Во второй улей с гнездом нормальной семьи будут возвращаться с поля пчелы-трутовки. В новом гнезде они находят много открытого расплода, который начинают кормить, постепенно возвращаясь к нормальному состоянию. Матку, охраняемую большим количеством молодых пчел нормальной семьи, на другой день к вечеру выпускают, предварительно проверив, как к ней относятся пчелы. Таким образом семья с пчелами-трутовками принимает матку и восстанавливается ее нормальное состояние.

• Застарелую трутовочную семью можно исправить, если пустить к ней в улей прямо в леток старую плодную матку. Обычно для этой цели подыскивают на пасеке плодную матку с каким-либо дефектом, совершающую медленные, спокойные движения. Наблюдения показывают, что матка, пущенная прямо в леток улья без всяких предосторожностей, принимается пчелами и первое время кладет яйца наряду с пчелами-трутовками. После этого трутовки постепенно исчезают, семья исправляется и тогда ее подсиливают печатным расплодом и сменяют старую матку на молодую плодную обычным путем.

Многие пчеловоды предлагают и другие способы исправления трутовочных семей:



• В пору небольшого взятка в гнездо семьи с пчелами-трутовками подставляют две рамки с расплодом на выходе. Спустя несколько дней, когда рамки освободятся от расплода, их и все остальные рамки удаляют, а пчел в пустом улье оставляют на 2 суток на положении роя. Пчелы не вылетают и сидят в клубе. Случаев слёта не наблюдается.

После двухдневной голодовки в улей подставляют рамку со вскрытым медом. Через 30 мин в улей помещают столько рамок суши, сколько требуется для плотного покрытия их пчелами. На один из этих сотов с небольшим количеством меда сразу же пускают неплодную или плодную матку и накрывают ее большим колпачком.

Очень важно, чтобы под колпачок попало несколько пчел.

Через 2 суток матку освобождают из-под колпачка. После этой процедуры пчелы-трутовки обычно яйцекладку не возобновляют и семьи исправляются.

• Семью-трутовку стряхивают с сотов в улей с искусственной воиной, предварительно хорошо задымив пчел. Пчелы-трутовки, лишенные корма и сотов, перестают откладывать яйца и, чтобы не погибнуть, переключаются на сооружение гнезда и сбор нектара.

Спустя 3–4 дня им дают неплодную матку, слегка смазанную медом, предварительно пустив из дыма в леток несколько клубов дыма. Пчелы охотно принимают матку. Как только матка спарится, семью пересаживают на готовое гнездо и подсиливают двумя-тремя рамками расплода на выходе.

• Семью с пчелами-трутовками относят под вечер в сторону и вытряхивают из улья. На месте улья исправляемой семьи ставят ящик-роевню или пустой улей без рамок. Как только пчелы слетятся на старое место и зайдут в ящик или улей, его закрывают и уносят в прохладное помещение. Корм пчелам не дают. На следующий день к полудню через леток подсаживают плодную или неплодную матку. После посадки матки пчелы успокаиваются, и к вечеру их пересаживают в свой улей, поставленный на прежнее место.

Трутовки постепенно возвратятся в свой улей. После этого стряхивают пчел на месте размещения трутовочной семьи, заменяют при этом все испорченные соты хорошими. Затем пускают к ним матку, лучше плодную.

- Вынимают из гнезда как можно больше медовых и пустых сотов, предварительно стряхнув с них пчел, потом семье дают успокоиться и относят ее подальше в сторону. На место неблагополучной семьи ставят запасной улей с маломедными рамками и сотом с только что вылупившимися личинками и пчелами-кормилицами.

В течение дня в этот улей слетятся пчелы из отрутневшей семьи, а в гнезде останется 2–3 десятка пчел-трутенок, которые уничтожаются.

- Известно, что маточное вещество не только живой, но и мертвой матки затормаживает развитие яичников у рабочих пчел. Если убитую матку приколоть с помощью иглы на средний сот гнезда трутовочной семьи, то пчелы окружают матку тесным кольцом и начнут прикасаться к ней усиками и хоботком. Спустя 7 дней при осмотре обнаруживается, что яйцекладка пчел-трутенок прекратилась. После этого мертвую матку убирают из гнезда и ставят рамку с однодневными личинками. Пчелы закладывают на них маточки и выводят нормальную матку, которая затем спаривается и приступает к яйцекладке.

Если семья с трутовками слабая, то лучше всего остаток пчел трутовочной семьи стряхнуть на пашеке и улей убрать, чтобы пчелы разлетелись по другим ульям. Присоединять пчел-трутенок к нормальной семье не следует, потому что они, как правило, убивают матку в семье, к которой их присоединяют.

- Отрутневшую семью исправить непросто, а часто и совсем не удастся. На такой случай некоторые пчеловоды держат несколько небольших семей с запасными плодными матками. Когда обнаруживается трутовочная семья, поступают так: всех пчел стряхивают на дно улья, рамки убирают. Улей не закрывают, но с боковой стороны оставляют одну-две потолочные дощечки. Под ними пчелы обычно собираются в гроздь. В таком положении их оставляют

на два дня. Если погода неблагоприятная, улей неплотно накрывают крышей.

На третий день рано утром в улей пересаживают нуклеус, рамки которого размещают против летка. Добавляют еще несколько рамок с медом и пергой. Пчел-сирот отгораживают вставной доской. Дым и ароматизированные вещества не употребляют. Гнездо накрывают потолком, кладут утепление и крышу.

Через два-три часа пчелы трутовочной семьи спокойно присоединяются к пчелам нуклеуса и включаются в работу. Пчелы нуклеуса обычно на старое место не слетают.

ИСПРАВЛЕНИЕ СЛАБЫХ СЕМЕЙ

Чтобы исправить слабые семьи с хорошими матками и подготовить их к медосбору, необходимо ограничить гнездо, уменьшить улочки, утеплить, обеспечить кормами и подсилить семью за счет выбракованных семей или установки 2–3 рамок печатного расплода, взятых от других семей (однако последняя мера нежелательна, т. к. ведет к ослаблению тех семей, у которых берется расплод).

Рекомендуется помещать слабые семьи по две в один улей, перегороденный пополам сплошной доской или фанерой. В перегородке не должно быть щелей; у каждой семьи должен быть свой леток. Через 1,5–2 месяца семьи пересаживают в отдельные ульи (их ставят рядом на место общего улья).

При неблагоприятной погоде пчелы слабых семей гибнут в большом количестве. Чтобы уменьшить вылет пчел за взятком и водой, надо систематически предоставлять им соты с запечатанным медом. Медовые рамки распечатывают, в свободные ячейки наливают полстакана теплой воды и ставят за вставной доской.

Чтобы облегчить пчелам слабой семьи сбор свежей пыльцы и одновременно увеличить выращивание расплода, полезно систематически, через каждые 7–10 дней, давать им соты со свежесорванной пыльцой (и напрыском нектара), отбирая их у сильных семей.



В солнечные дни с холодными сильными ветрами необходимо закрывать летки, не допуская вылетов пчел. Леток затыкают мхом, обильно смоченным водой. Рекомендуется также наглухо закрывать летки вечером, если предвидится наступление холодной ночи, а тем более заморозков.

Слабую семью можно исправить путем подсиживания. Существуют два способа подсиживания слабых семей в ранневесенний период: а) зрелым печатным расплодом; б) летными пчелами.

Расплод для подсиживания берут от сильных (имеющих 7-8 рамок расплода) и здоровых семей. Следует брать сот, на котором пчелы уже начали выходить из ячеек. Лучшие результаты получаются при однократном подсиживании рамками вместе с молодыми пчелами. Если слабая семья, например, покрывает 4 рамки, ей следует подставить за один раз одну рамку с печатным расплодом, а если покрывает 6 рамок, то можно дать две рамки расплода.

ИСПРАВЛЕНИЕ СЕМЕЙ, ПОСТРАДАВШИХ ОТ ПОНОСА

Семьи, пострадавшие от поноса, необходимо пересадить в чистые ульи на чистые соты, дать корм и утеплить гнездо.

Из запечатанных рамок в новый улей переносят только те, которые имеют пчелиный расплод. При этом нужно подрезать сот до расплода, рамки поскоблить ножом и протереть тряпочкой, смоченной в 4%-ном растворе формалина.

Каждую семью, пострадавшую от поноса, нужно исследовать. С этой целью берут немного пчелиных испражнений, 10-20 мертвых пчел, 10-20 живых, но слабых пчел и исследуют их кишечник под микроскопом. Если обнаружится нозематоз, необходимо принять все меры предосторожности против распространения болезни.

ОСНОВНАЯ ЧИСТКА УЛЬЕВ И ИХ ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Основная весенняя чистка и дезинфекция ульев проводится во время главной весенней ревизии. Отодвинув в другую



часть улья все гнездо, приступают к чистке пазов и стенок улья. Их тщательно выскабливают стамеской или ножом.

Испачканные поносом стенки нужно не только выскоблить, но и смочить 4%-ным раствором формалина. Последовательно вынимают рамку за рамкой и тщательно очищают каждую ее планку. Вычищенную рамку ставят в чистую часть улья.

Загрязненные поносом корпуса старых ульев после чистки необходимо обжечь паяльной лампой. Если нет формалина, можно ограничиться промывкой щелоком и обжиганием ульев внутри.

Донья в ульях следует чистить не только весной, но и несколько раз в течение лета.

Работа идет быстрее, если есть запасные ульи. В улей с пчелами пускают 2-3 клуба дыма. После этого улей снимают с кольшкочков на землю, а на кольшочки ставят запасной улей. Затем открывают холстик над крайней рамкой, вынимают ее из гнезда, стряхивают с нее пчел и очищают. Очищенную рамку ставят в приготовленный запасной улей. Точно также поступают со второй и третьей рамками; все три рамки накрывают холстиком.

С четвертой рамки пчел стряхивают в запасной улей, здесь они располагаются на трех уже очищенных рамках. Затем последовательно очищают остальные рамки и ставят их в чистый улей.

Прежде чем снести пчел из старого улья в запасной, надо убедиться, не осталась ли в нем матка. Если она будет обнаружена, ее накрывают колпачком, затем подсовывают под колпачок бумажку, и в таком виде переносят на рамки гнезда.

Когда все гнездо будет перенесено в запасной улей, приступают к очистке и дезинфекции пустого улья.

Заплесневелые соты с пергой и без перги на сутки замачивают в воде комнатной температуры. Затем сильной струей воды из шланга промывают соты. Для усиления напора струю делают тонкой и направляют ее в сот с расстояния не более 1 метра и сверху вниз. Ячейки быстро освобождаются от перги и плесени, становятся чистыми. После этого соты освобождают от воды, сушат и возвращают в гнездо.



ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПЧЕЛ КОРМОВЫМ ЗАПАСОМ

Значение обильных медовых запасов

Каждой пчелиной семье для нормального развития требуется весной 10–12 кг меда. Только при таких условиях семьи смогут выращивать много полноценных пчел, независимо от состояния погоды и взятка.

В Институте пчеловодства провели исследования, определяющие влияние обильных запасов корма в гнезде весной на дальнейшее развитие семей. Одна из групп семей имела весной 3–4 кг меда, другая — 6–8 кг и третья — 10–12 кг.

В семьях с малыми запасами корма нарождались пчелы с массой 101,5 мг и жили 32 дня, со средними запасами — 106,5 мг и жили 36 дней, с большими — 108,5 мг и жили 38 дней.

Увеличение кормовых запасов до 10–12 кг не только полностью окупается, но и позволяет дополнительно получить от семьи весной 4,3–5,8 кг меда.

Раздача семьям запасных медовых рамок

Если весной количество меда в гнезде меньше 6 кг, то его надо пополнить медовыми рамками из запаса.

Перед раздачей медовые рамки вносят (на 8–12 часов) в теплую комнату. Одновременно следует убрать из ульев такое же количество пустых рамок, чтобы чрезмерно не расширять гнезда.

Рамку, сплошь заполненную печатным медом, ставят сбоку гнезда. Если на рамке имеются пустые ячейки, годные для расплода, то целесообразно поставить ее с краю расплода.

Расширять гнезда во вторую половину весны лучше не пустыми рамками, а содержащими в верхней части сота хотя бы небольшое количество меда.

Если рамки в ульи подставляют в безвзяточное время, то полезно распечатать часть медовых ячеек.



Обеспечение пчел пергой

Кроме меда в гнезде необходимо иметь запас перги.

Запасать перговые соты можно летом, а также осенью после взятка, когда сокращают гнезда в семьях.

Для хранения рамок с пергой (как и запасных рамок с медом) подготавливают плотные ящики, сундуки или корпуса пустых ульев. Их устанавливают в прохладном, но обязательно сухом месте, желательнее с равномерной температурой от 1 до 8 °С. Ящик или сундук закрывают плотной крышкой и все щели заклеивают бумагой. В таком виде перга хорошо сохраняется до весны следующего года.

Целесообразно запасаться сотами с пергой, залитыми сверху медом и запечатанными — они особенно хороши для ранневесеннего выращивания расплода. Для этого с наступлением взятка на улей с сильной семьей надо поставить гнездовой корпус (или два магазина) и разместить в нем отобранные перговые рамки; после того, как пчелы залют их медом и запечатают, рамки устанавливают для хранения.

При отсутствии в запасе сотового меда и перги пчел можно подкармливать медоперговой смесью (1:1). Раствор из 1 кг смеси и 0,2 л воды помещают на верхние бруски рамок (по 0,6–1 кг) или намазывают на соты с пустыми ячейками.

Подкормка пчел медом и сахаром

В тех случаях, когда не заготовлены на весну запасные медовые рамки, а в ульях мало корма, пчел подкармливают медом или сахаром.

Подкормку дают ранней весной (4–6 кг) с тем, чтобы пчелы сложили ее в соты и имели готовый запас для выращивания расплода.

При подкормке сахаром приготавливают сироп из расчета 3 кг сахара на 2 л воды. Воду нагревают до кипения и, не снимая кастрюли с огня, при помешивании, медленно всыпают сахарный песок. После растворения сахара кастрюлю снимают с огня (закипания сиропа допускать нельзя) и после охлаждения до 40–45 °С сироп раздают в ульи.

Таблица

Содержание сахара и воды в растворе
для приготовления сахарного сиропа

| Объем сиропа, л | Концентрация | | | |
|-----------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
| | 2:1 | 1,5:1 | 1:1 | 1:1,5 |
| 1 | 0,91:0,45 | 0,79:0,53 | 0,625:0,625 | 0,458:0,688 |
| 2 | 1,82:0,91 | 1,05:1,05 | 1,25:1,25 | 0,915:1,176 |
| 3 | 2,73:1,36 | 2,36:1,58 | 1,88:1,88 | 1,375:2,06 |
| 4 | 3,64:1,82 | 3,16:2,10 | 2,50:2,50 | 1,83:2,75 |
| 5 | 4,64:2,27 | 3,95:2,63 | 3,12:3,12 | 2,29:3,44 |
| 6 | 5,45:2,73 | 4,74:3,16 | 3,75:3,75 | 2,75:4,12 |
| 7 | 6,36:3,18 | 5,53:3,68 | 4,38:4,38 | 3,21:4,82 |
| 8 | 7,27:3,64 | 6,32:4,21 | 5,00:5,00 | 3,67:5,50 |
| 9 | 8,18:4,09 | 7,11:4,74 | 5,62:5,62 | 4,12:6,19 |
| 10 | 9,09:7,90 | 7,90:5,26 | 6,25:6,25 | 4,58:6,88 |

При кормлении пчел ссевшимся медом его предварительно разогревают на водяной бане. Чтобы ускорить растворение, на каждый килограмм меда добавляют ½–1 стакан кипящей воды и хорошо размешивают. Когда мед распустится, его оставляют в теплом месте на ночь, чтобы полностью растворились кристаллы, а затем в теплом виде раздают пчелам.

При подкормке ранней весной или осенью пчелам дают чистый распущенный мед (10 частей меда, 1 часть воды). Более жидкий мед или сывта (1:1) употребляется большей частью при летнем кормлении для пополнения кормовых запасов. Жидкую сывту (1:2) дают лишь летом для ускорения наращивания пчел в семье.

Следует помнить, что в безвзяточное время запах меда может привлечь пчел-воровок, поэтому в этот период лучше давать сахарный сироп.

Подкормку пчел можно проводить тремя способами.

Первый способ. Кормушки предварительно моют, хорошо высушивают и заливают щели расплавленным воском с канифолью или воском с печной золой.

Из гнезда днем убирают все лишние рамки, недостаточно плотно покрываемые пчелами. Кормушку ставят сверху рамок, лучше в средней части гнезда, где теплее и больше пчел. Важно кормушку хорошо утеплить. С этой целью на гнездовой корпус ставят пустой магазин, в котором размещают кормушку и дополнительное утепление сверху и по бокам кормушки.

Сильная семья за ночь может перенести из кормушки в гнездо 3–4 кг сиропа.

Второй способ. В банки емкостью 0,5 л или 1 л наливают доверху корм, закрывают сверху марлей, сложенной в несколько слоев и обвязывают шпагатом. Затем банку быстро переворачивают (сироп не должен капать, а только просачиваться) и ставят сверху на рамки в середине гнезда.

Третий способ. Налить корм в ячейки чистых сотов (процедуру кормления лучше совершать в конце дня).

Не следует давать пчелам жидкий корм в холодные и ветреные дни. В этот период лучше всего пополнить кормовые запасы сотовым медом и пергой или дать сахарно-медовое тесто.

Некоторые пчеловоды в качестве подкормки используют мелкокристаллический сухой сахарный песок.

Дают песок небольшими порциями — по 400–500 г, насыпая его в небольшие потолочные кормушки (этого количества сахара хватает одной пчелиной семье средней силы на 6–7 дней).

Кормушку можно изготовить из тонких дощечек размерами 25×20×6 см. Дно — из тонкой фанеры. Внутри кормушки в центре к дну прикрепляют бобышку высотой 35 мм. Через нее и дно проходит сквозное отверстие диаметром 25 мм, которое служит проходом для пчел. Сверху кормушку закрывают стеклом и помещают на улей так, чтобы ее отверстие совпало с отверстием в потолке.

ПОЕНИЕ ПЧЕЛ, УСТАНОВКА ПОИЛКИ

Пчелы нуждаются в воде в течение всего года, но наибольшее количество ее они употребляют весной, когда в семьях много расплода, а взятка отсутствует.

Чтобы предотвратить гибель пчел-водоносов (особенно в холодную ветреную погоду) необходимо установить на пасеке поилку.

На подставку ставят бочонок или бак с краном с плотно закрывающейся крышкой. Бочку наполняют водой и открывают кран, чтобы вода капала на подставленную наклонно доску, на которой проложены неглубокие зигзагообразные бороздки. На доске вода нагревается солнцем и пчелы охотно берут ее.

Хорошо поставить на пасеке две поилки: одну с обыкновенной водой, другую — с подсоленной (0,5% соли).

На небольших пасеках применяют кроме того и индивидуальные поилки, с помощью которых воду каждой семье дают непосредственно в улей. Существует очень много различных вариантов поилок. Наиболее удобна из них — бутылка, укрепленная на передней стенке улья. Воду из нее подают с помощью фитиля, один конец которого опускают в бутылку, а другой — к открытой части летка.

ПОДКОРМКА И УВЕЛИЧЕНИЕ РАСПЛОДА

Побудительная подкормка

Некоторые пчеловоды для увеличения расплода применяют в качестве подкормки небольшие порции разведенного меда (на 1 кг меда два стакана воды) или жидкого сахарного сиропа (1:1). Корм дают ежедневно или через день — по 200–300 г на семью.

При наличии хотя бы незначительного взятка в природе такая подкормка не только заметно увеличивает количество расплода в семьях, но и способствует повышению качества выращиваемых пчел, т. к. обеспечивает лучшее питание личинок со стороны пчел-кормилиц. Полный эффект от побудительной подкормки, как и от постоянного поддерживающего взятка, достигается только тогда, когда семьи полностью обеспечены кормовыми запасами, когда гнезда сокращены (весной) в соответствии с силой семьи и

утеплены и когда пчеловод обеспечил их молодыми высокопродуктивными матками.

Применение побудительной подкормки преследует две цели: или подготовка семей к роению, или подготовка семей к главному взятку. В первом случае подкормку начинают за 5 недель до предполагаемых сроков роения и проводят на протяжении 2–4 недель. В холодную, дождливую погоду подкормку не дают, а в кормушки наливают теплую воду.

Слабым семьям подкормку давать не рекомендуется, т. к. в дни внезапных весенних похолоданий пчелы собираются в клуб в середине гнезда, оставив непокрытым часть раскнуттого расплода, который при этом застывает.

При побудительной подкормке наибольший эффект дает периодическое распечатывание части медовых ячеек на крайних сотах. Можно также подставить к краю гнезда новые соты с распечатанными медовыми ячейками.

Для повышения полноценности сахарного сиропа при весенних и осенних побудительных подкормках рекомендуется добавлять на 1 л сиропа 1–2 г морской или поваренной соли. Добавление к сахарному сиропу лимонной или винной кислот (0,2 г/л), а также уксуса (½ чайной ложки на 1 л) благоприятно отражается на зимовке, весеннем развитии и продуктивности пчелиных семей.

Некоторые пчеловоды при приготовлении побудительной подкормки добавляют на 1 л сахарного сиропа 80–120 мл этилового спирта. Такую подкормку по 150–200 мг ежедневно дают пчелиным семьям в течение всего периода медосбора. Медо- и воскопродуктивность семей увеличивается в 2–3 раза.

В качестве побудительной подкормки можно применять канди, приготовленное как на натуральном меде, так и на инвертированном сахаре. Для получения инвертированного сахара можно использовать натуральный мед, чистый фермент — инвертазу или кислоты.

Способ приготовления инвертированного сахара с помощью кислот:

Из трех весовых частей сахара и одной части воды готовится сахарный сироп. Воду предварительно освобождают от извести при помощи щавелевой кислоты.

Для инверсии сахарозы лимонную или фосфорную кислоту добавляют к сахарному сиропу одновременно с растворением сахара. На 10 кг сахара добавляют чайную ложку лимонной кислоты или 1–1,5 столовой ложки разбавленной фосфорной кислоты (на три части воды берется одна часть кислоты).

Сахарный сироп с кислотой нагревают до 112 °С (при этой температуре происходит полная инверсия).

Сиропы, инвертированные при помощи лимонной и фосфорной кислот, мало различаются и содержат примерно по 84% инвертных сахаров.

Для приготовления канди на одну часть инвертированного сиропа берут три части сахарной пудры. Сироп охлаждают до 50–70 °С, засыпают в него сахарную пудру и замешивают тесто.

Канди дают семьям в специальных кормушках, дно которых изготовлено из разделительной решетки; через нее пчелы свободно забирают корм.

Повысить эффективность подкормки можно путем прибавления к сахарному или медовому сиропам 5% обычных пекарских дрожжей. Для этого вначале готовят сахарный сироп 1:1, отвешивают 25 г дрожжей, тщательно их растирают в ступке с 50–100 г сахарного сиропа; полученную смесь разбавляют сиропом до 0,5 л и кипятят. Подкормку готовят ежедневно и вечером в кормушке дают примерно по стакану на семью. (Кормушки надо ежедневно мыть и высушивать.)

Можно в весенний период скармливать пчелам сахарный сироп, смешанный с коровьем молоком. Вначале готовят сахарный сироп (2:1), а перед раздачей корма к нему добавляют равное количество свежего (лучше парного) молока. Дают корм на ночь в обычных кормушках по 200–400 г на семью.

Побудительные подкормки во время сезона оправданы только в случае слабых пчелосемей, в безвзяточные перио-

ды или в случае слабого медосбора. Подкормка сиропом сильных семей в период хорошего медосбора нецелесообразна и даже вредна, т. к. снижает интенсивность использования взятка.

Белковая подкормка

Весной пчелы сильно нуждаются в белковом корме — пыльце или перге.

Расчеты показывают, что для нормального развития пчелиной семьи на протяжении первого месяца после выставки из зимовника она должна расходовать на кормление расплода в среднем две-три полные рамки перги. Если в улье запасов перги мало, а в природе пыльцевого взятка нет, то пчелиные семьи сильно отстают в развитии: матка сокращает кладку яиц, а пчелы сокращают выкормку расплода. При белковом голодании печатный расплод бывает не сплошной, а имеет «решетчатый» вид, т. к. часть личинок 4–5-дневного возраста выбрасывается пчелами из ячеек.

В качестве белковой подкормки с успехом применяют сухую обножку, которую насыпают в пустые ячейки одной стороны сота (на $\frac{1}{3}$ их глубины) и опрыскивают из пульверизатора «Росинка» 25–30%-ным сахарным сиропом. Такой сот ставят в гнездо рядом с расплодом. Пчелы перерабатывают обножку и в дальнейшем расходуют ее по мере надобности.

Осеннюю белковую подкормку проводят с целью наращивания молодых пчел к зиме. Ее дают после прекращения взятка в природе. В каждую семью ставят по два сота и помещают их по краям расплодного гнезда. При последующих осмотрах обножку засыпают в ячейки другой стороны сота. Пчелы съедают часть обножки, а оставшуюся часть перерабатывают, образуя часть перги. При окончательном формировании гнезд на зиму заготовленные таким образом перговые рамки извлекают и хранят в прохладном сухом месте до весны. Эта перга имеет меньшую влажность по сравнению с естественной, не портится и хорошо используется пчелами весной.

Весной скармливание сухой обножки имеет особенно важное значение, т. к. в этот период происходит замена зимних пчел молодыми. Во время первых весенних осмотров обножку засыпают в соты, расположенные рядом с расплодом, небольшими порциями по 100–150 г. По мере накопления расплода количество обножки увеличивают до 200–250 г на семью.

В период весенних похолоданий, когда разборка гнезд нежелательна, соты с обножкой готовят в помещении. Всего за весенний период расходуют до 1 кг сухой обножки на семью. Белковую подкормку прекращают с началом поступления в гнезда достаточного количества свежей пыльцы.

Подкормка пчел медоперговой смесью

Можно заставить пчел съедать пыльцу, смешанную с медом, в значительно больших количествах, чем они обычно съедают ее в естественных условиях. Это, в свою очередь, ведет к увеличению выкормки личинок и выхода воска.

Высокая эффективность медоперговой смеси объясняется тем, что пчелы по свойственному им инстинкту всегда забирают мед, находящийся в их гнезде вне ячеек, стремясь сложить его в ячейки. Смесь, состоящая из 50% меда и 50% пыльцы, вызывает у пчел такую же реакцию. Однако, набрав смесь в зобики, пчелы не могут сложить ее в ячейки, поскольку организм пчелы приспособлен к раздельному складыванию меда и пыльцы. Пыльца, взятая пчелой в медовый зобик, может идти только на ее питание.

Подкормка медоперговой смесью семей-воспитательниц при выводе маток позволяет получить больше маток и лучшего качества.

Для приготовления медоперговой смеси пергу извлекают из сотов. Для этого их разрезают на полоски так, чтобы каждая ячейка оказалась перерезанной, и отряхивают, отделяя кусочки сотов от перги.

Выбранную пергу сразу же тщательно растирают в ступке с равным по весу количеством густого меда до получения однородной смеси, без комков. В таком виде в плотно закрытой посуде перга сохраняется до следующего сезона.

Иногда для приготовления медоперговой смеси используют выбракованные соты; из них пергу выскребывают вместе с ячейками сота, не нарушая средостенья. Извлеченную вместе со стенками ячеек пергу складывают в любую посуду, заливают крутым кипятком и тщательно размешивают. Как только частицы воска расплавятся, всплывут на поверхность и застынут, а перга осядет на дно, воск и коконы личинок отделяют и в полученную смесь перги с водой добавляют столько меда или сахара, чтобы пчелы стали ее брать. Такая подкормка допустима, если пчелы здоровы. Ее можно давать и весной, и осенью.

В качестве заменителя перги для подкормки пчел можно использовать кровь сельскохозяйственных животных, в частности, овец и крупного рогатого скота. Кровь дефибрируют, удаляют форменные элементы и полученную сыоротку добавляют к сахарному сиропу.

Добывание обножек

Наиболее удобным является получение пыльцы в виде обножек, отбираемых у пчел, возвращающихся в улей, с помощью пыльцеуловителя. В дни с хорошим пыльцевым летом таким способом можно собрать с одной сильной семьи до 100 г обножек.

В часы и дни без хорошего приноса пыльцы, а также при сильном взятке пыльцеотбирающую решетку вынимают.

Пыльцеуловитель можно приобрести в пчеловодных магазинах или изготовить самому. Главная его составная часть — пыльцеотбирающая решетка. В дощечке толщиной 8 мм и длиной во весь леток делают продольный вырез. По внешнему периметру перочинным ножом на расстоянии 5 мм один от другого делают пропилы для проволочек. Затем обычной рамочной проволокой по этим пропилам обматывают дощечку вдоль и поперек. Дощечку с двумя рядами проволочек вставляют в леток улья. Пчелы проходят сквозь них, цепляются за внутреннюю проволоку и протягивают брюшко с прижатыми вплотную к телу задними

лапками, в это время обножки счищаются проволочкой и падают в подставленную снизу коробку, накрытую сеткой с отверстиями 3 мм². Такая решетка отбирает обножки у 80% проходящих пчел.

Собранную с помощью пылеуловителя пыльцу необходимо хорошо высушить, для этого ее расстилают в сухом месте слоем 2–3 см и несколько раз в течение дня перемешивают. Хранят сухую пыльцу в герметически закрытой посуде.

Некоторые зарубежные авторы считают, что лучше всего сухую обножку смешивать пополам с сухим мелким сахарным песком, плотно утрамбовывать в ведрах или ящиках, затем засыпать сверху слоем сахара (5 см), плотно закрыть крышкой и хранить в сухом помещении. Перед подкормкой сухую пыльцу размачивают.

Многие пчеловоды успешно сохраняют перговые соты в магазинах ульев, имеющих в дне и сверху сетчатые рамы для лучшей вентиляции. Магазины хранят в недоступном для мышей месте в сухом помещении при температуре 4–6 °С.

Однако длительное хранение сухой пыльцы снижает ее питательную ценность. В ходе опыта одной группе пчелиных семей давали в виде подкормки пыльцу, хранившуюся в течение 8 лет, другой группе — свежую пыльцу. В качестве углеводистой подкормки обе группы получали сахарный сироп. В результате пчелиные семьи, получавшие свежую пыльцу, выращивали расплод, другие семьи расплода не имели.

Минеральная подкормка

Микро- и макроэлементы необходимы пчелам, как и всем живым существам.

При скормливании сахарного сиропа с добавлением 9,52 мг CoSO_4 на 1 л получали увеличение расплода, а также увеличение медосбора до 45,8%. В случае добавления MnSO_4 (вместо CoSO_4) медосбор увеличивался на 11,5%.

Подкормка с добавлением йода влияет на экстерьерные признаки, а также обменные процессы у пчел. Это выража-

ется в увеличении веса личинок и куколок, в развитии глоточных желез, жирового тела и яичников.

Йодная подкормка способствует увеличению продолжительности жизни пчел, ускорению развития и повышению продуктивности пчелиных семей.

Раздельное добавление в подкормку солей кобальта, марганца и йода оказывает положительное влияние на обмен аскорбиновой кислоты в организме пчел в различные периоды онтогенеза. Увеличение количества витамина С в теле личинок, куколок и пчел является следствием активации ферментативных процессов, в результате чего улучшается переваривание перги и усвояемость ее питательных компонентов.



РОЕНИЕ ПЧЕЛ



ПОДГОТОВКА ПЧЕЛ К РОЕНИЮ

Естественное роение — это исторически сложившийся способ размножения, проявление одного из основных инстинктов, обеспечивающее существование и расселение вида. Оно встречается чаще у диких и реже — у домашних пчел.

Роение как биологическое свойство обусловлено генетически у всех пчел, однако у разных рас и пород медоносных пчел оно проявляется в разной степени; если, например, серая горная кавказская или карпатская порода пчел имеют очень слабую склонность к роению, то африканская желтая пчела Адамсона может роиться ежемесячно и в течение всего года.

Наблюдения показали, что среди пород, разводимых в зоне нечерноземья, чаще роятся местные среднерусские пчелы. Серые горные кавказские не роились, а краинские и итальянские пчелы заняли промежуточное положение между этими породами (9,0 и 6,6%).

В конце весны или в начале лета происходит отделение подготовившейся к роению части пчел, чаще с одной (старой) или несколькими (молодыми) матками. Отделившаяся часть пчел находит жилье (обычно дупла деревьев), устраивает гнездо и успевает за оставшуюся часть теплого сезона нарастить пчел, запастись кормами, чтобы в следующем сезоне, если будут благоприятные условия, вновь отпустить рой.

Пчелы задолго до отпускания роя начинают активно строить соты (особенно с трутневыми ячейками), более

энергично выращивают расплод, собирают нектар и пыльцу. После такого активного периода пчелы (обычно с краю сотов) закладывают мисочки-основания для будущих маточников, а спустя некоторое время после того, как матка отложит на донышко мисочки яйцо, оттягивают маточник и после окончания развития личинки запечатывают его пористой восковой крышечкой. Установлено, что для подготовительного периода к роению характерны высокая яйцекладка маток в первую фазу, когда пчелы отстраивают мисочки, и резкое снижение яйцекладки во вторую фазу, когда семья перешла в устойчивое роевое состояние.

Семья пчел, пришедшая в роевое состояние, изменяет звуковой фон. Если обычно в улье слышен шум пчел, состоящий из разных волн в диапазоне 110–600 Гц, то в этот период звук сильно меняется, он становится более монотонным в диапазоне 200–260 Гц. На такой диапазон сконструирован транзисторный приемник с усилителем и сигнальной лампой. Микрофон помещают у летка улья.

С появлением роевого состояния, за 15–20 дней до выхода роя, пчелы начинают грызть края леткового отверстия. Вентилирующие пчелы отличаются от грызущих тем, что их крылья не видны из-за частых взмахов, они стоят ровно, ни к чему не прикасаясь головками. У грызущих же пчел крылья сложены вдоль брюшка, головки наклонены к разгрызаемому предмету.

Если во время роевой поры леток открыт полностью, но пчелы его грызут, из этой семьи рой выйдет обязательно. Однако это свойство пчел можно обнаружить лишь в том случае, если устройство летка не маскирует грызущих пчел.

После закладки мисочек, примерно за две недели до выхода роя, пчелы начинают недостаточно кормить матку, отчего она снижает темп яйцекладки, особенно это заметно перед самым выходом. В результате плохого питания уменьшается вес матки, она становится более подвижной, способной летать.

Во время роевого состояния пчелы-фуражиры снижают интенсивность вылета в поле, в ульях собираются на стенках, повисают на краях рамок, слабо строят соты, а в жару выкучиваются на переднюю стенку улья.

Роение происходит в тихие, ясные, теплые дни с температурой воздуха 20–25 °С. Вылет роя можно наблюдать с 8 до 18 часов вечера, но чаще всего пчелы вылетают с 10 до 13 часов. Рои с молодыми матками выходят в разное время.

О выходе роя пчеловод может узнать заранее — за 1–2 дня. Наиболее верным признаком является запечатывание пчелами первого маточника. Дружные облеты пчел в вечерние часы (в 16–17 часов) тоже говорят о том, что семьи готовы к роению.

Утром в день выхода роя пчелы беспорядочно снуют взад и вперед, вылетают из летка, делают небольшой облет и опять возвращаются в улей.

Экспериментально установлено, что о роении пчелиная семья извещает «пением маток». Кроме того, перед выходом роя из улья пчелы начинают издавать особые звуковые сигналы, которые характерны и для вылетевшего роя. Предполагают, что эти сигналы собирают отроившихся пчел в роевой клуб.

Обычно с роем уходит 50% пчел материнской семьи (иногда цифра колеблется в пределах от 30 до 70%). Это зависит от погоды, но главным образом от возрастного состава семьи и количества расплода. Если в семье очень много молодых пчел и мало расплода, тогда с роем уходит больше пчел.

Рой выходит из семьи под влиянием сигналов пчел-разведчиков, возвратившихся в улей из разведанного ими жилища. Разведчицы совершают на соте в гуще пчел особые быстрые движения («танцы») и издают специфические звуки.

«Танцы» могут продолжаться несколько часов и даже суток — это пчелы указывают направление к жилищу и расстояние до него. Чем лучше обнаружено жилище, тем активнее «танцы» пчел. При этом в более энергичную группу танцующих пчел вовлекаются «разведчицы» других групп, совершающие менее энергичные «движения». Когда все пчелы-разведчицы станут показывать «танцем» одно направление и расстояние, т. е. будет выбрано одно жилище, рой взлетает и направляется на новое место.

При выходе роя пчелы сплошным потоком движутся некоторое время по стенкам и дну улья, затем устремляются к летку. Выход пчел из улья длится 3–10 минут.

После того, как выйдет значительная часть пчел (около 50%), выходит матка. Она обычно бежит до края прилетной доски и затем поднимается в воздух. Если пчеловод успеет подойти к роящейся семье, он может легко поймать выходящую матку, накрыв ее колпачком. Если пойманную матку поместить (в клеточке) в роевню и подвесить на месте прививки роя, все пчелы собираются сюда.

Вылетевшие пчелы могут прививаться и без матки. Некоторые из них привлекают остальных запахом феромонов железы Насонова, а в дальнейшем существенным фактором является вибрация (жужжание) и тепло, исходящее от пчел.

В случае, когда в рое имеется матка, то ее присутствие (ее феромон) оказывает сильнейшее действие на поддерживание стабильности привившегося роя.

В случае, если матки в привившемся рое не окажется, то вскоре (через несколько минут) все роевые пчелы возвращаются обратно в улей. На следующий день выход роя из такой семьи может повториться, если не будут препятствовать погодные условия.

В случае нормального вылета матки привившийся рой уже минут через 10 может слететь, но чаще он задерживается на несколько часов, а иногда и до следующего дня. Это зависит, главным образом, от того, найдено ли разведчицами подходящее жилище.

Обычно рой улетает на 5 км и более. Если заранее не было найдено подходящее жилище, рой может улететь и дальше. Нередко рой летит в течение трех дней (с перерывами на отдых) и, обессилив, прививается на любом месте, даже на идущем человеке, на кусте и т. п. и начинает отстраивать гнездо, но обычно такие семьи практически нежизнеспособны.

Если не сдерживать инстинкт роения, то сильная семья может отпустить 2–3 роя и вообще изроиться. Первый вышедший рой называется первак, второй (он обычно выходит через 3–9 дней после выхода первого) — вторак, тре-



тий — третьяк и т. д. Причины этого явления остаются неизвестными.

После выхода большого количества роев материнская семья настолько слабеет, что не может, как и мелкие рои, заготовить нужный запас корма или защитить себя от нападения воровок, и обычно обречена на гибель.

СОСТАВ РОЕВЫХ ПЧЕЛ

Основную массу пчел роя (более 50%) составляют пчелы в возрасте от 2 до 21 дня, $\frac{1}{3}$ часть составляют 22–24-дневные пчелы и лишь незначительную часть — однодневные и пчелы старше 24 дней.

Максимальная внутренняя температура роя пчел составляет около 36 °С, а минимальная наружная — около 15 °С. Пчелы и вне улья очень экономно расходуют энергию для поддержания необходимой температуры.

По данным зарубежных авторов, количество трутней сильно варьирует в естественных роях — от 0 до 1000, в среднем — 150 на рой, но чаще всего они составляют около 1% от общего количества пчел.

ОСМОТР ОТРОИВШЕЙСЯ СЕМЬИ

После выхода роя в семье, отпустившей рой, выламываются все маточники, за исключением самого лучшего, расположенного в середине или в верхней части сота. Обычно такие маточники находятся в более благоприятных температурных условиях, и пчелы-кормилицы лучше кормят личинок. Из таких маточников выходят матки крупнее и плодovitее.

Если во время осмотра из маточника выйдет молодая матка хорошего качества, тогда надо сорвать все оставшиеся маточники, чтобы не возникло роя вторака.

Когда от племенной семьи получили рой-первак, но матка в нем старая, а надо получить прирост и сменить матку, поступают так. В семье, отпустившей рой, не срывают маточники, дают ей возможность отпустить рой-вторак. Когда



да выйдет рой-вторак, то в этот день в перваке уничтожают старую матку и к рою-перваку подсаживают рой-вторак. Подсадку вторака можно проводить также через верх, как и сажали первак. После выхода вторака в семье, отпустившей рой, выламывают маточники, за исключением одного лучшего. Такое размножение не снижает медосбора.

УСЛОВИЯ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ РОЕНИЮ

Несмотря на многочисленные исследования, основная причина роения пчел остается неизвестной.

Помимо наследственной склонности к роению немало важное значение имеют как внутренние, так и внешние условия:

- Избыток пчел-кормилиц, не занятых воспитанием расплода; происходит накопление бездеятельных физиологически молодых пчел.
- Незанятость пчел другими видами ульевых работ — строительством сотов, сбором нектара и пыльцы; за счет этого также пополняется группа физиологически молодых пчел.
- Высокая плотность пчел нарушает ритм деятельности пчелиной семьи.
- Духота в улье и избыток тепла приводит к перегреву гнезда.
- Уменьшение открытого расплода создает незанятость пчел-кормилиц.
- Недостаток маточного вещества нарушает целостность семьи в связи с ослаблением информации о наличии матки.
- Низкая яйценоскость матки; это происходит, когда матка старая и когда отсутствует интенсивный поддерживающий взятки, который мог бы не только стимулировать яйцекладку матки, но и загрузить работой часть пчел по сбору нектара.
- Резкие температурные колебания воздуха отрицательно влияют на активность пчел, участвующих в сотостроительстве и воспитании расплода.
- Старые соты (в них матка обычно плохо делает засев).

- Одним из факторов, способствующих усилению инстинкта роевания пчел, является слабая населенность пчелами местности, богатой медоносными растениями, а также обилие пыльцы, особенно при содержании пасеки в лиственных лесах.

- Взятка оказывает большое влияние на роение. Общеизвестно, что при полном отсутствии взятка пчелы не роятся; при обильном взятке (превышающем 3–4 кг в день) пчелы полностью переключаются на сбор и переработку нектара и также не роятся. Роению способствует небольшой взятка (до 1 кг).

- Чтобы рой вышел раньше, необходимо сократить гнездо, изъев все рамки, не содержащие расплода; уменьшить улочки до 9 мм, хорошо утеплить улей и, если нет взятка, давать через день по 0,5–1 л жидкой сахарной подкормки. Обычно после всех этих действий семьи закладывают маточники и роятся в течение ближайшей недели.

СНЯТИЕ И ПОСАДКА РОЯ

На пасеках, где допускается естественное роение, ульи с нужным количеством рамок заранее устанавливают на места, приготовленные к посадке роев.

Для снятия роя необходима роевня. Она должна быть легкой, удобной для сбора пчел и хорошо вентилируемой. Ее делают из луба или фанеры.

К снятию роя приступают сразу же, как только пчелы соберутся в клуб и успокоятся, подводят под рой роевню и резким толчком по ветке стряхивают в нее пчел.

Гораздо труднее собирать рой, если он привьется на ствол дерева, на заборе или вообще там, откуда стряхнуть его нельзя. В этом случае поступают так: роевню укрепляют около роя и переносят в нее пчел большой деревянной ложкой, а лучше берестяным черпаком — меньше будет риск повредить матку. Когда матка и основная масса пчел будет в роевне, туда же на роевой шум соберутся и остальные пчелы. Если рой вытянулся по стволу или засел в плетне, то приходится дымом сгонять пчел в одно место.

Для облегчения труда пчеловода на пасеке необходимо иметь 10–20 привоев. Привой делается из обрезка горбыля размером 35×50 см. Его обжигают до обугливания. В середине проделывают квадратное отверстие, чтобы привой можно было посадить на шест. Шесты делают произвольной длины, в зависимости от высоты деревьев на пасеке. Если пчеловод знает, из какой семьи должен скоро выйти рой, он втыкает привой рядом с этим ульем. Если пчеловод заметил выходящий рой, то привой ставится так, чтобы он находился в самой гуще летающего роя. Пока пчелы садятся на привой, пчеловод должен подготовить роевню. Роевню кладут на землю открытой; затем шест осторожно выдергивают из земли, плавно опускают над роевней и, перехватывая шест руками ближе к рою, резким толчком стряхивают пчел в роевню и быстро ее закрывают.

Собранный рой взвешивают для определения его силы. Рои весом до 2 кг считаются слабыми, весом от 2 до 3,5 кг — средними, рой весом более 3,5 кг — сильными. После этого роевню с роем относят в прохладное место (зимовник, подвал), чтобы пчелы успокоились.

Рой с маткой быстро успокаивается и, скучившись, сидит тихо. Наоборот, рой без маток не сидит спокойно: пчелы бегают, шумят и стараются выбраться из роевни.

В случае трудного снятия роя некоторые пчеловоды применяют следующий способ. Берут легкую рамку с небольшим количеством меда, но без расплода, и прикрепляют ее на шесте. Затем этот шест поднимают так, чтобы рамка была на уровне привившегося роя и поближе к нему. Через несколько минут рой спокойно перейдет на рамку, с которой его впоследствии снимают. Если рой большой, его можно снять в несколько приемов.

ЛОВУШКИ ДЛЯ РОЕВ

Ловушка для успешного лова роев должна отвечать определенным требованиям.

Изготавливать ее лучше из легкого материала — фанеры или досок толщиной 8–10 мм. Такие ящики легки, их

удобно переносить на деревья. Очень хорошо делать ловушку в виде бортей. Летки у ловушек не должны быть круглыми, т. к. через них могут проникнуть мелкие птицы.

В ловушку малого объема пчелы не селятся, ее объем должен быть не менее 30 л. Крайне важно, чтобы в ловушку не проникал свет, не попадал дождь и не задувал ветер. Стенки ловушки лучше натереть прополисом или мелиссой.

Обязательно надо поместить в ловушку одну-две рамки суши и, по желанию, две-три с вощиной или до полного комплекта. Исключительная чистота материала, используемого для изготовления ловушки, — необходимое условие.

Ловушки лучше всего развешивать около рек или озер на больших здоровых деревьях, лёгком в сторону поля или луга.

Ставить ловушку лучше весной или в начале лета до роевого периода. Развешивать их надо на высоте 5–10 м.

В период роения можно наблюдать следующую картину. Вокруг старого дерева начинает кружиться одинокая пчела. Начиная с вершины, она облетает дерево вокруг, опускаясь все ниже и ниже; при этом тычется в каждую щель на коре, пытается отыскать дупло.

Поравнявшись с ловушкой и привлеченная знакомым запахом сотов, пчела заходит в леток. Через некоторое время она вылетает из улья и начинает тщательное обследование нового жилища, и если оно ей понравилось, пчела-разведчица улетает, а на следующий день лёт пчел у летка постепенно нарастает до такой интенсивности, как будто там уже живет семейка. Однако, заглянув в улей, можно убедиться, что там всего несколько десятков пчел. Устанавливается связь между готовящейся к роению семьей и новым жилищем, с одновременной охраной найденного жилища и ознакомлением с ним многих особей. В этот же день или на следующий обычно прилетает рой, виснет бородой у летка и постепенно заходит в улей.

Поймка бродячих роев с помощью ловушек разрешена законом, но ловушки запрещено ставить вблизи чужих пасек (ближе 2 км).

Если рой пчел улетит с пасеки незамеченным и поселится в дупле дерева или улье-ловушке, право на этот рой приобретает тот, кто обнаруживает прививающийся рой.

Если же владелец преследует рой до дупла дерева или улья-ловушки и факт этого преследования будет установлен, право на рой сохраняется за хозяином пасеки, с которой рой улетел.

Извлечение пчел из улья-ловушки должно быть проведено незамедлительно или вскоре после поселения пчел, пока они еще не отстроили себе гнезда. Пустой улей-ловушку необходимо вернуть на прежнее место.

Самозаселение — довольно редкое явление в пчеловодной практике. Это приятное событие для пчеловода, однако следует при этом соблюдать и меры предосторожности. Заселившийся рой может происходить от больных гнильцом или инвазированных семей. Поэтому пчелам необходимо скормить лечебный сироп или обрабатывать их акарицидами, пока отсутствует расплод. Рои предпочитают заселять закрытые ульи, в которых раньше жили пчелы и имеются отстроенные ульи.

ПОСАДКА РОЯ В УЛЕЙ

Когда рой успокоится, его переселяют в улей на заранее подготовленное гнездо, обычно это делают в конце дня. Гнездо составляют из расчета 2–2,5 рамки вошины на каждый килограмм роевых пчел. Кроме того хорошо поместить туда еще 1–2 рамки с медом, а для того, чтобы рой не слетел, в середину гнезда ставят рамку с открытым расплодом, взятым от другой здоровой семьи.

Не следует сажать рой исключительно на искусственную вошину, т. к. она под тяжестью пчел растягивается и иногда обрывается.

Ранним роям дают больше рамок с искусственной вошиной, нежели с сущью, а поздним — наоборот. Роям, вышедшим во время значительного взятка, лучше дать побольше суши. В таком случае они смогут собрать больше меда.

Во избежание слета роя нельзя ставить улей на солнце-пеке. Следует иметь в виду, что одной из причин слета роев являются плохие ульи и соты. Ульи и рамки с сотами должны быть чистые, не запыленные, не загрязненные поносом и не иметь дурного запаха (например, запаха мышей, плесени и др.). Ульи надо не только хорошо вычистить, но и натереть прополисом, мятой или мятной каплей, а соты сбрызнуть сытой с добавлением мелиссовых или мятных каплей.

Сажать пчел можно двумя способами: высыпать пчел в гнездо сверху или пропустить через леток.

Если улей имеет надрамочное пространство, то рой сажают осторожно, чтобы не повредить матку, прямо на рамки сверху. Если надрамочного пространства нет, то его создают, поставив на улей пустую магазинную надставку. Загонять пчел дымом не следует, т. к. без него пчелы лучше заходят в улей.

Когда пчелы перейдут с рамок в гнездо, его закрывают холстиком, а через полчаса холстик заменяют потолочинами или кладут на него мат.

Если хотят убедиться в наличии матки или отделить ее, пчел роя пропускают через разделительную решетку или через леток. При этом к летку приставляют сходи или расстилают кусок полотна (можно большой лист бумаги) и постепенно высыпая на него пчел. Сначала высыпая черпачок пчел у самого летка, чтобы пчелы могли сразу найти ход в улей. Второй черпачок высыпая несколько дальше, затем продолжают высыпать пчел примерно в 30–40 см от летка. Следят за идущими пчелами, пока не увидят матку.

В дальнейшем необходимо внимательно наблюдать за роем, за отстройкой воицины и за расширением гнезда.

На следующий день после посадки роя надо проследить за его работой. Рои забывают положение улья, к которому до сих пор возвращались с полета.

Чистка гнезда, вылет пчел в поле и отстройка воицины свидетельствуют о том, что рой осваивает гнездо и не слетит.

При неблагоприятных погодных условиях и отсутствии взятка необходимо своевременно давать пчелам подкормку.

Одновременно надо следить за правильной постройкой сотов, для этого через 2–3 дня после посадки роя необходимо осмотреть гнездо и исправить все замеченные неполадки — кривизну сотов, клейку воицин, обрыв листов воицины и т. д.

Если рой с молодой маткой, надо проследить за началом кладки яиц. Рои с неплодными матками не следует осматривать в часы проигры пчел, чтобы не помешать вылету матки или не отпугнуть ее при возвращении с брачного полета.

В случае потери матки, что нередко случается во время брачного вылета, надо позаботиться о том, чтобы дать пчелам новую хорошую матку или печатный маточник.

ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ СТОРОНЫ РОЕНИЯ

Рои, находящиеся в рабочем состоянии, обладают повышенной рабочей энергией по сравнению с отводками, значительно быстрее отстраивают гнезда, лучше используют взятки, являются более жизнеспособными и лучше развиваются.

1 кг роевых пчел примерно в 2–2,5 раза больше собирает нектара и строит сотов по сравнению с 1 кг пчел из семьи, не роившейся и находящейся в рабочем состоянии. Кроме того, рой-первак может отстраивать соты с пчелиными ячейками даже без искусственной воицины и качество сотов бывает очень высокое.

Естественный рой полностью несет наследственность той семьи, от которой он вышел, поэтому рои от высокопродуктивных семей представляют большую ценность для племенной работы.

При роении происходит смена маток.

ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ СТОРОНЫ РОЕНИЯ

Роение, как стихийный процесс, несовместим с плановым ведением пчеловодческого хозяйства. Невозможно предугадать, сколько семей будет роиться в данном сезоне, и тем более — сколько роев отпустят семьи.



Во время роения, особенно на больших пасеках, возникают непроизводительные затраты труда, т. к. в самый напряженный момент сезона пчеловодам приходится караулить пчел и вести их учет.

Семьи, находящиеся в роевом состоянии, прекращают строительство сотов, резко снижают сбор нектара и пыльцы, а матка снижает яйцекладку. Вследствие этого при длительном пребывании пчел без расплода в материнской семье появляется много анатомических пчел-трутовок, которые менее интенсивно собирают нектар.

При роении каждая семья выводит себе маток, тогда как племенная работа требует вывода маток только от определенных, заранее выбранных и опененных производителей. При роении трудно следить за матками, например, при посадке нескольких роев в одно место.

Допуская роение, пчеловод может не заметить и упустить улетающие рои или не собрать их из труднодоступных мест.

Роение, как способ получения новых семей, в настоящее время утратило свое значение. Гораздо эффективнее вести плановое искусственное формирование новых семей, которое обеспечивает более высокую производительность труда, особенно на крупных промышленных пасеках.

МЕРЫ, ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ РОЕНИЕ

Естественное роение на современных пасеках — явление недопустимое.

Исходя из современных знаний природы инстинкта роения и условий для его проявления, для предупреждения роения можно использовать следующие методы воздействия на пчелиную семью:

1. Приемы, основанные на увеличении емкости гнезда и загрузки молодых пчел работой.
2. Приемы, основанные на отделении части пчел с маткой от расплода.
3. Приемы, основанные на искусственном уменьшении размера семьи.



4. Использование того факта, что семьи с молодыми матками, выведенными весной текущего года, как правило, не роятся.

Иногда роятся и слабые семьи — это происходит от возникновения тесноты в гнезде. Очень плохо, когда семья занимает мало рамок с расплодом. Если пропущено наилучшее весеннее время, когда матки склонны класть много яиц, то в такой пчелиной семье в течение всего лета почти никогда не бывает расплода больше, чем на 5–6 рамках.

Увеличение емкости гнезда

Этот прием не может полностью предупредить роение, но:

- значительно уменьшает процент роящихся семей;
- оттягивает сроки роения;
- позволяет накопить в семьях до начала роения большое количество пчел.

Увеличивать емкость гнезда можно благодаря своевременному расширению гнезд при одновременном затенении от солнцепека, уменьшении утепления, усилении вентиляции гнезда, расширении улочек.

Своевременное расширение гнезд загружает пчел работой и предупреждает роение. Задержка с расширением гнезд может привести к закладке роевых маточников.

Расширять гнезда в сильных семьях надо за счет предоставления пчелам новых сот; их не ставят за крошечными медоперговыми сотами, иначе пчелы не смогут их освоить.

Быстрее всего пчелы осваивают новые соты, поставленные в гнезде между рамками с расплодом. Этот прием используют летом в теплую погоду, ставя сильным семьям полустроенные соты на искусственной вошине в середине гнезда для быстрой достройки и заполнения расплодом; иногда таким способом увеличивают гнездо почти вдвое. В теплую погоду при наличии взятка такая «разрядка» гнезда дает хорошие результаты, предупреждая роение и способствуя накоплению пчел.

Однако следует знать, что если вслед за «разрядкой» изменится погода или прекратится взятки, то такое чрезмер-

ное расширение гнезда может привести к застуживанию расплода, резкому уменьшению выкормки личинок и ослаблению яйценоскости.

Ульи-лежаки удобны для постепенного расширения гнезд. По мере роста семьи в эти ульи подставляют до 24 рамок.

12-рамочные ульи явно малы, в таких ульях пчелы роятся чаще, чем в лежаках. Постановка полурамочной надставки дает некоторый простор для размещения пчел, но не позволяет увеличивать количество сотов для расплода. Устранить этот недостаток можно путем постановки вторых корпусов на стандартную рамку.

Затенение от солнца

Если ульи во время солнцепека стоят на открытом месте, то пчелы часто бывают не в состоянии понижать температуру в гнезде путем усиленной вентиляции и испарения воды. Вследствие этого часть пчел покидает соты и собирается кучей вне улья — у летка, под прилетной доской или на передней стенке улья. Такое «выкучивание» пчел отряхивает их от всех работ внутри гнезда и лёт пчел за взятком сильно ослабевает. Бездеятельное состояние пчел способствует возникновению роевого состояния.

Уменьшение утепления и усиление вентиляции

Чтобы облегчить пчелам вентиляцию улья, уменьшенный весной леток расширяют по мере роста семьи. Однако в жаркую погоду даже полностью открытые летки не могут обеспечить достаточную вентиляцию, вследствие чего пчелы начинают усиленно вентилировать улей у летка. В таких случаях необходимо открыть все вентиляционные отверстия.

В ульях с отъемными доньями поднимают корпус над дном на 3–4 см и закрепляют его двумя колышками. Из ульев убирают дополнительное утепление.

Некоторые пчеловоды-любители ликвидируют роевое состояние следующим образом: с заходом солнца обнажают гнезда в задней части улья примерно на $\frac{2}{3}$; утром гнезда

вновь закрывают. Это необходимо делать, начиная со второй половины июня до начала главного взятка.

Увеличение улочек до 14–16 мм в середине гнезда между рамками с расплодом увеличивает емкость гнезда и вместе с другими приемами способствует предупреждению роения.

Дополнительная загрузка пчел работой

Уменьшить, а иногда и предотвратить роение пчелиных семей можно путем дополнительной загрузки молодых пчел работой, свойственной их возрасту: выращиванием расплода, выделением воска и приносом и обработкой нектара.

Если условия позволяют, то следует вывезти пчел на взятки.

Что касается выращивания расплода и строительства сотов, то здесь нередко возникает проблема: откуда брать расплод. Отбирать расплод от одних семей и ставить в другие нецелесообразно, т. к. это предотвратит роение в одних семьях, но искусственно вызовет его в других. Здесь на выручку могут прийти нуклеусы; можно отбирать соты с яйцами и молодым расплодом от нуклеусов, которые по своей силе далеки от роевого состояния, или использовать расплод от семей, уже пришедших в роевое состояние.

Постановка достаточно большого числа сотов с открытым расплодом может прескратить роение даже в семье, заложившей роевые маточники. Семьи, получившие дополнительные соты с открытым расплодом, значительно меньше роятся и собирают больше меда.

Пчелы меньше роятся, если им предоставлена возможность строить соты, поэтому необходимо постоянно подставлять в гнезда рамки с искусственной вощиной или строительные рамки.

Уменьшение размеров семьи

Искусственно уменьшая размеры семьи, можно длительное время поддерживать ее в растущем состоянии, не допуская возникновения избытка молодых пчел.



Поддерживать семьи в растущем состоянии можно двумя способами: а) отбором части молодых пчел и расплода; б) делением сильных семей пополам.

Отбор расплода для отводков может предупредить накопление в семье молодых пчел. За счет отбираемых молодых пчел и зрелого расплода формируют новые семьи (как прирост пасеки) или создают дополнительное накопление пчел к взятку.

Отбирать расплод от семей надо своевременно. Если пчелы заложат роевые маточники, то отбор расплода уже не предотвратит роения.

Практика показывает, что при расширении расплода на восемь и более рамок создаются условия, необходимые для роения. Для предотвращения этого надо своевременно отбирать от таких семей по 1–2 рамки с расплодом.

Систематический отбор расплода уменьшает силу пчелиных семей, а это не совпадает с интересами медосбора. При небольшой интенсивности взятка основную массу приносимого нектара растущие семьи используют для выращивания расплода, и в гнезде мед накапливается в такой мере, как в сильных семьях, от которых расплод не отбирали. Поэтому отбор расплода и формирование отводков для увеличения медосбора применяют главным образом в местностях, где подготавливают пчел к сравнительно позднему сильному взятку (например, сливы), а весенние взятки или вовсе отсутствуют, или незначительны.

Ульи-лежаки применяются для систематического отбора расплода для отводков, помещаемых в тех же ульях сбоку основных семей.

Деление сильных семей пополам предупреждает роение и способствует увеличению расплода. Чаще всего делят сильные семьи, которые задолго до взятка приходят в силу. Если такие семьи оставить неразделенными, то они роятся, в результате чего ослабевают к началу взятка. Этот прием особенно эффективен при подсаживании в разделенные семьи готовых плодных маток.



Отделение части пчел с маткой от расплода

Отбор расплода, а следовательно, и молодых пчел уменьшает размер семьи. Однако этого нельзя допускать при использовании длительного, но сравнительно слабого взятка. При таких условиях необходимо отбирать пчел так, чтобы они, в конечном счете, оставались в своем улье, в своей семье.

Отделять пчел от расплода можно лишь во вместительных ульях — например, в ульях-лежаках и в двухкорпусных ульях на стандартную рамку. Для отделения гнезда и пчел необходимо иметь по одному листу разделительной решетки на улей. В лежаках такой решеткой разделяют улей в вертикальном направлении; в стояках — в горизонтальном, для отделения нижнего корпуса от верхнего.

• В многокорпусных ульях пчеловоды применяют следующий прием. Например, семья, пришедшая в роевое состояние, находится в трех корпусах. В этом случае из верхнего и среднего корпусов берут рамки с запечатанной деткой без пчел, переносят их в заранее приготовленный запасной корпус. Освободившийся корпус убирают, на гнездо кладут разделительную решетку и на три часа ставят на нее корпус с печатным расплодом. За это время через разделительную решетку много пчел перейдет в верхний корпус к расплоду. После этого верхний корпус снимают, ставят на запасное дно, а улей с материнской семьей относят обратно и разворачивают летком в противоположную сторону. На место этого улья переносят корпус с расплодом и пчелами. Разделительную решетку убирают, оба улья закрывают. После этого все летные пчелы летят в корпус, где нет матки и маточников. Им дают маточник, как только пчелы почувствуют сиротство (через 4–5 часов). Их гнезда расширяют еще одним корпусом.

Роевая семья, в которой не осталось летных пчел и печатного расплода, отказывается от роения. Пчелы сами уничтожают маточники. Когда начинается главный взяток, семьи объединяют.

• Противороевый прием в ульях-лежаках предложил известный пчеловод Чайкин. До появления в семьях трутне-

вого расплода ведут обычный уход за пчелами, позволяющий паразитовать наибольшее количество пчел. С появлением трутневого расплода приступают к отделению матки и пчел. Ульи в 20 рамок перегораживают разделительной решеткой на два неравных отделения: меньшее — у летка на 8 рамок, и большее — на 12 рамок. Меньшее отделение предназначается для матки и избытка пчел, а большее — для выращивания расплода и складывания меда.

Трутневый расплод обычно появляется в семье тогда, когда общее количество расплода достигает 7–9 рамок. Гнездо семьи осматривают, чтобы найти матку. Найденную матку покрывают на соте колпачком, сот вместе с маткой переносят в меньшее отделение и ставят рядом с разделительной решеткой. После этого все рамки с расплодом размещают в большом отделении (без летка) в следующем порядке: рамки с яйцами и молодыми личинками ставят рядом с разделительной решеткой, за ними ставят рамки с более взрослыми личинками и частично с печатным расплодом, еще дальше — рамки со зрелым печатным расплодом, и в самом конце — соты с медом и пергой.

К оставленному соту с маткой (в меньшем отделении) добавляют 2–3 рамки суши, годные для расплода, затем — 2–3 рамки с искусственной вощиной, которые должны находиться против летка. После завершения работы колпачок, под которым была заключена матка, удаляют.

• Можно провести эту работу и без отыскания матки. В таком случае один сот с открытым расплодом ставят рядом с разделительной решеткой в меньшее отделение улья, к нему добавляют рамки суши и искусственной вошины и сюда стряхивают с рамок всех пчел. Соты без пчел размещают в большом отделении в указанном выше порядке. Через 1–2 часа большая часть пчел перейдет через разделительную решетку на рамки с расплодом.

При стряхивании пчел в меньшее отделение улья из семьи сразу же выделяется часть пчел, которая осваивает вновь поставленные соты и способствует кладке яиц маткой. Если же ограничиться только перестановкой сотов (без стряхивания пчел), то пчелы не так быстро соберутся к мат-

ке и может произойти некоторое ослабление яйцеспособности в первые дни.

Матка, перейдя на новые соты, усиливает кладку яиц. В дальнейшем число пчел в отделении с маткой постепенно увеличивается за счет вновь выводящихся молодых пчел, начинается строительство сотов на искусственной вощине, которые матка также охотно засеивает яйцами.

В большом отделении улья будут выходить молодые пчелы; стремясь к облету, они переходят в меньшее отделение и попадают как бы в условия вновь посаженного роя — строящее гнездо с большим количеством открытого расплода.

Перестановка рамок с молодым расплодом к разделительной решетке имеет большое значение: пчелы-кормилицы будут находиться на кратчайшем расстоянии от матки. Ощущая близость матки, они не будут закладывать свищевые маточники.

Перестановку рамок повторяют через каждые 14 дней в течение всего времени, пока есть основания опасаться роения.

• С весны для матки с молодыми пчелами оставляют только 4–5 рамок; по мере увеличения пчел в семье, при последующих перестановках, число рамок увеличивают до 7–8. При этом рамки, заполненные медом, отбирают и хранят для зимовки или, откачав из них мед, возвращают в меньшее отделение для засева маткой. Пчелы особенно охотно откладывают мед в крайние соты большого отделения (где нет летка) в ячейки, освобождающиеся от расплода.

• При необходимости сменить матку можно рядом с разделительной решеткой, вплотную к ней, поставить вставную доску и открыть в большом отделении улья новый леток. Тогда в отделении без матки пчелы заложат свищевые маточники; после запечатывания эти маточники вырезают и взамен дают маточник от племенной семьи. Еще лучше отделить часть сотов на 7–8 день после их перестановки, когда в отделении без матки не будет личинок, и поместить в это отделение матку или зрелый маточник. После спаривания новой матки вставную доску из середины улья удаляют.



• В двухкорпусных ульях особенно удобно использовать принцип отделения части пчел с маткой от расплода. Матку с пчелами стряхивают в нижний корпус, отделяют его разделительной решеткой; сверху ставят второй корпус и в него помещают все соты с расплодом без какой-либо перестановки их.

Стряхивают пчел в нижний корпус во время теплой погоды при наличии взятка, когда они полностью заполняют один корпус и будет даже чувствоваться в нем некоторая теснота. Корпус с пчелами снимают со дна и ставят рядом, а на его место на дно улья ставят новый корпус, в который переносят одну рамку с разновозрастным открытым расплодом и маткой. К рамке приставляют 1–2 сота для расплода, затем с обеих сторон ставят по 2–3 рамки искусственной вошины и на самые края — еще по одной рамке суши.

Затем на подготовленный новый корпус ставят второй пустой корпус (без рамок) и в него стряхивают всех пчел. Когда все пчелы войдут в нижний корпус, поверх него кладут лист разделительной решетки и ставят второй корпус с расплодом. Часть пчел сразу же переместится в верхний корпус, где будет выращивать расплод; излишек же пчел останется в нижнем корпусе с маткой. Находясь на «положении роя», эти пчелы будут энергично строить соты, а матка откладывает яйца. Пчелы не будут роиться, пока новый корпус не заполнится расплодом.

Через две недели после перемещения матки в верхнем корпусе уже выведется основная масса расплода, нижний же корпус заполнится расплодом. Если основной взятком еще не начался, то в семье могут возникнуть условия, благоприятные для роевня. Поэтому через 16 дней всю работу повторяют. Верхний корпус, содержащий много свободных сот для расплода, ставят вниз, в него переносят одну рамку с маткой и открытым разновозрастным расплодом и кладут сверху разделительную решетку. Так как пчел к этому времени накапливается в семье много, то одновременно расширяют пространство в улье, для чего ставят на нижний корпус полнадставку с искусственной вошиной и частично с сушью и сверху на нее — корпус с расплодом. Матка



снова получает возможность для кладки яиц, а пчелы будут занимать и осваивать новые соты. Пчелы особенно быстро строят соты в полурамочном магазине, ликвидируя разрыв между расплодом и маткой.

Через 16 дней после второй перестановки корпусов можно переставить их третий раз, если взятком еще не наступил, и начало его предвидится не ранее, чем через две недели. При третьей перестановке матку перемещают в корпус, освободившийся от расплода, сверху кладут разделительную решетку и на нее ставят корпус с расплодом. Отстроенную к этому времени, а иногда и заполненную напрыском полурамочную надставку ставят теперь уже на самый верх для складывания меда. В дальнейшем подставляют новые корпуса с сушью и искусственной вошиной для размещения пчел и складывания меда.

• Некоторые пчеловоды следующим образом используют роевые ссмы: определив, что семья готова отпустить рой, на прилетную доску улья в полдень ставят роевню и стряхивают в нее пчел поочередно со всех рамок, матку не отыскивают, убедившись, что она попала в роевню вместе с пчелами.

Рамки с расплодом после стряхивания пчел сразу же возвращают в улей, дают возможность войти в него некоторому количеству пчел, необходимых для ухода за открытым расплодом, после чего роевню закрывают мешковиной и уносят в холодный зимовник на 7 часов.

Затем на место старого улья ставят запасной и переносят в него все рамки, кроме двух с наиболее зрелым расплодом. К этим двум рамкам добавляют одну медовоперговую и помещают между ними один-два роевых маточника. Пчел для отводка берут из другой семьи. Если этот отводок предназначается на племя, улей с ним относят в сторону на свободное место. Если же в этом не было нужды, отводки ставят рядом с семьями, с которыми их потом объединяют перед главным взятком или в самом его начале.

Вечером, к концу лета пчел, в улей, оставленный на месте роевой семьи, добавляют три рамки с вошиной и ставят на него магазин. После этого подносят роевню и высыпают из нее пчел на сходни.



На следующий день утром пчелы делают дружный облет и сразу же включаются в работу с энергией, присущей рою. Повторно инстинкт роевания обычно не проявляется, и меда они собирают значительно больше. В семьях, готовящихся к роеванию, яйцекладка маток, как известно, резко сокращается, поэтому в начале медосбора у них не бывает открытого расплода.

Семьи, не готовые к роеванию, наоборот, встречают медосбор с большим количеством открытого расплода, и поэтому лётные резервы у них бывают намного меньше.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОШИБОК

Для успешного применения описанных выше способов предупреждения роевания необходимо правильно выбрать время для отделения матки от расплода. Недопустимо как чрезмерно раннее, так и запоздалое проведение работ. Если отделить матку от расплода в семье, еще не имеющей избытка молодых пчел, то вместо пользы эта работа принесет лишь вред. Сбоку гнезда или в нижнем корпусе с маткой останется лишь горстка пчел, т. к. почти все пчелы уйдут на соты с расплодом, где они до этого работали. Малое количество пчел не сможет освоить и обогреть достаточную площадь новых сотов. Вместо увеличения расплода количество его уменьшится.

Неудовлетворительны также будут результаты, если вслед за переносом расплода наступит резкое похолодание, когда пчелы, стремясь к теплу, уйдут на соты с расплодом, оставив матку с недостаточным количеством пчел.

Если пчеловод из боязни переставит расплод очень рано, запоздает и приступит к работе, когда пчелы заложат роевые маточники, то применение этого способа бесполезно.

Поэтому при отделении части пчел с маткой от расплода необходимо учитывать состояние семьи. Отделять матку надо в такое время, когда в семье накопится явный избыток молодых пчел, но в то же время еще не будет ни мисочек с яйцами, ни роевых маточников.



Закладку роевых маточников пчеловод может установить по обилию яиц на многих рамках гнезда.

Иногда в отделении без матки пчелы закладывают свищевые маточники, и если их на 8–9 день не вырезать, то семья может начать роиться. Поэтому вторые корпуса надо периодически осматривать и при обнаружении маточников уничтожать их. Необходимо также выпускать трутней, которые будут беспокоиться, не имея возможности пройти через разделительную решетку к летку.

УДАЛЕНИЕ ЛЁТНЫХ ПЧЕЛ

Если семью лишить летных пчел, переставив улей на другое место пасеки, то это задержит не менее чем на 10–12 дней подготовку семьи к роеванию. Понятно, что отбирать летных пчел надо только до закладки роевых маточников.

Летных пчел, отделенных от семьи, можно использовать в двух направлениях — или для подсиживания другой нормальной семьи, или для формирования специальной семьи с большим числом пчел для усиленного медосбора.

- Если семья пришла в роевое состояние, заложила роевые маточники, то для того, чтобы как можно скорее вывести ее из роевого состояния, применяют способ искусственного роевания. Он заключается в том, что из роевой семьи выделяют летных роевых пчел. Делают это так. В чистом улье устанавливают несколько рамок хорошей суши, а между ними вперемежку — рамки с искусственной вощиной. В семье находят рамку, на которой трудится матка, и вместе с сидящими на ней пчелами переставляют в середину гнезда подготовленного улья. Сюда же переносят еще 2–3 рамки печатного расплода.

В таком улье все гнездо создается почти заново. Старый улей переносят на другое место пасеки, а новый улей ставят на место старого. Делают это днем во время хорошего лета пчел. За день все летные пчелы слетаются на свое прежнее место, к своей матке, но в новое, омоложенное гнездо, где много работы по освоению гнезда, отстройке сотов и воспитанию расплода. В результате в семье гасится роевое состояние.



В старый улей, лишенный всех летных пчел, подставляют запасную матку или зрелый маточник. В один из сотов суши наливают 1–2 стакана кипяченой воды. Леток сокращают до 1–2 см.

• С целью ликвидации роевого состояния применяют метод «перетряхивания» роевой семьи. В этом случае улей с семьей, пришедшей в роевое состояние, снимают с колпачков и отставляют на два шага в сторону. На освободившиеся колпачки ставят чистый улей.

На расстоянии 15–20 см на подставки кладут лист фанеры так, чтобы угол его не доходил до летка на 10–15 см. Затем из отставленного в сторону улья вынимают все рамки, пчел с них стряхивают на лист фанеры. Часть пчел поднимается и залетает в новый улей, но большая часть бежит по фанере к летку улья. Однако, добегая до угла фанеры, они останавливаются, т. к. впереди разрыв. Здесь пчелы скапливаются большой массой и даже висят гроздью под углом фанеры. В таком положении их держат 1–2 часа. За это время в новом улье все гнездо обновляют. Маломедные рамки ставят вперемежку с сущью и новыми навощенными рамками. Весь открытый расплод устанавливают в центре гнезда. Сюда же помещают и матку, если она была заранее накрыта колпачком. Все маточники уничтожаются. Часть печатного расплода раздают другим семьям.

По истечении 1–2 часов лист фанеры подтягивают углом к летку, и пчелы уходят в улей. Иногда они большой массой висят под углом фанеры, не желая перебираться в улей. Когда лист фанеры переворачивают, пчелы дружно бегут в улей, а непослушных и упрямых выгоняют из-под фанеры дымом. При перетряхивании пчел матку почти всегда находят на соте, ее накрывают колпачком. Рамку с маткой подставляют к углу фанеры, где гроздью висят пчелы. Когда же гнездо в улье сформируют, рамку с маткой переносят в гнездо к открытому расплоду. Колпачок убирают. Обычно после такой грандиозной перетряски в семье гасится роевое состояние и пчелы активно приступают к работе. Таким образом, ко времени главного медосбора пчелы оказываются свободными от роевания и активно участвуют в сборе меда. Потери роев и ослабления семей при этом не бывает.



Этот метод дает хорошие результаты, если его использовать в начале роевого состояния семьи, когда еще нет запечатанных маточников, в противном случае семья часто роится.

ПРИЕМЫ, ОСНОВАННЫЕ НА СМЕНЕ МАТКИ

Пчелиная семья с молодой маткой, выведенной и спаренной весной текущего года, как правило, не роится.

Несмотря на кажущуюся простоту, этот прием слабо распространен на пасеках. Основная причина заключается в трудности раннего вывода маток с тем, чтобы до начала роевой поры иметь уже большое количество молодых плодных маток.

• Более популярный прием, практикуемый преимущественно в южных местностях с ранней весной и сравнительно поздним взятком, заключается в следующем. Весной, как только появится возможность вывода маток, формируют сбоку сильных семей маленькие отводки-нуклеусы на 3–4 рамках и дают им зрелые маточники. После спаривания маток отводки-нуклеусы подсиливают путем постановки зрелого расплода от основных семей, размещенных в тех же ульях. Расплод переставляют с таким расчетом, чтобы вскоре уравнивать силу обеих семей.

В течение периода выращивания расплода класть яйца в улье могут обе матки, тем самым способствуя увеличению расплода и медосбора семей. Затем за 2–3 приема зрелый расплод перемещают из основной семьи в отводок, переводя его к началу взятка в положение основной (сильной) семьи; основную семью переводят на положение отводка, а затем и нуклеуса.

Благодаря такому перемещению расплода основная семья со старой маткой не достигает достаточного для роевания размера, но в то же время все ее пчелы остаются в том же улье. В дальнейшем, с наступлением взятка, роль основной семьи начинает выполнять новая семья с молодой маткой, а такие семьи уже не склонны к роению.

Этот способ можно применять и в ульях-лежаках, рассчитанных на 20–24 рамки и имеющих достаточно места для основной семьи и ее отводка. Приспосабливая улей к проведению работ, в нескольких местах делают в нем прорезы для перегородки с тем, чтобы было удобно передвигать перегородку постепенно, по мере усиления отводка. Сначала перегородка должна отделять место на 4 рамки, затем — на 8, 12 и 16 рамок.

- Чтобы семья вышла из роевого состояния, можно использовать довольно эффективный способ перестановки двух семей: улей с роящейся семьей поставить на место семьи, находящейся в рабочем состоянии; однако это возможно только при наличии хотя бы небольшого взятка. При этом методе не надо заключать маток в клеточки.

- Известно, что пчелы не терпят нарушения в гнезде. На основе этой биологической особенности разработан следующий противороевый прием.

У семьи, пришедшей в роевое состояние накануне или в начале главного взятка, отбирают 5–6 медовых рамок. Пчел с этих рамок и с каждой рамки, оставшейся в улье, стряхивают, маточники уничтожают. Рамки размещают в следующей последовательности: крайняя слева от летка — рамка суши, вторая — с расплодом, затем идет разрыв в 40 мм и снова рамка с расплодом, рамка суши, и опять — с расплодом и т. д.

Количество разрывов в гнезде обуславливается силой семьи. Над образовавшимися разрывами гнезда помещают потолочки. Собранные таким образом гнезда накрывают холстиками, утеплительными подушками и крышками и оставляют в покое на 11–12 дней.

За это время в местах разрывов гнезда пчелы построят соты, преимущественно трутневые, которыми они восстанавливают целостность своего гнезда; благодаря этому инстинкт роения погаснет.

Пласты сотов, прикрепленные к потолочинам, удаляют во время отборки меда для откачки, а взамен ставят рамки с вощиной (если взятки сильные) или сушью.

- Несколько сходный прием практикуется пчеловодами-любителями. Пчелы при этом содержатся в 20-рамочных ульях-лежаках. В семьях, пришедших в роевое состояние, половину рамок отодвигают к одной стороне улья, а другую половину — к другой. В середине образуется пространство примерно в 10 см. Семьи при этом почти не роятся, а во многих работают по две матки. Пчелы залетают в один леток. Постепенно пчелы ликвидируют разрыв, матки, наконец, встречаются и в результате семьи становятся одноматочными. Маток можно сохранить, если перегородить улей и открыть дополнительный леток против той семьи, где его нет.

- Для борьбы с роением некоторые пчеловоды успешно используют электрическое поле.

Семью пчел помещают между двумя электродами (одним может служить металлическая крышка, другой подводится под дно улья) и в течение 5–7 минут воздействуют электрическим полем, которое генерируется индукционной катушкой. Через 5–10 дней обработку повторяют. Часть пчелиной семьи, готовящейся роиться, приходит в возбуждение, уничтожает незапечатанные маточники, а закладку новых маточников прекращает на несколько дней.

- Еще один довольно простой метод предупреждения роения широко применяется в американской практике пчеловодства. Суть его в следующем: в пределах одного улья матку отделяют от расплода. Корпус с расплодом ставят сверху, а матку перемещают в нижний корпус с сушью или искусственной вощиной и одной рамкой суши в середине. Между корпусами прокладывают разделительную решетку.

- Чтобы семья не роилась, некоторые пчеловоды применяют такой прием. Вечером на место семьи, которая решила роиться, ставят пустой улей, заполнив его только пустыми рамками (ни одной рамки суши или расплода). Перед летком кладут лист фанеры и стряхивают на него пчел с рамок.

Матку желательно заключить в клеточку и поместить в этот улей. Это страхует от возможности слета пчел. Освобо-



дившиеся рамки (без пчел) с расплодом и медом раздают другим семьям.

Пчелы, посаженные в пустой улей, будут напоминать привившийся рой. В течение двух дней они почти не вылетают, а на третьи сутки на пустых рамках начинают строить соты (языки). Это свидетельствует о том, что семья вышла из роевого состояния. Удаляют имеющиеся рамки, а вместо них подставляют рамки с вошиной. Пчелы их отстраивают через два-три дня. Число таких рамок определяется силой семьи. Семья весом 1 кг за 2–3 дня отстраивает 3–4 рамки; а семья массой в 5–6 кг — до 15 и более рамок. Для усиления такой семьи молодыми пчелами возвращают часть отобранных рамок с печатным расплодом.

- Предупредить роение можно и таким способом: у семьи, находящейся в роевом состоянии после запечатывания маточников, надо перекрыть сеткой корпус. Внизу остается матка, летные пчелы, часть открытого расплода и пустые соты, а наверху — печатный расплод, преимущественно молодые пчелы и один-два маточника. После осеменения молодой матки, в зависимости от срока наступления медосбора, семьи нужно объединить. Если медосбор еще впереди, лучше нарастить как можно больше пчел. Такая семья дает больше меда, заменяет матку без перерыва в развитии и от нее можно получить отводок. Если же рой все-таки вылетел, его помещают обратно в нижний корпус улья на пустые рамки, а весь расплод поднимают наверх, предварительно выломав лишние маточники.

- По данным болгарских специалистов, предупредить роение можно путем уничтожения маточников и удаления из мисочек маточного молочка. После 2–3 отборов молочка с интервалом в 4–5 дней пчелы перестают закладывать маточники. Если в некоторых семьях наблюдается большое скопление молодых пчел вне улья («бороды»), необходимо в несколько приемов перенести их в слабые семьи (путем стряхивания в какую-нибудь емкость). Если, несмотря на принятые меры, пчелы приходят в роевое состояние, следует разделить семью: с маткой оставляют открытый расплод и летных пчел; отделяют печатный расплод с одним маточником.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РОЕНИЯ ДЛЯ МЕДОСБОРА

Считается, что объединять рои или отводки на период главного взятка экономически нецелесообразно, это может привести к снижению медосбора иногда до 50%. С учетом этого, использование роев рекомендуется проводить таким образом: вышедший рой от слабой или средней семьи сажают в новый улей, но только располагают его в двух метрах от основной семьи и летком в другую сторону. В материнской семье уничтожают маточники, оставляя один — лучший. Через две с половиной недели после выхода роя-первака материнскую семью осматривают. Во время осмотра определяют, оплодотворилась молодая матка или нет. Если в семье есть открытый расплод и качество его высокое, значит, молодая матка полноценная. После этого в рое уничтожают старую матку. Пчелы закладывают свищевые маточники на открытом пчелином расплоде, уничтожать их не следует. Пока матка выведется, в рое не будет открытого расплода, поэтому весь принесенный нектар будет складываться в соты.

Перерыв между червлением старой матки и началом яйцекладки новой продолжается от 25 до 30 дней. В период яйцекладки молодой матки взятки начинают идти на убыль. Поэтому молодую матку в рое уничтожают, а рамки с расплодом и пчелами присоединяют к материнской семье. Усиление семьи пчелами от своего роя в конце взятка дает положительные результаты. Мед берут из роя как товарную продукцию.

При недостатке ульев на пасеке можно использовать для посадки роев вторые и третьи корпуса. К корпусу прибавляют фанерное дно и делают леток. Корпус ставят на материнскую семью летком в противоположную сторону. В корпусе собирается гнездо, куда и сажают рой. С ним работают так же, как с обычными роями. Когда рой сидит во втором или в третьем корпусе, его легче объединить с материнской семьей после уничтожения матки в рое.

После этого фанерное дно отрывают, а у семьи снимают холстик, и корпус становится вторым или третьим корпусом основной семьи.



При недостатке ульев и корпусов можно объединить два роя. Маток при этом не отыскивают. Важно помнить, что не следует объединять рои с матками разного возраста, например, плодную и неплодную. Чтобы пчелы не дрались, рои необходимо подкормить, а в улей поставить одну или две рамки с распечатанным медом.

Объединенные рои работают хорошо, их не надо присоединять в конце взятка к основным семьям, чтобы не ухудшить качество основных семей. Лучше эти рои направить на сбор меда. Делается это следующим образом. Когда молодая матка начнет червить, ее уничтожают, предоставляя возможность пчелам снова вывести себе матку. Перерыв в яйцекладке опять будет длиться до 30 дней. За это время взятки кончатся. В улье не будет расплода, а только рамки с медом. Весь мед отбирают как товарную продукцию, а износившихся пчел, негодных к зимовке, уничтожают. Их можно также передать в аптеки для получения пчелиного яда.

РОИ-МЕДОВИКИ

- Если на пасеке одновременно вылетают несколько роев и прививаются в одном месте, такой рой называют свалочным. Если рои выходят в разное время, но в один день и несильные (в 1,5–2 кг), то из них формируют медовики-сыпчачки желаемой силы — до 5–6 кг. Для этого вечером сыпчат в один улей 2–3 роя. Если пчеловод считает необходимым выловить из таких роев лишние или же всех маток, то к магазинной надставке прибавляют разделительную решетку, устанавливают ее на верх подготовленного с рамками улья, и высыплют рои. Чтобы пчелы разных роев не вступали в драку, их опрыскивают подслащенным настоем мелиссы, котовника или мяты. Пчелы перейдут через решетку улья на рамки с сотами, а матки и трутни останутся на решетке. Маток вылавливают, а трутней уничтожают. В этот момент в рой-сыпчак подсаживают (при необходимости) в клеточке племенную матку вместо неизвестных или плохих маток.



- Труднее подсиливать рой другим роем спустя несколько дней после посадки.

С большой эффективностью некоторые пчеловоды применяют способ подсиживания роев через газетную бумагу без изъятия матки.

Делается это так: вечером к ранее посаженному рою добавляют необходимое количество рамок с сотами или вощиной. Вместо холстика или потолочин кладут на корпус улья газету, в которой спичкой или гвоздем прокалывают 10 отверстий; поверх корпуса ставят магазин с полурамками с вощиной (можно и с сотами). В магазин стряхивают второй рой и закрывают холстиком и крышей.

Ночью пчелы прогрызают газету и без всякой вражды соединяются. Утром, в 8 часов, пчелы второго роя облетываются и принимаются за работу. После этого газету убирают, а магазин, если в нем нет необходимости, снимают. Таким способом можно подсилить рой два-три раза и довести его массу до 4–5 кг. Образованные таким способом рои-медовики работают энергично.

- Если семьи содержатся в 16-рамочных ульях, то можно использовать рой для медосбора по следующему методу.

Первый рой, вышедший из 16-рамочного улья, садят в такой же порожний улей на полный комплект рамок суши с искусственной вощиной (вперемежку), и ставят на место материнской семьи; материнскую семью относят на несколько метров в сторону. На следующий день на улей с роем ставят магазин с навощенными полурамками и оставляют семью в покое до конца главного медосбора.

В материнскую семью ставят кормушку с водой.

- Гнездо семьи, отпустившей рой, сокращают, переводят к запасному летку (ульи должны быть 20-рамочные с боковыми летками) и отгораживают от освободившегося пространства, примыкающего к основному летку.

В свободное отделение сажают рой и дают ему 2–3 рамки печатного расплода, 2 рамки суши и 3–4 рамки с вощиной.

Летные пчелы присоединяются к рою. В боковом отделении матка начинает откладывать яйца. За 10–15 дней до главного взятка отделения соединяют и оставляют лучшую



матку. Такие семьи не роятся и собирают значительно больше меда.

- Улей для посадки роя ставят на место материнской семьи, в него помещают 8–9 рамок с вощиной и 1–2 рамки хорошей свежей суши; из материнской семьи дают одну рамку (без маточников) с открытым расплодом и яйцами и сажают вышедший рой через леток.

Материнскую семью относят на 1–2 суток на новое место, подальше. Если в эти сутки день был летным и все летные пчелы присоединились к рою, то материнскую семью ставят рядом с роем, но летком в другую сторону. В таком положении улей стоит до начала откладки яиц молодой маткой.

Как только молодая матка начнет класть яйца, постепенно поворачивают улей летком в таком же направлении, как и у роя. К этому времени в материнской семье много сотов освобождается из-под расплода, поэтому всю старую негодную сушь убирают для перетопки, вместо нее ставят из роя свежую. Затем вылавливают в рое матку и если она представляет какую-нибудь ценность, используют ее на образование нуклеуса или отводка.

Молодую матку в целях предосторожности прикрывают колпачком на соте; рамки с расплодом вместе с сидящими на них пчелами переносят из роя в основную семью; улей с роем снимают с кольев, а на них ставят основную семью. Пчел из роя стряхивают с рамок на сходни, поставленные к летку материнской семьи, лишние рамки из роя убирают в запас. Утром матку освобождают из-под колпачка и ставят магазин. При таком способе соединенные семьи дают меда больше, чем neroившиеся.

- В случае выхода роя за 10–15 дней до главного взятка или в начале главного взятка, хорошие результаты дает посадка роя на место материнской семьи. Последняя превращается в отводок после изъятия рамок с печатным расплодом и слета летных пчел. Добавление роя рамок с печатным расплодом и пополнение летными пчелами значительно усиливает образовавшуюся семью.

- Интересен прием, применяемый одним сибирским пчеловодом-любителем. Пасека у него небольшая — 10 семей,



из которых 8 находятся в 16-рамочных ульях и две — в 12-рамочных. Пчелы зимуют на воле. В период с 10 мая по 20 июня пчелам дается побудительная подкормка — по 200 г меда в день (в виде сывты 2:1).

Первый вышедший рой пчеловод сажает в 12-рамочный улей и ставит его на место материнского, который перемещает в сторону. Рою при посадке сразу дает магазинную надставку с полурамками и не тревожит до тех пор, пока магазин не наполнится медом.

На следующий день вечером, когда летные пчелы из материнского улья перелетят к рою, пчеловод ставит в улей кормушку с водой и тоже не тревожит семью до выхода роя из какого-нибудь другого улья.

Когда выйдет новый рой, тогда из первого материнского улья берет 5–6 рамок с расплодом, молодой нелетной пчелой и, самое главное, с маточниками, и организует нуклеус. Вместо взятых рамок в гнездо ставит сушь и вошину. Вечером сажает рой в этот улей, предварительно поменяв его местами со вторым материнским. Таким образом, второй рой, получив в придачу всех летных пчел из своего материнского улья и нелетных пчел с расплодом от первого материнского улья, становится настоящим богатырем, которому во время главного взятка приходится давать не одну 10-рамочную магазинную надставку.

Так же пчеловод поступает с последующими роями и их материнскими семьями.

С 12-рамочными семьями работает следующим образом. Весной две семьи ставят почти рядом, с промежутком, равным одному улью. Когда обе семьи придут в полную силу, он размещает на них по магазину, потом, отняв от одного улья кол, ставит его на второй, предварительно передвинув улей в промежуток. Таким образом из двух семей опять получается богатырь-медовик.

- В случае выхода из 12-рамочного улья роя весом 3–4 кг за 10–15 дней до главного взятка можно получить очень сильную семью для медосбора. Для этого необходимо подготовить двухкорпусный чистый улей. Вечером поместить его на место материнской семьи, а материнскую семью от-



ставить в сторону. В нижний корпус из материнской семьи перенести 3–4 рамки печатного расплода без пчел, поставить его в середину улья, по бокам поставить по 1–2 рамки суши, а в остальное пространство — рамки с искусственной вощиной (впережку). Во второй корпус поставить также впережку рамки суши и вошины до полного комплекта. Затем посадить рой, рамки накрыть холстиком и утеплительной подушкой. На следующий день все летные пчелы вернутся на прежнее место и значительно усилят рой.

В начале главного взятка рекомендуется поставить магазин с полурамками суши (если взятки хорошие), поместив его между корпусами. В конце главного взятка запечатанные рамки из верхнего корпуса следует изъять на склад, из полурамок магазина и медовых рамок нижнего корпуса весь мед откачать, взамен в нижний корпус поставить рамки суши и вошины. В верхний корпус ставят рамки с вощиной и дают обильную сахарную подкормку (3 части сахара и две части воды) — по 3–4 л через день.

При такой подкормке пчелы начнут оттягивать вошину и складывать корм. При частичном запечатывании сотов мед откачивают и затем используют для осенней подкормки других семей.

Если нет холодных ночей и в природе есть хотя бы небольшой взятки, можно еще поставить рамки с вощиной — так работать до полного изнашивания семьи. Впоследствии пчел закуривают или используют для получения яда.

Пчелиная семья с молодой маткой обеспечивает себя на зиму кормом и даже может дать товарный мед, если часть его будет заменяться осенней подкормкой сахарным медом. Такие семьи хорошо зимуют, т. к. не перерабатывают сахарный сироп.

Таким образом, материнская семья и рой-медовик соберут много меда и отстроят много хороших сотов.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РОЯ ДЛЯ ОТСТРОЙКИ МАГАЗИННЫХ РАМОК

Для этого составляют вместе два магазина с навощенными рамками. Их помещают на дно и открывают небольшой



леток. В середине обоих магазинов оставляют место для трех гнездовых сотов, один из которых должен содержать открытый расплод. Это предотвращает возможный слет пчел. Пчелы в ближайшие дни энергично отстраивают магазинные соты; их после отстройки заменяют новыми. Если нет взятка, пчел подкармливают сахарным сиропом (0,5 л ежедневно вечером).

Первое время матка кладет яйца в гнездовых сотах. За это время рой может отстроить полный комплект магазинных рамок.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РОЕНИЯ ДЛЯ БЫСТРОГО УВЕЛИЧЕНИЯ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ

Для быстрого увеличения числа пчелиных семей широко используется метод Ковалева.

Сущность метода заключается в том, что часть семей пасеки обеспечивают необходимыми для быстрого их развития условиями и размножают путем управляемого пчеловодом роения. Их количество не должно превышать $\frac{1}{3}$ части от всей пасеки.

В семьях, в которых 12–14 рамок покрыты пчелами и 8–10 рамок расплода, принимают меры, ускоряющие их переход в роевое состояние.

В первом рое отыскивают матку, которую вместе с небольшим количеством пчел (700–800 г) помещают в подготовленный улей; гнездо для этой семьи составляют из одной рамки с печатным расплодом, одной рамки суши и двух рамок с искусственной вощиной. Через неделю такой отводок подсиливают 1–2 рамками с печатным расплодом от семей продуктивной группы; в дальнейшем по мере необходимости расширяют гнездо, подставляя рамку с искусственной вощиной. Новая семья развивается быстро, а потому не только обеспечивает себя кормом, но и дает товарную продукцию.

Остальную часть роевых пчел возвращают в материнскую семью, которая впоследствии отпускает второй очень сильный рой (с молодой маткой). Рой делят на 3–4 равные



части и размещают их в отдельных ульях или ульях, разделенных глухими перегородками на две равные части.

Гнезда из семеек формируют из 2–3 рамок с расплодом и 1–2 рамок с кормовыми запасами, которые переносят из материнской семьи вместе с покрывающими их пчелами; при этом следят, чтобы в каждое гнездо попал один хороший зрелый маточник, а остальные, если они не нужны, уничтожают.

Каждое сформированное гнездо дополняют двумя рамками с искусственной вощиной и утепляют. Ульи относят на предназначенные для них места, за исключением одного, который оставляют на месте отроившейся семьи. Так как в эту семью днем слетят все летные пчелы из оставленных ульев, то вечером распределяют роевых пчел только между оставленными семьями.

Предварительно взвешивают роевню с пчелами, определяют чистый вес роя. Его делят на число отводков, между которыми надо распределить роевых пчел. Затем роевню подносят к улью и на «сходни» (или на лист фанеры), приставленные к летку, постепенно высыпают пчел берестяным черпаком (или большой деревянной ложкой); при этом роевню периодически взвешивают, чтобы знать, сколько пчел осталось пустить в улей.

Через 10 дней осматривают отводки, чтобы определить, приступили ли молодые матки к кладке яиц. Каждую семью с осевшей маткой подсиливают двумя рамками зрелого расплода от семей продуктивной группы. Такие отводки быстро развиваются и обеспечивают себя кормами на зиму. Следовательно, из каждой семьи размножаемой группы формируют 4–5 новых семей, одна из них — с плодной маткой, другая — с неплодной, а остальные — со зрелыми маточниками.



ФОРМИРОВАНИЕ НОВЫХ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ

СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ ПРИРОСТА

В современном пчеловодстве получение прироста новых семей основывается на искусственном роевни, которое имеет следующие преимущества перед естественным:

- При искусственном роевни количество новых семей можно создавать в соответствии с плановым заданием пасеки. Естественное роевни в одни годы бывает чрезмерно сильным, в другие же, наоборот, — очень слабым или даже совсем может отсутствовать.

- Естественное роевни в большинстве местностей России ведет к уменьшению медосбора пасек. Применяя искусственное роевни, можно получить прирост не только без уменьшения медосбора, но даже со значительным увеличением его. Новые семьи пчеловод создает за счет излишка пчел-кормилиц, накапливающихся в сильных семьях. Следовательно, при искусственном роевни прирост пасеки получается за счет резервов пчел, обычно не используемых для выращивания расплода.

- Естественное роевни мало поддается регулированию. При искусственном роевни пчеловод может выбрать наилучшее время для создания новых семей и по своему желанию создавать семьи любого размера.

- При искусственном роевни новые семьи формируют от специально выведенных лучших племенных семей.

Существуют четыре основных способа искусственного формирования новых семей:

1. Формирование сборных отводков.

2. Формирование индивидуальных отводков.
3. Деление семей пополам.
4. Способ «налета».

Лучшим считается способ формирования отводков, при котором новые семьи получают с весны, задолго до начала основного взятка. Такие отводки успевают ко времени медосбора достаточно усилиться и работают во время главного взятка наравне с основными семьями.

ФОРМИРОВАНИЕ ОТВОДКОВ

Для отводков заранее подготавливают пустые ульи, софы, утепление, вставные доски и потолок. Если на пасеке используются улья-лежаки, то отводки помещают в боковом отделении, наглухо отделенном от основной семьи вставной доской. В каждом отделении в передней стенке, ближе к краю улья, делают небольшой леток. При наличии на пасеке 12-рамочных ульев, их разделяют пополам, чтобы отводки могли взаимно согревать друг друга.

Весенние отводки с плодовыми матками должны быть такого размера, чтобы матка с первого же дня могла развернуть большую кладку яиц и в семье началось усиленное выращивание расплода.

Такие отводки формируют за 5–6 недель до главного взятка из 4–6 хорошо заполненных рамок печатного расплода вместе с покрывающими их молодыми пчелами.

Одновременно с двух сторон ставят по две рамки с медом и обязательно — со свежей пергой (их можно брать от тех же семей, от которых берут расплод, но можно и из запаса; всего в рамках должно быть не менее 4 кг меда). Рекомендуется набрызгать воду в ячейки одного из крайних сотов. (Однако если в сотах, из которых сформирован отводок, содержится свежепринесенный жидкий мед, то давать воду необязательно.) Сразу же или через 2–4 часа в отводок помещают матку, прикрыв ее колпачком или же подставляют ее в клеточке. Отводок тщательно утепляют. Леток сначала закрывают наглухо травой или сеном, чтобы избежать

слета большого количества пчел. На следующий день его открывают, но не более чем на 2–3 см.

На 2-й день матку выпускают, соблюдая обычные меры предосторожности. Если при этом обнаружится, что в отводке осталось слишком мало пчел (они не покрывают всех рамок с расплодом), то следует или отобрать одну рамку, или добавить молодых пчел.

Если отводки формируют в безвзяточное время, то необходимо следить, чтобы на улей не нападали пчелы-воровки.

При формировании отводков с *неплодными матками* сначала делают маленькие отводки-нуклеусы для спаривания маток. После того, как матки начнут класть яйца, отводки подсиливают, превращая за один или два приема в полноценные сильные семьи.

Отводки с неплодными матками следует формировать за 7–8 недель до начала главного взятка.

Следует помнить, что только молодые пчелы дружелюбно принимают неплодных маток, поэтому в нуклеусы по возможности отбирают как можно меньше старых пчел.

Через 2–3 дня нуклеусы осматривают и проверяют, принята ли матка. В случае неудачи матку или маточник дают вторично.

Отводки в первое время не имеют летных пчел и находятся в беспомощном состоянии. Их приходится беречь от пчел-воровок, давать воду, тщательно утеплять. Чтобы сделать отводки сразу сильными и полноценными, некоторые пчеловоды применяют следующий способ формирования отводков.

Обычно в улье-лежаке с весны пчелы летают через леток в передней стенке улья, расположенный ближе к левой боковой стенке.

С наступлением теплой погоды открывают второй леток в задней стенке улья, находящийся ближе к правой стенке. Затем гнездо пчел передвигают так, чтобы пчелы летали в оба летка. Как только пчелы привыкнут летать через второй (задний) леток, улей перегораживают сплошной перегородкой и формируют отводок у правой стенки улья; все

пчелы, привыкшие летать через задний леток, остаются в отводке.

Чтобы переместить рамку с открытым расплодом из отводка в материнскую семью, поступают следующим образом (обе семьи находятся в одном улье).

Сначала открывают рамки отводка (гнездо основной семьи должно быть закрыто), выбирают рамку, тщательно осматривают ее, чтобы убедиться в отсутствии матки. Пчел стряхивают или сметают щеткой на рамки их же гнезда; затем рамки отводка закрывают, а гнездо основной семьи открывают. Вынимают рамку и на ее место ставят подготовленную рамку из отводка. Стряхивают пчел с сота так же, как в первом случае. Семью закрывают. Затем снова открывают рамки отводка и в пространство ставят рамку, вынутую из гнезда основной семьи.

Если пчелы содержатся в двухкорпусных ульях, то отводки формируют во вторых корпусах следующим образом. С наступлением теплой погоды, не менее чем за одну-две недели до постановки второго корпуса и формирования в нем отводка, открывают верхний леток улья с пчелами, сначала для прохода одной-двух пчел, а потом полностью.

При формировании отводка ставят верхний корпус с прибитым фанерным дном летком в ту же сторону, что и у основной семьи, переносят во второй корпус третья часть гнезда с обсиживающими пчелами, добавляют 2–3 рамки с медом и пергой и дают маточник. Гнездо основной семьи пополняется до 12 рамок. Потом ставят верхний корпус на нижний и верхний леток нижнего корпуса закрывают. Пчелы, летавшие в верхний леток нижнего корпуса, теперь пойдут в леток второго корпуса.

Сборные отводки отличаются от индивидуальных тем, что для их формирования расплод и пчел берут не от одной, а от 2–3 семей. Такие отводки можно формировать только на тех пасеках, где нет заразных болезней. Преимущество сборных отводков в том, что материнские семьи не ослабляются одновременным отбором небольшого количества расплода и пчел; кроме того, таким образом можно формировать более сильные отводки.

Сильные сборные отводки рекомендуется формировать за 2–3 недели до главного медосбора.

Варианты формирования отводков, используемые в пчеловодстве:

- Через 25–30 дней после выставки пчелиных семей пчел и матку стоняют дымом из верхнего корпуса в нижний и между корпусами помещают фанерную перегородку с отверстием (24×3 см), прорезанным в поперечном направлении рамок в 5 см от задней стенки улья и затянутым по верхней поверхности фанеры полочкой разделительной решетки. Верхний корпус поворачивают на 180°. Из верхнего корпуса вынимают светлый сот с засевом и у 4–5 ячеек с каждой стороны сота шаблоном расширяют верхнюю часть ячеек в виде «мисочек». Через 2–3 дня пчелы закладывают маточники в верхнем корпусе на появившихся «мисочках». С началом откладки яиц молодой маткой на основную семью ставят второй корпус, а отводок отделяют сплошной перегородкой. Этот способ формирования отводков позволяет сократить количество осмотров за сезон.

- К организации отводков приступают в то время, когда часть летных пчел возвратится с поля в улей — примерно к часу дня.

В отводок ставят две рамки зрелого расплода и столько же рамок с медом и пергой — их размещают по краям. Если пчел оказывается мало, то добавляют их путем стряхивания с других рамок. В середину гнезда прикрепляют зрелый маточник, который в целях предосторожности покрывают колпачком.

Сформированный отводок сразу же уносят на 3 дня в зимник, пчел подпаивают водой. После этого отводок вечером возвращают на свое место и на другой день утром выпускают пчел на облет.

В отводках, сформированных этим способом, значительно сокращаются потери маток при спаривании, отводки быстро и нормально развиваются.

- Применение изолятора для организации отводка. При создании отводков нередко гибнут матки. Это можно предотвратить с помощью создания изолятора. В сильной се-

мье находят рамку со зрелым расплодом (на выходе). Всех пчел сметают и помещают сот в изолятор-инкубатор с частой сеткой, куда сразу же пускают матку. Изолятор сверху тщательно закрывают реечками, чтобы в него не могли войти пчелы. Для одной матки заправляют сразу три однорамочных изолятора. Чтобы расплод, нарождающиеся пчелы и матка в изоляторах не застыли и не погибли, их помещают на двое суток в гнездо сильной семьи. Заряженные изоляторы устанавливают вплотную друг к другу; изолятор с маткой ставят в середину.

Спустя двое суток изоляторы из сильной семьи отбирают. Всех пчел, находящихся снаружи, тщательно сметают. Изоляторы подносят к заранее подготовленному улью, утепленному с боков подушками. Рядом с подушками ставят по одной маломедной рамке (в них предварительно наливают теплую кипяченую воду). Рамки с народившимися там пчелами вынимают из изоляторов и устанавливают в улей. Обычно подсаженная плодная матка спокойно ходит среди молодых пчел и откладывает яйца. Из трех рамок, находящихся в изоляторах, за двое суток выходит 600–800 г пчел. Созданный таким способом отводок на пяти рамках держат с закрытым летком два-три дня; затем на ночь леток открывают для прохода одной-двух пчел.

Через три-пять дней в окрепший отводок без опасения подставляют дополнительные рамки со зрелым расплодом и за короткое время создают сильную семью.

Для создания отводков рекомендуется пользоваться однорамочными изоляторами, которые выпускает Стерлитамакский завод пчеловодного инвентаря.

- Организация отводков из отроившейся семьи (после выхода роя-первака). Рой помещают в новый улей и ставят его на место материнской семьи (ее относят в сторону). Все летные пчелы возвращаются на свое место и усиливают рой. Материнскую семью делят на три части (если ульи 16-рамочные), уничтожая все маточки.

Через 3–4 часа отводкам дают плодных маток (желательно карпатской породы) в клеточках Титова, заклеив отвер-

стия кусочками вошины, в которых протыкают по четыре дырочки.

Через сутки пчелы выпускают маток. Отводки подкармливают жидким сахарным сиропом (1:3).

Таким образом, от роившейся семьи можно получить одну сильную семью и три отводка.

- Весной после облета выбрать сильные семьи и привести их в роевое состояние. В гнездовые поилки дать подсоленную воду (5 г соли на 1 л).

Во второй половине мая, когда в гнезде будет 7–8 рамок расплода, семью делят. Основную семью относят в сторону, а на ее место ставят улей, заправленный сотами с небольшим количеством меда. В него переносят из материнской семьи рамку с расплодом и маткой. Все летные пчелы возвращаются к матке.

В основной семье пчелы закладывают маточки. За два дня до выхода молодых маток делят ее на три отводка, распределяя каждому по две рамки расплода с пчелами. Отводки обеспечивают медом, пергой, водой, хорошо утепляют. К осени они усиливаются и в зиму идут нормальными семьями.

- Сильные семьи приводят в роевое состояние. Если выпедший рой весит примерно 3 кг, то вечером его делят на три отводка. В каждый отводок дают по зрелому роевому маточнику (не отыскивая роевую матку), по одной рамке открытого расплода, заливают в соты по литру сахарного сиропа. Летки на один день зарешечивают. Если пчелам не дать открытого расплода и сиропа, то они могут слететь на старое гнездо. На второй день летки открывают; молодые семейки облетываются и начинают развиваться.

От материнской семьи отбирают еще один отводок на зрелый маточник. Таким образом от роевой семьи делают четыре отводка.

Все лишние зрелые маточки в материнской семье вырезают и ставят в инкубатор. К выходу маток в инкубаторе готовят ульи-малютки и дают неплодную матку, обеспечивают микронуклеус медом, пергой и водой. Когда матки спарятся и начнут откладывать яйца, их используют по

мере необходимости, в частности, для создания отводков в августе.

ДЕЛЕНИЕ СЕМЕЙ ПОПОЛАМ

Нередко способ деления семей предпочтительнее способа формирования отводков; при делении в каждой семье сохраняется соотношение пчел всех возрастов, что позволяет обоим маткам (старой и вновь подсаживаемой) сразу же развивать высокую яйценоскость.

Если в наличии имеются *плодные* матки для вновь формируемых семей, то намеченную семью делят строго пополам. Для этого днем во время хорошего лета пчел улей с семьей отставляют назад; на его место устанавливают рядом, на расстоянии 0,5 м один от другого, два новых улья. Ульи ставят так, чтобы их летки были удалены на равное расстояние от того места, где находился леток старого улья. Новые ульи должны быть одинакового цвета, желательно такого же, как и старый улей.

Из старого улья вынимают рамки и распределяют поровну в новые жилища. Каждую рамку внимательно осматривают, чтобы обнаружить матку и знать, в какой улей она перенесена. Оставшихся в улье пчел также поровну сметают в оба улья. После этого гнезда утепляют, а ульи закрывают.

Не находя своего улья на прежнем месте, пчелы постепенно находят новые ульи. Если при этом обнаружится, что в один из них летит больше пчел (чаще всего это улей с маткой), то его отодвигают в сторону.

Через 2–4 часа в оставшийся без матки улей помещают новую плодную матку. На следующий день ее выпускают. Перед этим необходимо осмотреть семью и убедиться, что в ней не заложены маточники. Обнаруженные маточники уничтожают, а матку оставляют в клеточке или под колпачком еще на одни сутки.

При использовании *неплодных маток* гнездо семьи разделяют на две неравные части. В улей с плодной маткой закладывают меньше расплода, но больше рамок с хоршей

сушью; матка при этом быстро восстанавливает недостающий расплод. В улей без матки переносят большую часть расплода разного возраста. Рамку со зрелым маточником или неплодную матку в клеточке помещают сразу же при разделении семьи. Матку выпускают через двое суток, предварительно уничтожив маточники, если они будут заложены.

Особенно удобно сочетать деление семей с перевозкой пачеки. Вечером, когда прекратится слет пчел, семью делят пополам. Ульи перевозят ночью и расставляют на новой территории. Пчелы каждого улья облетываются после перевозки и сразу привыкают к новому месту.

Деление семей, кроме того, применяют для получения осеннего (послезяточного) прироста. Заблаговременно, в начале главного взятка, выводят маток и формируют для их спаривания маленькие нуклеусы. К концу взятка сильные семьи делят пополам, используя для этого подготовленных в нуклеусах плодных маток. При этом равномерно распределяют между обеими семьями не только расплод, но и рамки с медовыми запасами. Осенью вновь созданные семьи рекомендуется помещать в один улей, разделенный наглухо сплошной перегородкой; так, согревая друг друга, пчелы лучше зимуют. Весной одну из семей переселяют в новый улей.

СПОСОБ «НАЛЕТОВ»

Известно, что пчелы всегда возвращаются на место стоянки своего улья. Если с утра улей сильной семьи отнести в сторону, а на его место поставить новый улей с сотами и маткой, то все летные пчелы соберутся здесь; таким образом сформируется новая семья. Старой семье дают новую матку или зрелый маточник. Эта семья вначале несколько ослабнет, т. к. лишится летных пчел, однако вскоре летная работа восстановится.

Однако этот способ имеет существенный недостаток. Разделение летных и нелетных пчел дезорганизует работу семей. В одной семье скапливается много летных пчел, но мало молодых пчел-кормилиц для выращивания расплода;

в другой же семье, наоборот, остается много молодых пчел-кормилиц, но нет летных пчел для сбора нектара и пыльцы. В результате пчелы обеих семей вынуждены выполнять несвойственные для их возраста работы. Особенно долго восстанавливается нормальная работа в семье с летными пчелами, где молодые пчелы появятся не раньше, чем через 21 день, а при помещении неплодной матки или маточника — через 35 дней.

Чтобы создать благоприятные условия в «налетных» семьях, в ульи ставят 3–4 рамки с разновозрастным расплодом и покрывающими молодыми пчелами.

Способ «налета» в современном пчеловодстве применяется преимущественно перед главным взятком.

ВЫБРАКОВКА МАТОК

В практике пчеловодства выбраковка малопродуктивных семей осуществляется двумя способами:

- путем замены матки плохой семьи на новую молодую матку от высокопродуктивной семьи;
- путем отбора матки и присоединения пчел и расплода к другой семье.

Выбраковке и замене подлежат:

- старые матки, находящиеся в семьях два года и более; на третий год можно оставлять лишь особо отличившихся маток высокопродуктивных семей;
- матки семей, перезимовавших с сильным поносом и высоким подмором;
- матки в больных семьях;
- матки в семьях, давших низкую продуктивность.

Список семей, матки которых подлежат замене, составляют на основании круглогодичных записей о происхождении, продуктивности, зимостойкости каждой семьи и т. д.

Основную выбраковку маток проводят летом. В местностях с небольшим взятком выбракованных маток отбирают в сильных семьях в первые дни основного взятка; взамен дают семьям зрелые маточники от высокопродуктивных семей.

При длительном взятке заменяют старых маток на маточники в середине взятка. Для немедленной замены выбракованных маток неплодными матками или маточниками необходимо иметь на пасеке нуклеусы с запасными матками.

Если семья с выбракованной маткой придет в роевое состояние, то после выхода роя в гнезде семьи уничтожат все маточники и взамен дадут печатный маточник от высокопродуктивной семьи. В рое матку отбирают, а пчел используют для создания роев-медовиков или усиления других семей, или же возвращают в материнскую семью.

ВЫБРАКОВКА ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ

В первую очередь выбраковываются семьи, которые не исправляются после замены матки, отстают в развитии в течение ряда лет. Чтобы без ущерба выбраковать несколько семей, необходимо весной или в роевую пору сформировать от высокопродуктивных семей такое же количество новых семей сверх установленного плана прироста.

Выбраковывают семьи тремя основными способами:

1. Очень слабые семьи выбраковываются путем объединения по 2–4 семьи с одновременным уничтожением худших маток и последующей заменой их на плодную молодую, выведенную в высокопродуктивной семье.

2. Слабые, больные или с подозрением на заболевание семьи выбраковываются целиком путем объединения в самом начале основного взятка. По две такие семьи соединяют вместе и оставляют одну матку. За 20–25 дней до конца взятка матку помещают в клеточку и ставят в середине гнезда. Пчелы смогут использовать взятком, и к концу взятка гнездо освободится от расплода. Гнездо ликвидируют, мед откачивают, а соты перетапливают.

3. Здоровые, но малопродуктивные семьи с наступлением взятка присоединяют к семьям средней силы.



МЕДОСБОР



ПОДГОТОВКА ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ К МЕДОСБОРУ

Чтобы своевременно подготовить сильные пчелиные семьи к медосбору и наиболее полно его использовать, нужно хорошо знать, когда и с каких медоносов начинается главный взяток, какова его продолжительность и сила.

В большинстве районов страны период главного медосбора, когда семьи собирают основную часть товарного меда, длится недолго — обычно 3–4 недели.

Главный взяток считается слабым, если ежедневный привес контрольного улья составляет 1–2 кг, средним — 3–4 кг, и сильным — 8–10 кг и более.

Доходность пасеки часто зависит от того, как пчеловод сумел подготовить семьи к использованию медосбора. Важно, чтобы к началу главного медосбора и периоду опыления важнейших сельскохозяйственных культур пасека была обеспечена сильными и работоспособными семьями. Это прежде всего зависит от наличия кормов и количества хороших сотов для воспитания расплода и складывания меда.

В процессе подготовки пчелиных семей к медосбору надо создать условия для проявления инстинктов, стимулирующих сбор меда, и, наоборот, своевременно погашать инстинкты, которые не способствуют этому. Эту работу необходимо вести, начиная с осени предыдущего года, т. к. только хорошо подготовленные с осени и успешно перезимовавшие сильные семьи могут интенсивно развиваться весной и эффективно использовать медосбор.

Для целенаправленной подготовки семей к сбору меда и наиболее полному использованию запасов нектара пчеловод должен хорошо знать время, продолжительность и силу медосбора в окрестностях, где расположены пасеки.

На сбор нектара влияет продолжительность рабочего дня пчел — чем он длиннее, тем больше пчелы создадут запасов.

Свет, проникающий в летки перед восходом солнца и после захода, способствует продлению рабочего дня.

В холодное время года ульи должны стоять летками на юг. Это стимулирует поздние и ранние облеты, т. е. сокращает сроки зимовки.

Направление летков меняют на кочевках; на стационарных пасеках ульи можно поворачивать вокруг оси, но не более, чем на 45°. Во время медосбора некоторые пчеловоды предлагают разворачивать ульи летками на север. Это помогает пчелам наиболее полно использовать световой день.

В начале главного медосбора 50–60% пчел семьи становятся летными. В этот период в работу по сбору нектара включаются все резервные пчелы семьи, причем переход ульевых пчел к летной работе происходит гораздо быстрее. Так, если в обычное время пчелы становятся летными в возрасте 15–22 дней, то во время главного медосбора отмечаются вылеты пчел в возрасте 4–5 дней.

К началу взятка семья должна иметь не только много пчел, но и много расплода, преимущественно печатного. В противном случае при длительном взятке семья может сильно ослабеть и не использовать в полной мере период медосбора.

До начала взятка необходимо окончить все срочные работы, чтобы потом не беспокоить пчел разборкой гнезд.

Запас суши должен быть всегда под рукой; рамки с сушью нужно давать семьям без малейшего промедления. Это особенно важно в плохие по медосбору годы, когда пчелы почти не строят соты и собирают мед в готовую сушь.

В районах с ранним главным медосбором период от выставки пчел до его начала очень короток. Это затрудняет



своевременное наращивание сильных семей. В таких условиях огромное значение имеют правильная подготовка сильных семей к зиме и обеспечение пасек запасными плодовыми матками для ранневесеннего наращивания пчел к главному медосбору.

В районах с поздним медосбором (например, с гречихи или подсолнечника), который наступает через 2,5–3 месяца после выставки пчел, пчеловод располагает временем, чтобы подготовить сильные семьи за счет временных отводков, формируемых с молодыми матками, выведенными весной. За 6–7 недель такие отводки успевают воспитать 2–3 поколения пчел, которые могут участвовать в медосборе наряду с пчелами, выращенными в основных семьях.

В местностях с коротким, но бурным медосбором (например, с липы), очень важно заранее подготовить к его началу сильные семьи (до 6–7 кг пчел) с тем, чтобы они смогли за 12–15 дней обеспечить себя кормами и дать больше товарного меда.

В условиях с продолжительным, но скудным медосбором также рекомендуется заранее готовить сильные семьи и с наступлением медосбора принимать меры к ограничению кладки яиц маткой. В результате пчелы будут экономить энергию и корма на выращивании расплода и соберут больше меда. Если же в данной местности бывает два периода небольшого медосбора, то ограничивать яйцекладку нецелесообразно, т. к. выращенные в период первого медосбора пчелы в дальнейшем могут быть использованы для сбора.

Следует учитывать, что характер медосбора может резко меняться в зависимости от изменения состава медоносов, размеров посевных площадей и агротехники выращивания нектароносных культур, условий температуры и влажности, количества осадков и т. д.

Часто случается, что пчелы охотно посещают осот, несмотря на открывшееся обильное нектаровыделение подсолнечника, или устремлены на медосбор с гречихи, а липа остается ими незамеченной.

Приемы, способствующие переключению пчел с одного растения на другое:



• Перевести пчел от конкурента-медоноса на массив зацветающего другого медоноса.

• Мобилизовать пчел на медосбор с нового, более сильного источника нектара так называемой дрессировкой. Суть ее в следующем: в самом начале цветения медоносного растения, на которое необходимо направить пчел, стеклянную банку наполовину заполняют свежими цветками и заливают горячим сахарным сиропом (1:1); после остывания до 20 °С, банку плотно закрывают и настаивают всю ночь. Рано утром, до вылета пчел из улья, ароматизированный сироп разливают в крайние соты или кормушки — по 100–200 г. Так делают в течение 2–3 дней. Этого срока достаточно, чтобы пчелы переключились на желаемый источник медосбора.

• Перед цветением желаемого медоноса пчел помещают на 3 дня в темное прохладное место, предварительно залив в пустые соты воду — 0,7–1,0 л на семью. По истечении этого срока пчелы переключаются на поиски нового медоноса.

• Соты с прошлогодним медом, собранным пчелами с растений, медосбор с которых желателен, распечатывают и ставят в улей на ночь.

Для стимулирования пчел в период медосбора рекомендуется вводить в гнездо новые, достаточно интенсивные источники запаха (мелисса, мята и др.).

Большое значение имеет наличие в сотах улья незанятых (пустых) ячеек. При их отсутствии пчелы бездействуют, не собирают нектар, хотя в природе его имеется достаточно.

Подкормка пчел в весенний период необходима, однако переизбыток корма и особенно — сахара, приносит большой вред. Пчелы теряют чувство ориентировки и интерес к естественным источникам пищи.

При подготовке семей к медосбору необходимо учитывать и биологические особенности разводимой в хозяйстве породы. Известно, что серые горные кавказские пчелы при наступлении даже небольшого медосбора (1–1,5 кг) быстро переключаются на сбор меда и ограничивают яйцекладку



ку маток. Серые кавказские и карпатские пчелы менее склонны к роению; при подготовке их к медосбору практически не приходится прибегать к противороевым мерам, как, например, при содержании среднерусских пчел.

Готовность семьи к главному медосбору считается высокой, если в ее составе будет 15% летных и 40% молодых пчел, 35% печатного и 10% открытого расплода.

Перед началом главного взятка пчелиная семья должна занимать не менее 24 рамок в лежаках и двухкорпусных ульях и 30 рамок — в многокорпусных ульях.

ВЛИЯНИЕ РАСПЛОДА НА МЕДОСБОР

Между выращиванием расплода и накоплением меда существует сложная взаимосвязь, которая напрямую зависит от силы семьи и характера взятка, его продолжительности и интенсивности. При коротком взятке продолжительностью в 10–14 дней печатный расплод благотворно влияет на использование взятка пчелами, т. к. не требует корма и особого ухода, является источником пополнения количества молодых пчел.

Открытый расплод, напротив, требует интенсивного ухода, отвлекает пчел от работы в поле и оказывает обратное влияние на накопление меда в улье.

При взятке продолжительностью 20–30 дней и более ситуация несколько иная. Отсутствие или значительное уменьшение расплода способствует увеличению сбора меда пчелами в первые дни взятка (10–14 дней), но значительно снижает его в дальнейшем (семья не будет пополняться молодыми пчелами и ослабнет). В этом случае ограничение расплода дает отрицательный результат, особенно если выделение нектара усилится к концу взятка.

Для максимального использования медосбора важно не только вовремя нарастить пчел к взятку, но и не допустить выращивания большого количества личинок, когда они уже не нужны. Однако в любом случае, чтобы не допустить ослабления семей, не следует ограничивать или прерывать яйценоскость маток более чем на 14 дней.



Проще всего прекратить выращивание расплода, отобрав от семьи матку. Если семье дать взамен зрелый печатный маточник, то при благоприятной погоде молодая матка начнет кладку яиц не ранее, чем через 10–12 дней; а при отсутствии маточника — через 20–22 дня. Однако следует помнить, что отбор матки нарушает нормальный ритм жизни семьи; пчелы, лишенные плодной матки, работают на взятке менее энергично.

Кроме того, отбор матки перед началом главного взятка часто вызывает в семьях роевое состояние и связанную с этим бездеятельность пчел; ведет к прекращению строительства новых сотов в гнезде в самый лучший период для восковыделения пчел; является причиной появления к концу взятка безматочных семей.

ОГРАНИЧЕНИЕ ЯЙЦЕНОСКОСТИ

Ограничить яйценоскость маток можно механическими (матке преграждается доступ к сотам), и естественными путями (уменьшение расплода в семье достигается особым уходом за пчелами).

Механические способы ограничения яйценоскости маток:

- временное заключение матки в клеточку или под колпачок на соте;
- отделение матки разделительной решеткой на 4–6 рамках от остальных сотов гнезда;
- отделение матки на рамках нижнего корпуса в многокорпусных ульях;
- помещение матки в изолятор из разделительной решетки с периодической сменой сотов.

Если нет изолятора, то матку переносят вместе с рамкой, на которой она обнаружена, к стенке улья и изолируют от гнезда диафрагмой; боковые кромки диафрагмы должны соприкасаться со стенками улья, нижняя кромка — находиться от дна на расстоянии 4,5 мм. При строгом соблюдении размеров щели пчелы будут свободно проходить к матке; матка же пройти в гнездо не сможет.



Разделительной решеткой рекомендуется пользоваться не во время главного взятка, а перед его началом. Ее помещают на гнезда пчел за 7–8 дней до начала главного медосбора (особенно если он ожидается бурным и коротким). Если этого не сделать, гнезда семей будут переполнены открытым расплодом, требующим неустанный уход. При отсутствии расплода или минимальном его количестве основные резервы молодых пчел семьи высвобождаются на сбор меда.

Способ временного заключения матки в клеточки или на соте под колпачком применяют лишь в том случае, если матка подлежит замене. Матки, посаженные на несколько дней в клеточки в разгар кладки яиц, в большинстве случаев теряют свою высокую яйценоскость. Кроме того, пчелы в этом случае начинают закладывать маточники, что указывает на ощущение сиротства в семье.

Лучший способ ограничения яйценоскости маток — отделение на 4–6 сотах от остальных рамок гнезда.

Естественные способы ограничения яйценоскости.

Приемы механического ограничения кладки яиц матками становятся ненужными, если строго выполнять следующие правила:

- Подготавливать к главному взятку сильные семьи. В сильной семье пчелы принесут в улей много нектара, который они в первую очередь складывают в ячейки после выхода из них молодых пчел.

- Можно регулировать яйценоскость матки путем правильной постановки новых рамок при расширении гнезда. Если пчеловод хочет усилить кладку яиц маткой, то новые рамки с вощиной он должен ставить между крайней рамкой с расплодом и соседней кроющей рамкой. С наступлением взятка, когда новые рамки ставят не для расплода, а для меда, их надо приставлять сбоку к самым крайним рамкам гнезда. В этом случае матка не занесет соты яйцами, а внутри гнезда ячейки будут заливаться медом.

- Необходимо правильно отбирать мед для откачки. При наступлении большого взятка пчелы довольно быстро заполняют нектаром возвращенные в улей пустые соты. Но



если взятки недостаточно велики или после откачки меда наступит на несколько дней ненастная погода, препятствующая сбору нектара, то создадутся условия, при которых матка может отложить много яиц в свободные ячейки и этим резко снизить медосбор.

Чтобы избежать этого, в ульях с полурамочными надставками надо ставить рамки с утолщенными сотами. В двухкорпусных ульях для откачки меда следует отбирать за один раз не более шести рамок; после возвращения в улей их ставят по 3 штуки с двух краев гнезда.

Ограничение откладки яиц можно совместить и с заменой старых плодных маток молодыми неплодными.

В условиях позднего взятка на пасеках применяют способ формирования временных отводков для усиления наращивания пчел к медосбору.

Присоединение отводков к основным семьям в начале взятка позволяет увеличить силу семьи, благодаря чему улучшается использование взятка; ограничивает выращивание расплода в семьях. Если отводок к началу взятка имеет менее 2,5–3 кг пчел, то целесообразнее присоединить его к основной семье (или объединить два отводка). Если же отводок достиг к взятку достаточной силы (занимает полностью не менее корпуса 12-рамочного улья), то его лучше оставить работать на взятке самостоятельно.

Объединение отводков или присоединение к основным семьям дает хорошие результаты только при непродолжительном взятке. При длительном взятке (30 дней и более) объединять семьи нецелесообразно.

В объединенной семье надо оставлять молодую матку, выведенную весной текущего года. Семьи с такими матками как правило не роятся.

ПОИСК МАТОК И ИХ МЕЧЕНИЕ

При поиске матки в семье рекомендуется придерживаться следующих правил:

- Весной матку следует искать в верхнем гнездовом корпусе, а летом в период медосбора — в нижнем.



• В солнечную и жаркую погоду матку следует искать в теневой стороне улья, а в солнечную, но прохладную погоду — в солнечной стороне улья.

• Начинать осмотр сотов следует с центрального сота гнездового корпуса и продвигаться в сторону расплода.

• Сот желательно осматривать вдвоем сразу с обеих сторон. Если путем осмотра матку найти не удастся, то на корпус с медовыми сотами следует поместить разделительную решетку, а сверху поставить пустой корпус. Со всех рамок расплодного корпуса пчел осторожно стряхивают в пустой корпус на разделительную решетку.

Существует еще один надежный способ. Открытую маточную клеточку, из которой только что выпущена чужая плодная матка, помещают в середину гнезда сильной семьи. Матка этой семьи, почувствовав запах соперницы и стремясь найти ее, чтобы уничтожить, сама попадает в клеточку. Примерно через 45 минут, открыв гнездо, матку обнаруживают.

Метят маток следующим способом. На спинку грудной части тела матки наносят небольшую метку подкрашенным лаком. Можно поставить метку и на втором членике брюшка.

Для меток чаще всего используют два вида лака:

• *Ацетоновый лак из целлюлоида.* Берут чистый ацетон и кусок кинематографической ленты. Ленту обмывают горячей водой и протирают насухо, затем режут на кусочки (2–3 мм). На 100 г ацетона требуется 25–30 г нарезанной ленты. Компоненты помещают во флакон, закрывают пробкой и заливают воском. Перед употреблением полученный густой раствор разбавляют в отдельном флаконе чистым ацетоном (1:2), чтобы лак стал прозрачным и жидким, как вода. Без примесей красок ацетоновый лак, подсыхая, дает яркую белую метку. Для получения цветных лаков надо добавить краску: для розового цвета — сафранин, зозин, для желто-оранжевого — метилоранж, для зеленого — метилгрюн, для фиолетового — генцианвиолет.

Кисточки для нанесения метки выбирают самые тонкие (№ 1).



Последовательность процедуры: матку надо взять указательным и большим пальцами левой руки за грудку. После нанесения маленькой метки матку тотчас опускают в клеточку, чтобы метка подсохла и испарился запах ацетона. Спустя 1–2 минуты матку можно пустить в улей.

Спиртовой лак из смолы. В 96-градусном спирте растворяют пихтовую или сосновую смолу. На 100 г спирта для запасного густого раствора требуется 25–30 г смолы. Перед применением состав растворяют в спирте еще в 2–3 раза. При высыхании этот лак белой метки не дает, к нему надо добавлять зубной порошок. Лак с мелом должен иметь густоту сливок. Для получения цветного лака добавляют краски (киноварь — красная, охра — желтая и др.).

Некоторые пчеловоды используют разноцветные метки из цветной фольги или хлорвиниловой пленки — их приклеивают на спинной щиток матки. Диаметр метки не более 2,7 мм. Метки приклеивают клеем.

ПОСТАНОВКА МАГАЗИНОВ

Перед постановкой магазинов нужно тщательно осмотреть гнездо. Если при этом будут обнаружены маточники, то их надо уничтожить. Затем вынимают из гнезда крайние рамки (они часто бывают заполнены медом и пергой и к этому времени уже почти полностью запечатаны), а взамен их ставятся 2 рамки с вощиной. При осмотре обычно делают вывод о необходимости постановки магазина.

Если в улье много пчел и в то же время они начинают вносить значительное количество нектара, а на сотах появляется «побелка», то это указывает, что на 12-рамочные ульи пора ставить магазины.

Сначала магазины заполняют рамками. Рамки с сушью и вощиной ставят либо попеременно, либо вощину посередине гнезда, а сушь — по бокам. При таком расположении рамок соты будут отстроены быстрее и правильнее.

Нецелесообразно ставить магазин, полностью заполненный вощиной. При коротком, но бурном взятке (5–8 кг в день) пчелам некуда будет складывать нектар.

В местностях с обильным и бурным взятком необходимо подготовить на каждый улей 2–3 магазина с отстроеными сотами.

В каждый магазин следует поставить 3–4 рамки с вощиной (для сбора воска, который выделяется во время взятка).

В магазин вместо 12 ставят только 9–10 полурамок, но расставляют их реже, чтобы пчелы утолщали соты. В такие соты матка не откладывает яиц, а для складывания меда они, наоборот, желательны. Кроме того, благодаря этому в улье улучшается вентиляция.

Если улей имеет 7–8 рамок расплода и все гнездо заполнено рамками, густо покрытыми пчелами, то можно ставить полный магазин, особенно если контрольный улей уже начинает показывать прибыль. Семьям чуть послабее, или в том случае, если взятки еще незначительны, можно дать магазин, наполовину заполненный рамками.

При неполном гнезде магазин ставить нельзя.

При хорошем взятке следует приступить к осмотру магазинов уже через 2–3 дня после их постановки.

При этом нет необходимости разбирать весь магазин: достаточно взглянуть на 3–4 рамки, чтобы составить представление о том, насколько он заполнен.

Если магазинные рамки приходится поперек гнездовых, то обыкновенно они заполняются пчелами так: середина рамок более полная, а концы — послабее. Если же магазинные рамки расположены вдоль гнездовых, то наиболее полными рамками оказываются средние, боковые же слабо залиты или вовсе пусты. В этом случае можно сделать перестановку рамок: средние перенести на края, а крайние — в середину.

Второй магазин нужно ставить, не дожидаясь, пока пчелы начнут запечатывать мед. Как правило, второй магазин ставится между гнездом и первым магазином.

При отсутствии второго магазина необходимо чаще осматривать ульи и своевременно отбирать рамки, наполненные медом. Если взятки начинают ослабевать, то вместо нового магазина ставятся несколько пустых рамок взамен взятых медовых.

Так как пчелы заполняют медом сначала гнездовые рамки, а потом переходят в магазины, то в гнезде находится мед более раннего сбора; он наиболее подходит для зимовки. Поэтому до окончания медосбора не следует отбирать мед из гнезд 12-рамочных ульев — он должен идти на зимовку.

Иногда пчелы не идут в магазин. Чаще всего это происходит в тех случаях, если не все гнездовые рамки густо покрыты пчелами; если не начался взятки, при слишком большом магазине; если магазин заполнен недоброкачественной сушью; если магазин заполнен вощиной, а в гнезде еще не вывелась матка.

Чтобы заставить пчел перейти в надставки, следует перенести туда несколько гнездовых рамок с расплодом и пчелами. Пчелы обязательно последуют за расплодом.

ОТБОР МЕДА ИЗ УЛЬЯ

Для полного использования взятка необходимо проводить своевременный отбор меда из ульев.

Опыт показывает, что медосбор семей при частом отборе меда из ульев только возрастает. Конечно, не следует злоупотреблять этим и откачивать незрелый мед. Но в то же время не надо дожидаться и его запечатывания в сотах.

Во время главного взятка нельзя часто беспокоить пчел — это отвлекает их от сбора меда. Поэтому осматривать ульи и отбирать мед рекомендуется лишь к концу дня, когда лет пчел ослабевает.

Следует учитывать, что некоторые растения, создающие главный взятки, в условиях сухой жаркой погоды выделяют нектар рано утром и поздно вечером. В этом случае отбирать мед следует в дневные часы.

На многих пасеках, имеющих достаточный запас суши, при отборе меда беспокоят пчел всего один раз. Из магазинов и корпусов отбирают медовые рамки и сразу же на их место ставят пустые соты, освобожденные от меда и изъятые от ранее осматриваемых семей.

Для откачки меда лучше всего отбирать соты, в которых пчелы начинают печатать верхние ряды ячеек. Такой мед достаточно зрелый. Некоторые пчеловоды считают, что для откачивания следует отбирать рамки, в которых $\frac{1}{3}$ ячеек медового сота уже запечатана.

В сырую погоду пчелы иногда долго не запечатывают мед и вынуждены сидеть в переполненных гнездах. Оставлять до запечатывания следует лишь соты, предназначенные для зимне-весеннего кормления пчел.

Для того, чтобы пчелы могли запечатать соты и в то же время иметь достаточно места для складывания нового меда, поступают следующим образом. Отбирают половину сотов, сдвигая оставшиеся к одной стороне корпуса. Тогда пчелы будут складывать в новые соты свежий мед, а имеющиеся медовые соты будут постепенно заполнять и запечатывать. При очередном отборе меда забирают соты, ранее оставленные (в них уже будет запечатанный мед), и снова оставляют для допечатывания соты, поставленные перед этим. Лучшие полномедные рамки откладывают в запас для зимы и весны. В это же время следует отбирать и заготавливать для весны медоперговые соты.

Соты, содержащие, кроме меда, большое количество расплода, отбирать для откачки не следует. При небольшом количестве расплода отбор медовых рамок допустим, но при этом надо помнить, что личинки в большинстве случаев выскакивают из ячеек вместе с медом и погибают; печатный же расплод и засев при осторожном вращении медогонки не повреждаются.

Рамки, содержащие хотя бы небольшое количество расплода, нельзя отбирать из ульев для хранения на складе — расплод станет разлагаться. Такие соты или оставляют в улье до выхода всего расплода, или временно помещают в верхний корпус одной из семей для последующего переноса в склад после выхода расплода.

Взамен отбираемых рамок в ульи ставят рамки с отстроенной или полуотстроенной вошиной. Во время главного взятка пчелы больше склонны удлинять стенки ячеек, чем строить новые соты.

Медовые рамки, предназначенные для зимы, следует сразу же повесить в помещение с равномерной температурой и складывать в ящики, шкафы или пустые корпуса ульев. Если нет подходящего помещения для хранения рамок, то можно создавать «склады» в выделенных для этой цели семьях. На них ставят один или два гнездовых корпуса, в которые складывают медовые рамки. На каждой рамке сверху пишут номер семьи, от которой она отобрана. Рамки будут находиться в хороших условиях хранения, и пчелы могут даже постепенно их допечатывать. Осенью их используют при формировании гнезд на зиму.

Иногда пчеловоды только подставляют новые рамки или надставки с пустыми сотами для складывания меда и не отбирают медовых рамок из улья. Это дает положительные результаты лишь при недостаточном количестве сотов в гнезде для размещения всех пчел. Если же количество сотов в гнезде соответствует количеству пчел, то постановка новых сотов приводит лишь к ненужному расширению гнезда.

ПРИМЕНЕНИЕ УДАЛИТЕЛЕЙ ДЛЯ ПЧЕЛ

В надставочных ульях для освобождения медовых сотов от пчел применяют удалители, пропускающие пчел только в одном направлении.

Удалитель состоит из плотной вытянутой трубочки, имеющей сверху в середине круглое отверстие для входа пчел. Вдоль узких стенок коробочки имеется отверстие для выхода пчел. Эти отверстия образуются двумя металлическими пластинками, прикрепленными под углом 45° , между которыми оставляют пространство 4 мм. Пчела, слегка нажав на пластинки, раздвигает их и выходит; обратно войти уже не может.

Один или несколько разделителей вставляют в деревянный потолок, которым отделяют верхнюю надставку с медовыми сотами от гнездовых рамок. За ночь надставка полностью освобождается от пчел; тогда ее снимают и уносят для откачки.



На промышленных пасеках США и в некоторых других странах для удаления пчел применяют чистую кристаллическую карболовую кислоту в виде 50%-ного водного раствора. На деревянную раму, совпадающую по размерам с верхней частью корпуса улья (толщиной 4–5 см), с одной стороны натягивают 3–4 слоя марли, а поверх нее — темную материя или прибивают тонкий лист черной жести. Марлю увлажняют раствором карболовой кислоты и раму ставят на улей поверх медового корпуса или надставки; пчелы быстро переходят в нижнее отделение улья, освобождая надставку или верхний корпус. Лучше подготовить 6–8 таких рам. Пока устанавливают первые рамы, можно снимать освободившиеся от пчел медовые надставки и корпуса.

При отборе надставки с медом во время главного взятка необходимо под нее ставить такую же надставку с сущью, чтобы пчелы не испытывали тесноты в гнезде и имели место для складывания нектара.

ОТКАЧКА МЕДА

Откачку меда производят в закрытом, недоступном для пчел помещении.

Перед откачкой все трущиеся части медогонки смазывают медом. Медогонку укрепляют в деревянной крестовине.

В помещении для откачки меда следует поддерживать температуру не ниже 25 °С; при более низкой температуре мед становится гуще и труднее извлекается из сотов.

В засушливые годы мед бывает особенно густой: его можно откачивать только при температуре 30–33 °С. Густой вересковый мед также откачивают только в прогретом состоянии.

Распечатывают мед от восковых крышечек с помощью ножа, разогретого в горячей воде. Ножи применяют специальные, с изогнутыми ручками. Для бесперебойной работы необходимо иметь два ножа.

При распечатывании медового сота рамку кладут боковым брусом на стол (верхней планкой к себе), и ведут ножом снизу вверх, стремясь захватить только крышечки, не



нарушая стенок ячеек; при этом нож нужно двигать по направлению к себе и от себя, как бы подпиливая или спиливая крышечки. Крышечки периодически очищают с ножа и бросают в посудину с сеткой. Неровности на соте также срезают. Нож должен быть достаточно тонким, острым и горячим, чтобы можно было срезать крышечки, не загибая стенок ячеек.

В условиях больших пасек более удобны паровые ножи. Прибор состоит из кипятильника с предохранительным клапаном, длинной трубки, проводящей пар, и ножа, внутри лезвия которого имеется канал для прохода пара. Пар проходит из трубки внутри лезвия до острого конца и там через маленькое отверстие выходит наружу.

Чтобы мед легче откачивался, рамки ставят в медогонку таким образом, чтобы нижняя плавка рамки шла вперед.

Соты подбирают по возможности равного веса, тогда медогонка будет меньше вибрировать. Можно также однородные по весу соты ставить с противоположных сторон, чтобы они друг друга уравновешивали. Сначала медленно вращают медогонку, затем поворачивают соты и откачивают до конца мед со второй половины. После этого соты переворачивают еще раз и откачивают мед до конца с первой половины.

Свежеотстроенные соты легко ломаются, поэтому рамки с ними ставят вплотную к сетке кассеты так, чтобы сот во всех своих частях опирался на сетку; медогонку при этом вращают медленно. Темные соты, как более прочные, можно откачивать с большей скоростью.

На кран медогонки подвешивают ситечко, в котором задерживаются все крупные механические примеси.

Мед сливают в медоотстойники, сверху покрывают марлей или металлической сеткой. Незрелый водянистый мед можно легко превратить в зрелый густой, если его выдерживать 7–10 дней в открытой посудине в сухой (или жарко натопленной), проветриваемой комнате. Рассеянные в меде пузырьки воздуха и мельчайшие частицы воска всплывают на поверхность в виде пены, которую затем снимают до полной прозрачности меда. Ускорение процесса отстаива-



ния достигается путем небольшого повышения температуры.

Вересковый мед, вследствие сильной вязкости, невозможно откачать из сотов в созревшем состоянии. Его откачивают до созревания, сразу же после заполнения сотов.

По окончании взятка освобожденные от меда рамки ставят либо в гнездо за вставную доску, либо в магазин на «осушку» пчелам. Вполне «осушенные» соты не плесневеют и хорошо хранятся до следующего года. На «осушку» можно дать больше рамок тем семьям, где меньше меда. На ульи таких семей можно поставить два-три магазина, отделив их от гнезда и оставив лишь проходы для пчел, отогнув холстик на 1–2 см со стороны задней или передней стенки улья. Через 2–3 дня пчелы обсушат рамки.

Рекомендуется давать пчелам на обсушку не более 4 рамок и размещать их в пустом корпусе на магазине, как можно дальше друг от друга в перевернутом виде — нижней планкой кверху.

МЕДОГОНКИ

Предназначены для откачивания меда из предварительно распечатанных сотов в рамках всех стандартных размеров. По расположению в роторе ульевых рамок медогонки подразделяются на хордальные, радиальные и универсальные хордально-радиальные. По типу привода медогонки подразделяются на ручные и электрифицированные. Наибольшее распространение получили следующие медогонки.

1. Медогонка двухрамочная, хордальная М-2р предназначена для небольших пасек. Состоит из алюминиевого бака диаметром 595 мм, ротора с двумя оборачиваемыми кассетами и ручного привода. Масса — 24,3 кг. Скорость вращения ротора — 160–190 об/мин. Производительность 38–45 рамки в час.

2. Медогонка трехрамочная, бескассетная, хордальная, М-3р (или МБ-3) предназначена для небольших любительских пасек. Корпус сделан из пищевого алюминия. Привод



ручной, диаметром 480 мм, массой 18 кг. Производительность — 44 рамки в час.

3. Четырехрамочная хордальная медогонка М-4р предназначена для откачки меда на пасеках, содержащих 100–150 пчелиных семей. Бак медогонки алюминиевый, диаметр бака 660 мм, дно бака конусное. Медовый карман дна вмещает до 35 кг меда. Ротор рукоятки самоотключающийся. Для торможения рукоятку привода поворачивают в обратном направлении. Число оборотов ротора 160 в минуту. Производительность медогонки до 78 рамок в час. Масса медогонки 27,7 кг.

4. Медогонка электрифицированная М-4/32 РЭ. Предназначена для откачки меда из сотов под действием центробежной силы. Медогонка состоит из бака, полукассет, ротора, привода и крышки. За один час можно откачать 70 сотов при откачке меда из них хордальным способом и 130–160 сотов при откачке меда из сотов радиальным способом.

Одновременно на медогонке можно откачивать мед из 4 гнездовых сотов или из 32 полурамок. При откачке ротор может вращаться со скоростью до 300 оборотов в минуту. Время разгона ротора 2–3 мин. Электродвигатель, установленный на медогонке, имеет мощность 0,27 кВт. Ширина медогонки 800 мм, масса — 60 кг.

5. Медогонка универсальная М-44/32Р служит для откачки меда из 4 гнездовых сотов, размещенных в корпусе хордально, или из 32 сотов, установленных радиально. Емкость медового бака — 60–65 кг меда, диаметр алюминиевого бака 660 мм, максимальное число оборотов ротора 230–300 в минуту. Производительность медогонки 50 гнездовых или 120–130 полурамок в час. Масса — 29,8 кг. Привод ручной.

6. Медогонка хордально-радиальная М-4/24Р предназначена для пасек, на которых пчел содержат в ульях с магазинными надставками. Работает с радиальным расположением 24 магазинных рамок размерами 435×145 мм или с хордальным расположением в 4 съемных необорачивае-

мых кассетах 4-х гнездовых рамок размерами 435×300 мм и 435×230 мм. Бак медогонки алюминиевый (диаметром 595 мм), масса — 24,2 кг, привод ручной, редукторный. Продолжительность одного цикла откачки меда — 15 мин. Производительность — 96 магазинных рамок в час.

7. Медогонка радиальная электрифицированная 50-рамочная МР-ВОА — самая большая отечественная медогонка, предназначена для крупных пчеловодческих ферм и хозяйств, оснащена приспособлением, автоматически обеспечивающим плавное увеличение частоты вращения ротора от 56 до 270 об/мин. Корпус бака (диаметром 1000 мм) и днище изготовляются из нержавеющей стали, крышка — из алюминиевого листа. Мощность электродвигателя — 0,6 кВт, масса медогонки — 110 кг.

В ротор медогонки перед откачкой меда могут быть загружены предварительно распечатанные 50 магазинных рамок размерами 435×145 мм, или 25 гнездовых рамок, или 25 гнездовых и 25 магазинных, установленных с чередованием через одну. Производительность медогонки — 100–150 рамок в час.

Кроме откачивания меда из сотов медогонка может использоваться для сушки восковых срезов от меда, полученных в результате распечатывания сотов. Для этого необходимо на нижнюю часть ротора уложить алюминиевые сегменты, входящие в комплект медогонки, загрузить на них срезы и включить привод. Под действием центробежной силы мед из срезов удаляется и стекает через кран медогонки в медосборник. Продолжительность осушки — 20–30 мин.

СЪЕМКА МАГАЗИНОВ

Если в улье стоят 2–3 магазина, то они целиком снимаются редко. После откачки меда магазин вновь заполняют рамками и ставят в улей, но не сверху оставшегося там магазина, а под него. Опорожненный магазин повышает стремление пчел заполнить его, отчего выход меда увеличивается.

Магазин необходимо обязательно снимать целиком в тех случаях, когда взяток окончился, но магазинные рамки не залиты полностью медом. Если этого не сделать, то пчелы могут перенести мед из гнезда в магазин, вследствие чего гнездо окажется полупустым.

Магазин снимают следующим образом. Сняв крышку улья и покровы магазина, пускают между рамками почти горизонтальную струю дыма, чтобы он только подгонял пчел, но не заходил глубоко в улей. Пчелы станут быстро перебираться в гнездо. Затем, приподняв заднюю стенку магазина (передняя же сторона должна касаться гнезда), гонят оставшихся пчел дымом к передней стенке, по которой им удобно спускаться в гнездо. После этого магазин снимают и улей закрывают.

ПРОИЗВОДСТВО СОТОВОГО МЕДА

Сотовый и особенно секционный мед в небольших рамочках и изящной упаковке является прекрасным деликатесным продуктом. Кроме привлекательного внешнего вида секционный мед в большей степени сохраняет натуральный аромат.

Наиболее простой способ производства сотового меда — это использование магазинных полунадставок с хорошей светлой сущью; их можно ставить не только на 12-рамочные ульи, но и на двухкорпусные и многокорпусные. К недостаткам таких рамок относится их сравнительно большая масса (около 2 кг).

Секционные рамки изготавливают из мягких пород дерева (лучше липы) размером 105×105 мм, рассчитаны они на 400 г меда. Толщина планок — 2 мм, ширина — 35–40 мм (если имеются вырезы в верхней и нижней частях для прохода пчел) и 25 мм (если рамки без вырезов). Такие секции, снабженные вошиной, монтируют по четыре в специальные рамки с внутренними размерами 105×420 мм и размещают в специальной надставке соответствующего размера.

Хорошо заполненные медом секционные рамки можно получить только от сильных семей при обильном медосборе.



Наиболее удобны для производства секционного меда многокорпусные ульи. Надставки с секционными рамками ставят под последним корпусом перед началом главного медосбора, а заполненные медом и полностью запечатанные секции отбирают к концу медосбора. Наиболее привлекательный внешний вид имеют секции, запечатанные среднерусскими или карпатскими пчелами белоснежными крышечками.

СПОСОБЫ УВЕЛИЧЕНИЯ МЕДОСБОРА

Искусство пчеловода заключается в том, чтобы нарастить в семьях ко времени главного взятка как можно больше пчел и в течение всего периода медосбора поддерживать семьи в повышенном рабочем состоянии. Это достигается прежде всего благодаря использованию на медосборе отводков с молодыми (весеннего вывода) матками, организации отводков-медовиков, методу двухкорпусного содержания пчел и содержания семей в ульях-лежаках, а также в многокорпусных ульях. Но особенно важное значение для увеличения медосбора имеет кочевка.

Существует много различных способов и приемов, позволяющих увеличить продуктивность пчелосемей — например, содержание в гнездах с теплым и холодным заносом.

Так, в весенний и осенний периоды росту пчелиной семьи благоприятствует гнездо с теплым заносом. Для перевода теплого заноса гнезда на холодный (летом) надо только повернуть улей на 90° и открыть второй леток. Надо иметь в виду, что быстрое развитие семей приводит и к более раннему появлению признаков подготовки к естественному роению; если своевременно не принять противороевые меры, то к концу сезона накопление меда в семьях пчел при содержании их в гнездах с теплым заносом не увеличивается из-за массового роения.

Для увеличения медосбора некоторые пчеловоды применяют такой способ: к взятку с ивы семьи должны подойти сильными и занимать не менее 10–12 улочек. Весной сред-



ние по силе семьи ставят рядом; как только начинается взятки с ивы, один улей относят в сторону. Легкие пчелы вернутся и налетом усилят оставшийся улей. Такая семья соберет много меда.

Направление летков в какой-то мере оказывает влияние на медопродуктивность семей. По этому поводу любопытно высказывание академика А. М. Бутлерова. «Летки, — писал он, — могут быть направлены во все стороны, но южное направление хуже других — оттого, что в улей проникает много света и тепла; направление на юго-восток и юго-запад лучше для ульев, от которых желают роев; направление на север, северо-восток и северо-запад лучше для ульев медовых».

Выдающийся русский пчеловод Н. М. Ветвитский также указывал, что самое большое количество меда всегда находилось в дуплах, летки в которых были обращены на север.



СОДЕРЖАНИЕ ПЧЕЛ В УЛЬЯХ РАЗНОГО ТИПА

ОДНОКОРПУСНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ

Наиболее распространен 12-рамочный улей с полунадставками. Объем его мал для создания сильных семей и складывания больших запасов меда. Однако в 12-рамочных ульях с надставками многие пчеловоды получают высокие медосборы.

Для устранения отмеченных недостатков в 12-рамочных ульях применяют по несколько магазинных надставок.

Использование на медосборе отводков с молодыми матками

Чтобы использовать на медосборе отводки с молодыми матками, надо сформировать из них сильные медовики. Выводятся ранние трутни и ранние матки от племенных семей. Ко времени созревания маточников формируют нуклеусы для осеменения выводящихся маток. Когда молодые матки начнут откладывать яйца, нуклеусы усиливают до размеров отводков за счет расплода и молодой пчелы, отбираемых от основных семей и от ранних весенних отводков (на запасных матках).

Формируя отводки, пчеловод ставит их попарно, на расстоянии 1–2 м один от другого, летками в одну сторону. К формированию медовиков приступают за несколько дней до главного взятка, а перед этим сближают отводки, двигая их один к другому на 0,5 м в каждый летный день (в

нелетные дни передвижку отводков не производят). К моменту формирования медовиков отводки должны стоять рядом.

Формирование медовиков производят так: один отводок отодвигают немного в сторону, а другой ставят так, чтобы леток его был на одинаковом расстоянии от прежнего положения обоих летков и на одинаковой с ними высоте. В этот отводок переносят весь печатный открытый расплод из другого отводка вместе с покрывающими его пчелами, а открытый расплод из медовика переносят в другой (отодвинутый) отводок. При обмене расплода строго следят за тем, чтобы вместе с ним не перенести маток.

После этого отводок с открытым расплодом ставят на новое место с краю пасеки; вся летная пчела из него перелетит в медовик. Медовик, располагая летной пчелой из обоих отводков и большим количеством печатного расплода, энергично работает на медосборе, чему способствует отсутствие в нем открытого расплода. На отводок-медовик ставят свободный корпус или сразу два магазина, заполняя их заранее заготовленными гнездовыми рамками с сущью и тремя рамками с вощиной; удлиняя ячейки сотов, пчелы предупреждают засев их яйцами.

Что касается отводка с открытым расплодом, то ему тут же дается рамка с водой, т. к. в нем остались только нелетные пчелы. Лишившись всей летной пчелы, этот отводок тоже неплохо работает на медосборе, т. к. молодая пчела, при отсутствии в улье летных пчел, даже в возрасте 6–8 дней уже летит на взятки. Кроме того, при отсутствии летных пчел матка сразу сокращает яйцекладку, освобождая часть пчел от ульевого труда по выращиванию расплода.

Точно также соединяют перед главным взятком основные семьи (зимовалые) с ранними весенними отводками, превращая их в медовики. С этой целью при формировании весенних отводков размещают их попарно с основными семьями, на расстоянии 1–2 м один от другого.

Примерно за неделю до главного взятка от отводка отбирают матку, взамен дают зрелый маточник, а семьи постепенно сближают.

Перед главным взятком обе семьи соединяют, передавая весь печатный расплод семье с молодой маткой (отводку), а открытый — семье со старой маткой. После этого семью со старой маткой относят на новое место, а отводок ставят так, чтобы леток его был на одинаковом расстоянии от прежнего положения обоих летков и на одинаковой с ними высоте. В этот улей соберется вся летная пчела и из отнесенного улья. На медовик ставят порожний корпус или 2 магазина, заполняя их рамками с гнездовой сущью и вощиной.

Дальнейший уход за обеими семьями состоит в том, что семье со старой маткой тут же дают рамку с водой, т. к. летных пчел в ней не осталось, а семье с молодой маткой дается через 5–6 дней контрольная рамка с яичками и молодыми личинками. Если пчелы заложат на контрольной рамке свищевые маточники, то это говорит о том, что молодая матка затерялась на брачном облете. Тогда семье дают зрелый маточник в клеточке; когда из него выведется матка, свищевые маточники на контрольной рамке уничтожают, а на другой день матку освобождают из клеточки.

Отбираемых из отводков маток сохраняют в качестве запасных до весны будущего года. Для этого формируют нуклеусы.

ДВУХКОРПУСНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ

Двухкорпусное содержание пчелиных семей по сравнению с обычным содержанием в однокорпусных 12-рамочных ульях имеет следующие преимущества:

- Позволяет полнее использовать яйценоскость матки в период подготовки пчел к основному взятку и увеличить выращивание расплода, благодаря чему возрастает сила семей к взятку.
- Уменьшает склонность пчел к роению благодаря устранению тесноты в гнезде и более полной загрузке молодых пчел работой.
- Естественно ограничивает яйценоскость матки с наступлением главного взятка.

• Позволяет иметь более сильные семьи к осени, что увеличивает возможности медосбора следующего года.

• Позволяет заготовить на зиму корма лучшего качества, облегчает сборку гнезд на зиму и улучшает зимовку пчел.

• При наличии сильных семей с весны позволяет использовать маток-помощниц во вторых корпусах без приобретения добавочных ульев. Прибавка меда в двухкорпусных ульях по сравнению с однокорпусными может достигать 35–45% и больше.

Всякий 12-рамочный улей можно приспособить к условиям двухкорпусного содержания пчел. Для этого к основному корпусу необходимо добавить второй корпус; его делают из досок такой же толщины, как и нижний основной корпус.

Второй корпус необходимо плотно подогнать к нижнему, для этого в нижней части верхнего корпуса прибавляют рейки.

Для установки вторых корпусов можно с успехом пользоваться полурамочными магазинами, если они изготовлены из досок такой же толщины, как и стенки улья. Для этого подбирают два одинаковых магазина и скрепляют их рейками. Щель между магазинами замазывают.

Особенно удобны для двухкорпусного содержания типовые ульи с отъемным дном, оба корпуса имеют одинаковое устройство. Благодаря этому их можно менять местами.

В двухстенном улье на 14 рамок, рекомендуемом для северных областей и Сибири, предусмотрено использование магазинных надставок. Но при желании и этот улей можно сделать двухкорпусным. Необходимо только, чтобы вторые корпуса были так же утеплены, как и основные.

Для этого изготавливают внешний «кожух» на улей. Такой «кожух», с одной стороны, делает второй корпус двухстенным, а с другой, — заполняет пространство между крышей и корпусом, позволяя плотно закрыть улей.

Второй корпус на время осмотра нижнего ставят обычно на крышу улья. Но лучше иметь для этой цели специальную подставку на уровне верхнего края нижнего корпуса. Подставка зарешечивается.

При работе с двухкорпусным ульем необходимо иметь запасную холстинку. Обычно сначала осматривают рамки нижнего корпуса, после чего второй корпус ставят на место и заканчивают осмотр верхнего корпуса.

Постановка вторых корпусов

Двухкорпусное содержание пчелиных семей применимо только к сильным семьям. Если на пасеке слабые семьи, то их сначала надо подготовить к двухкорпусному содержанию.

Основная особенность двухкорпусного содержания пчелиных семей — двойное использование вторых корпусов: с начала весны — преимущественно для увеличения расплода, воскостроительства и предупреждения роения, а затем — для складывания меда.

Ставят вторые корпуса в теплую погоду.

В первую очередь в него переносят из нижнего корпуса три рамки печатного и открытого расплода вместе с частью пчел-кормилиц, которые быстро создают условия для кладки яиц маткой, попавшей во второй корпус.

Кроме трех рамок с расплодом, во второй корпус ставят по краям две кроющие рамки с медом и пергой и одну рамку с вощиной. Оставшиеся рамки в нижнем корпусе сдвигают к южной стенке улья и в освободившееся пространство ставят вставную доску и утепляющую подушку.

Некоторые пчеловоды при постановке второго корпуса переносят в него из нижнего корпуса несколько рамок с печатным расплодом, взамен которых в нижний корпус ставят сушь попеременно с рамками, имеющими расплод. Свободную часть гнезда второго корпуса ограничивают вставной доской и заполняют утеплительными подушками.

Матка некоторое время продолжает находиться в нижнем корпусе, где имеется достаточно свободных ячеек, и переходит в верхний корпус после появления там места для откладывания яиц.

Рамки в верхнем корпусе размещают над рамками нижнего корпуса улья. Рамки нижнего корпуса, над которыми

нет рамок в верхнем, накрывают холстиками или же в улочки закладывают рейки.

Кемеровская опытная станция пчеловодства рекомендует ставить второй корпус без переноса в него из нижнего корпуса рамок с расплодом. Второй корпус заполняют рамками суши, перги и частично медовыми.

Некоторые пчеловоды работу по постановке вторых корпусов еще более упрощают. Как только семья разовьется на все 12 рамок, на улей ставят второй корпус, в который помещают 6 маломедных рамок, отделяют их от пустого пространства вставной доской и, соответственно погоде, утепляют. Если вместо маломедных рамок ставят сушь, то ее заполняют жидким сахарным сиропом с таким расчетом, чтобы меда было в улье 8–12 кг. Наличие корма в рамках второго корпуса ускоряет освоение его пчелами и способствует более быстрому переходу во второй корпус матки для кладки яиц. Количество и расположение рамок в нижнем корпусе не изменяют.

Пользуется популярностью еще один метод содержания пчел в двухкорпусных ульях.

Весной, как только пчелы освоюют соты одного корпуса 12-рамочного улья, на него ставится второй. В это время семьи имеют по 8–10 рамок разновозрастного расплода. Важно, чтобы пчелы не находились в роевом состоянии. Рамки верхнего корпуса размещаются под прямым углом по отношению к рамкам нижнего. Если в нижнем корпусе рамки стоят на «холодный занос», то в верхнем помещают их на «теплый занос».

Между рамками нижнего корпуса кладут квадратные рейки, которые полностью закрывают все улочки, кроме двух с одного края. Через них пчелы будут свободно проходить из нижнего корпуса в верхний.

Во второй корпус переносят все расплодные рамки, кроме одной с открытым расплодом. Находят матку и помещают на рамку, оставленную в нижнем корпусе. Оставшееся свободное пространство в верхнем корпусе (на 2–3 рамки) заполняют запасными сотами.

В нижнем корпусе улья к стенке, противоположной открытым улочкам, ставят одну перговую рамку; рядом с ней — рамку с открытым расплодом; остальное пространство вплоть до открытых улочек заполняют рамками с искусственной вощиной. В результате там образуется гнездо, подготовленное как бы для посадки роя.

Собранное таким образом гнездо оставляют в покое на целый месяц. За это время пчелы в нижнем корпусе полностью отстраивают рамки с вощиной и заполняют их расплодом. В верхнем корпусе весь расплод выходит из ячеек, которые пчелы заливают медом. Матка работает в нижнем корпусе. Она может перейти в верхний, но только после того, как будут заполнены все рамки нижнего корпуса.

Дальнейший уход за пчелиной семьей зависит от конкретных условий. Если до начала главного взятка есть еще время, можно повторить перестановку расплода. Если же главный взяток наступил, необходимо поставить в верхний корпус свободные соты для складывания меда.

При таком способе содержания нет необходимости часто осматривать семьи и расширять гнезда. Метод привлекает пчеловодов, которые не могут часто посещать пасеку.

Расширение гнезд в двухкорпусном улье

По мере роста семьи во второй корпус периодически подставляют по 1–2 рамки с вощиной. Матки особенно охотно кладут яйца в соты второго корпуса, поскольку там имеются большие площади вновь отстраиваемых ячеек. Молодые и энергичные матки при этом продолжают кладку яиц и в нижнем корпусе.

Двухкорпусный улей позволяет в полной мере использовать способность пчел к воскостроительству. Во второй корпус можно постепенно подставить 7–8 рамок с вощиной для отстройки. В двухкорпусном улье достаточно места для двух строительных рамок, чтобы более экономно использовать свободные места для такого строительства.

Рамки в верхнем корпусе более плотно, чем в нижнем, заполнены расплодом.

Занять расплодом весь второй корпус матка может примерно за три недели. Опыт показывает, что в среднем на одной рамке во втором корпусе заполняется около 5000 ячеек (в нижнем — около 3500).

Когда семья усилится и число занятых пчелами рамок в верхнем корпусе возрастет до 8–10, необходимо заполнить сотами нижний корпус. Для этого второй корпус снимают и переносят из него в нижний три рамки, преимущественно с открытым расплодом; затем добавляют по краям сушь до полного комплекта рамок в корпусе. После этого во втором корпусе снова освобождается место для продолжения воскостроительства и расширения гнезда.

Самые лучшие результаты по медосбору будут получены в семьях, которые к началу основного взятка полностью займут оба корпуса — 24 рамки, и будут иметь 12–14 рамок преимущественно с печатным расплодом.

Управление роением

При двухкорпусном содержании значительно уменьшается склонность пчелиных семей к роению, вследствие большой загруженности молодых пчел работой. Однако часть семей приходит в роевое состояние как до постановки второго корпуса, так и при наличии двух корпусов. Двухкорпусные ульи позволяют применить эффективные приемы по использованию роящихся семей.

Ранние рои, выходящие задолго (например, за 35–45 дней) до начала основного взятка, помещают во второй корпус, наглухо отделенный от нижнего фанерой. Сначала тщательно просматривают гнездо семьи, отпустившей рой, и вырезают все маточники, кроме одного наилучшего, расположенного в верхней или средней части сота. Затем подготавливают второй корпус, который ставят на корпус материнской семьи, и в нем складывают обычным способом гнездо для роя. Леток открывают в задней стенке улья. Чтобы усилить работу роя, в него можно подставить через неделю 2–3 рамки с зрелым печатным расплодом из нижнего корпуса. В материнской семье выведется молодая матка, которая после спаривания приступит к кладке яиц.



До начала основного взятка в семье могут класть яйца обе матки. В начале основного взятка старую матку отбирают и обе половины семьи объединяют. Создается сильная семья с расплодом от двух маток.

Если в семье в двухкорпусном улье будут обнаружены роевые маточники во время взятка или незадолго до его начала, то поступают следующим образом. Допускают выход первого роя. Собранный рой держат в роевне до вечера. Вечером в семье, отпустившей рой, все рамки гнезда с медом и расплодом переносят в верхний корпус. Тула же переставляют часть медовых рамок до заполнения всего корпуса. Небольшой леток устраивают в задней стенке корпуса.

В нижний корпус помещают рамки для роя: одну свежестроенную с открытым расплодом, одну со ветлой сушью и затем рамки с закрепленной воиной. Если роится сильная семья, то сверху на нижний корпус ставят магазин с сушью.

Подготовленный нижний корпус (вместе с магазином, если он необходим) наглухо отделяют от верхнего фанерным по-толком.

Вечером после окончания лета пчел в нижний корпус пускают рой через леток. Этот рой за ночь освоится с ульем, начнет отстраивать соты, а на другой день он будет подсиливаться летными пчелами основной семьи, возвращающимися с полета в поле.

Материнская семья (во втором корпусе) лишится летных пчел. Это не повредит расплоду, т. к. верхний корпус будет обогреваться теплом нижнего корпуса. В гнезде основной семьи после слета пчел следует уничтожить все маточники, кроме одного — наилучшего. Здесь со временем выйдет молодая матка. К этому времени рой в нижнем корпусе, не пополняющийся молодыми пчелами, начнет ослабевать, но будет иметь много меда и расплода. Тогда семьи объединяют, оставляя молодую матку.

Использование взятка

Двухкорпусное содержание пчелиных семей дает хорошие результаты при самых разнообразных условиях взятка в середине или в конце лета (июле—августе).



Эффективность двухкорпусного содержания пчелиных семей значительно повышается, если семьи перевозят для использования нескольких взятков.

Двухкорпусное содержание пчелиных семей дает возможность разрешить вопрос об ограничении расплода во время основного взятка. Размещая мед во втором корпусе, пчелы неизбежно ограничивают яйценоскость матки, вытесняя ее в нижний корпус.

Поэтому перед началом основного взятка необходимо позаботиться о предоставлении двухкорпусным семьям добавочной площади для складывания меда. В зависимости от взятка эта работа выполняется по-разному:

- При обильном взятке с ежедневным приносом по 6–8 кг и более сильным двухкорпусным семьям ставят сверху еще третий корпус с сушью или полурамочный магазин.

- С семьями, которые по своей силе не смогут освоить добавочной площади сотов, поступают так: рамки с молодым расплодом переносят в нижний корпус, а в верхнем сосредоточивают маломедные рамки или сушь для складывания меда. Если расплод размещен главным образом в верхнем корпусе, то можно поменять корпуса местами.

- При небольшом взятке, когда пчелы приносят в день не более 2 кг, из нижнего корпуса переносят в верхний 4–6 рамок суши и ставят по краям расплода.

Во всех случаях надо следить за заполнением вторых корпусов и своевременно отбирать вторые соты, подставляя взамен сушь или соты, откачанные на медогонке.

В местностях с поздним взятком при наличии на пасеке сильных семей многие пчеловоды используют маток-помощниц во вторых корпусах. Для этого верхний корпус отделяют от нижнего сплошной перегородкой и в нем формируют отводок с летком в задней стенке улья. Можно все улочки нижнего корпуса закрыть рейками и таким образом отделить на весенний период верхний корпус от нижнего. Отводок формируют из 3–5 рамок, покрытых пчелами и молодой маткой. Часть отводков формируют с плодовыми перезимовавшими матками.

После спаривания молодых маток отводки подсиливают за счет печатного расплода основной семьи, некоторое время в улье откладывают яйца две матки.

Перед началом основного взятка обе половинки семьи объединяют и старую матку удаляют. Таким сильным семьям с расплодом от двух маток часто требуется третий корпус на время взятка. При неиспользовании отводков одновременно происходит и замена старой матки молодой.

Использование маток-помощниц позволяет на 40–80% увеличить медосбор пчелиных семей.

К осени, после полного окончания взятка, вторые корпуса снимают. Лучше эту работу сделать до наступления ненастной или холодной погоды. Сняв второй корпус, сначала учитывают общее количество меда в улье на всех рамках и этим выясняют валовую продукцию. Одновременно подбирают и отмечают соты, пригодные для зимы. Их собирают у северной стенки нижнего корпуса.

Маломедные рамки, сильно забитые пергой, а также с очень старыми или очень молодыми сотами, удаляют. Для этого стряхивают с них пчел и ставят в запасной ящик; в гнезде надо оставить две медоперговые рамки.

Рамки с расплодом ставят ближе к южной стенке улья. Против этих рамок оставляют несколько уменьшенный леток. Если меда в улье окажется много и на рамках не будет свободных ячеек для расплода, то необходимо временно отобрать 2–3 медовые рамки, поставив вместо них в середине гнезда такое же количество рамок, пригодных для расплода.

При отсутствии взятка следует опасаться воровства пчел. Поэтому снимать вторые корпуса надо вечером, когда кончатся лет пчел, или рано утром, до начала лета.

При двухкорпусном содержании пчелы собирают меда на 50–100% больше, чем при содержании в 12-рамочных ульях.

СОДЕРЖАНИЕ ПЧЕЛ В УЛЬЯХ-ЛЕЖАКАХ

Преимущества содержания пчел в ульях-лежаках

Гнездовой корпус улья-лежака вмещает 20–24 рамки, таким образом в улье имеется достаточно места для размещения гнезда сильной семьи. Каких-либо надставок эти ульи не имеют.

Все преимущества, которые дает двухкорпусное содержание пчелиных семей, в равной мере относится и к ульям-лежакам на 24 стандартные рамки.

Ульи-лежаки получили массовое распространение на юге, особенно на Украине.

Ульи-лежаки, по сравнению с двухкорпусными, имеют ряд существенных преимуществ:

- В улье-лежаке не требуется ставить, поднимать и переставлять тяжелые надставки. В лежаках все работы сводятся лишь к манипуляции с отдельными рамками.

- В условиях неустойчивой весенней погоды при расширении гнезд в лежаке расплод меньше подвергается риску быть застуженным, чем при постановке второго корпуса.

- Улей-лежак легче перевозить на взятки и опыление, так как он не содержит составных частей, требующих дополнительного укрепления.

- В лежаке значительно проще применять маток-помощниц, отделить отводок или нуклеус для спаривания матки; не требуется дополнительных ульев для зимовки запасных маток.

Улей-лежак обладает одним недостатком — он излишне громоздок в период, когда неактивная семья занимает лишь 9–11 рамок. При сильном медосборе собранный мед обычно бывает разбросан на многих рамках, что требует дополнительных работ при составлении гнезд на зиму.

Проведенное в институте пчеловодства сравнительное испытание содержания пчел в двухкорпусных ульях и лежаках (при равной технике ухода за пчелами) не дало какой-либо разницы в продуктивности сравниваемых семей.

Сильная семья осенью занимает 9–11 рамок. Следовательно, в улье-лежаке остается свободное пространство, которое может быть использовано для дополнительного утепления гнезда, для помещения отводка или нуклеуса или же остается свободным. Очень часто пчеловоды помещают по две семьи в одном улье, разгороженном пополам.

Перегородка должна разделять улей наглухо, чтобы не осталось никаких щелей между двумя отделениями. Если появится щель, через которую сможет пройти хотя бы одна пчела, то это может привести к печальным последствиям: чужие пчелы могут убить матку, возникнет драка и т. п.

Для надежного разделения в передней и задней стенках улья делают пропилы глубиной 5–8 мм и шириной, равной толщине перегородки. Обычно в лежаке на 24 рамки делают два пропила: строго в середине улья и сбоку — на 6–8 рамок. Каждое отделение должно иметь свой леток.

При осмотрах семей нельзя допускать перехода пчел из одного отделения в соседнее. Если рамки покрыты деревянными потолочинами, то их кладут вплотную к перегородке и не открывают вторую семью до тех пор, пока не будет закончена работа с первой семьей. Если рамки покрывают холстинкой, то надо прибить ее к перегородке деревянной рейкой; тогда при открывании рамок вторая семья всегда будет надежно закрыта.

Весенне-летний уход за пчелами

Если в лежаке зимовала только одна семья, то выставка пчел и ранне-весенний уход за ними ничем не отличаются от таких же работ в любых других ульях. Если же в улье-лежаке зимовали две семьи или основная семья с нуклеусом, то надо в день выставки пчел из зимовника позаботиться об устранении возможного налета пчел из отделения с более слабой семьей в отделение с более сильной. С этой целью лучше открыть леток и дать облететься сначала более сильной семье, а затем по окончании облета открыть леток второй семье. Если же пчел выпускают на облет одновременно, то между летками ставят соломенные маты или доску.

Лежаки делают с наглухо заколоченными доньями, для придания прочности улью. Это не препятствует чистке дна. Весной в лежаке бывает достаточно места, чтобы сдвинуть все рамки в сторону для очистки улья от подмора и сора.

В лежаках легко поселить две семьи для их взаимного обогрева и лучшего весеннего развития. С этой целью при выставке ульи, предназначенные к переселению, ставят рядом по два. После облета два улья, стоящие рядом, отставляют немного в сторону, а в середину ставят новый улей, разделенный на два отделения. В него переносят рамки из обоих ульев, ставят вплотную к общей перегородке и тщательно утепляют.

Работать в лежаке удобнее, чем в 12-рамочном улье. В лежаке имеется достаточно места, чтобы отодвинуть вставную доску и освободить пространство на 2–3 рамки, необходимое для удобного вынимания рамок. Правда, крыша в лежаке сравнительно большая и тяжелая. Поэтому некоторые пчеловоды прикрепляют ее к корпусу улья на петлях, в таком случае открывать ульи значительно легче и удобнее.

Улей-лежак дает большой простор для роста сильной семьи. Сначала, пока погода неустойчивая, новые рамки подставляют лишь к одной (лучше южной) стороне гнезда, на второе место от края. Затем, с потеплением, подставляют одновременно по две рамки с обеих сторон гнезда. В теплую погоду, кроме двух рамок по краям, можно ставить еще одну рамку в середину гнезда. Матка в таком случае всюду, куда бы не направилась, найдет свободные соты для кладки яиц.

Рациональнее расширять гнездо не постепенно на 1–2 рамки, а сразу. Для этого передвигают рамки к одному краю улья — подальше от летка, и в освободившееся пространство ставят одновременно 5–6 и более рамок с сотами и вощиной.

В лежаке достаточно места для постоянного воскостроительства при наличии взятка в природе. Сначала подставляют в гнезда рамки с искусственной вощиной, стремясь поднять сотообеспеченность пасеки до 24 гнездовых рамок

на каждую семью. В дальнейшем вошину ставят лишь с одной стороны гнезда, а с другой стороны дают строительную рамку.

Известно, что переход матки во второй корпус, где она находит почти пустое гнездо, вызывает увеличение кладки яиц. Этот же принцип можно применить и в ульях-лежаках. В середину гнезда при наличии взятка помещают 2–4 рамки с вошиной, разделяя рамки с расплодом на две части. Пчелы начинают энергично отстраивать рамки, а матка следом заполняет их яйцами, стремясь соединить разорванное гнездо с расплодом.

В улье-лежаке удобно *сменять гнезда* с соблюдением всех требований санитарии, что особенно важно при каком-либо подозрении на заболевание пчел.

Свободное пространство в улье-лежаке можно использовать весной для временного хранения запасных сотов. Надо только соты хорошо укрыть от доступа чужих пчел и бабочек восковой моли.

Улей-лежак позволяет удобно *формировать новые семьи* для прироста пасеки. Сначала отгораживают пространство сбоку улья и формируют в нем нуклеус на 3–4 рамки. Рамки нуклеуса и основной семьи ставят вплотную к общей перегородке.

В нуклеус сразу же помещают зрелый маточник или неплодную матку. Нуклеус следует снабдить кормом: дать 2–4 кг меда и перги. Чтобы предотвратить возможность залета матки в основную семью при вылетах из нуклеуса, следует открыть леток в боковой или задней стенке улья.

Через 7–10 дней при благоприятной погоде матка спарится и начнет откладывать яйца. Тогда нуклеус подсиливают 2–3 рамками зрелого расплода, переставляя его из основной семьи. Чтобы чрезмерно не расширить гнездо, рамки с открытым расплодом можно переставить из нуклеуса в основную семью (без пчел). При необходимости нуклеус подсиливают повторно, превращая в полноценную новую семью. Обе семьи содержатся в общем улье до тех пор, пока не будет места для расширения их гнезд, а затем переселяют в отдельные ульи.

Чтобы переместить семьи пчел в новые ульи, улей отодвигают в сторону. Для новой семьи, имеющей боковой леток, ставят новый улей перпендикулярно к ранее стоявшему — так, чтобы середина его основного летка совпала с расположением прежнего, привычного для пчел летка. Второй улей для основной семьи придется сдвинуть несколько в сторону, но леток у него открывают по возможности ближе к местоположению старого летка. Через несколько дней ульи раздвигают, перемещая через день на 0,5 м.

Если две семьи имеют леток в одной передней стенке улья, то для лучшей ориентации пчел между летками ставят вертикально соломенный мат, лист фанеры или доску, а передние стенки перед летком красят в разные цвета. При расселении семей новые ульи ставят так, чтобы их боковые стенки были точно в середине прежнего летка. Вертикальный соломенный мат ставят между ульями. Окраска ульев должна соответствовать цвету передних стенок каждой половинки старого улья.

Улей-лежак дает возможность легко *сменять старых маток*. Известно, что наиболее удачно проходит смена маток путем подсадки молодых плодных маток, выведенных в одной из самых продуктивных семей. Для получения плодных маток необходимы нуклеусы. Ульи-лежаки позволяют формировать нуклеусы в тех же ульях и из тех же пчел, для которых подготавливается матка.

В начале роевой поры, когда семьи на пасеке достигают большой силы и создаются самые благоприятные условия для выращивания полноценных маток, в лежаке отделяют перегородкой место на 4–6 рамок. В этом отделении формируют нуклеус из 1–3 рамок зрелого расплода и двух медоперговых сотов вместе с покрывающими их молодыми пчелами. В нуклеус подсаживают неплодную матку. После ее спаривания, если еще не наступил основной взятки, некоторое время могут класть яйца обе матки.

Имея плодную матку в нуклеусе, можно осуществить смену старой матки в любое время. Для этого отыскивают матку в основной семье и затем в нуклеусе. Постепенно сближают обе рамки с матками и меняют их местами. Ста-

рую матку берут с сота и помещают в клеточку. Затем сразу же берут молодую матку и пускают на сот основной семьи, на то место, с которого взята старая матка. Матка в новой семье продолжает кладку яиц, и пчелы в таких случаях принимают ее без всяких осложнений. Для большей гарантии сохранности молодой матки можно покрыть ее на соте большим колпачком вместе с сидящими пчелами. Часть ячеек под колпачком должна содержать мед, но больше должно быть пустых, чтобы матка могла продолжить кладку яиц. Через 6–8 часов колпачок следует снять.

Старую матку помещают на сот в нуклеус, сразу уничтожать ее не следует. Лишь через несколько дней, когда можно убедиться в благополучном приеме молодой матки и когда на пасеке будут зрелые печатные маточники, старую матку можно отобрать и посадить в нуклеус новую матку для спаривания и последующей замены к какой-либо другой семье. Нуклеус может дать 2–3 плодные матки и с последней можно идти в зиму, как с запасной к весне.

Существует *метод вывода пчел в лежаках*.

Улей-лежак на 18–20 рамок делают двухстенным, межстенное пространство набивают сухой волокнистой стружкой. Дно улья также делают двойным, а между стенками кладут листы толя или бумаги. Крышу делают односкатную.

Внутри улья в передней и задней стенках посередине улья выпиливают пазы для глухой перегородки. В передней стенке улья делают два летка: в левом отделении — на 25 мм, в правом — на 15 мм. В правом отделении в боковой стенке улья делается дополнительный леток размером на 10 мм.

Весной в такой улей пересаживают хорошо перезимовавшие сильные семьи, оставляя оба передних летка открытыми для того, чтобы пчелы привыкли летать в два летка; в таком случае легко удастся разделить расплод и пчел на 2 равные части. Боковой леток временно закрывается (рис. 6).

По мере роста семьи гнездо расширяют хорошей светлорычей сушью. В конце мая, когда семья будет иметь 8

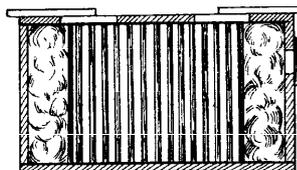


Рис. 6

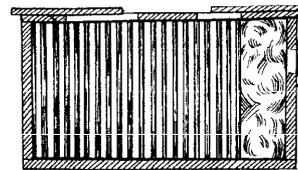


Рис. 7

и более рамок расплода, ее делят пополам. Для этого в пазы стенок улья вставляют фанерную перегородку, которая разделяет улей на 2 неравных отделения: левое — на 12 рамок, правое — на 8 рамок. После этого рамки с расплодом и сидящими на них пчелами распределяют поровну (рис. 7).

В безматочное отделение (желательно, левое) помещают молодую матку или зрелый маточник.

В дальнейшем гнезда обеих семей расширяют рамками суши, а с появлением взятка — рамками с искусственной вощиной.

Если гнезда той и другой семьи некуда расширять, отбирают из того и другого отделения по 3 рамки зрелого (без пчел) расплода и ставят их в переносной ящик. Вместо отобранных рамок ставят по 1 рамке суши и по 2 рамки с вощиной.

После этого на левое отделение улья ставят 12-рамочный корпус, переносят в него из ящика 6 рамок расплода и дают еще одну рамку с вощиной и одну медоперговую. Свободное пространство хорошо утепляют. В дальнейшем расширяют гнезда во втором корпусе только рамками с искусственной вощиной. Из семьи правого отделения периодически отбирают по 2 рамки зрелого расплода и помещают во второй корпус, из которого одновременно вынимают вновь отстроенные рамки.

В начале главного медосбора передний леток правого отделения закрывают, а боковой открывают. Пчелы из правого отделения вылетают через боковой леток, но возвращаются по привычке в прежний леток со стороны передней

стенки; не найдя его, они попадают в соседний. Таким образом все летные пчелы и почти весь зрелый расплод сосредоточиваются в левом отделении улья.

В правом отделении остается запасная матка с разновозрастным расплодом и с нелетными пчелами. Как только заготовка медовых рамок на корм будет закончена, на вторые корпуса ставят магазинные надставки для получения товарного меда (рис. 8).

После главного медосбора вторые корпуса с ульев снимают, при этом в правые отделения семеек стряхивают молодых пчел, открывают передние летки, а боковые сокращают. Закрывают эти летки лишь при постановке ульев в зимовник и оставляют их закрытыми до постановки вторых корпусов в будущем году.

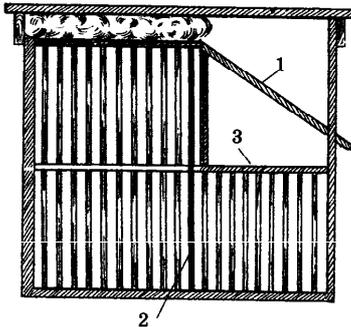


Рис. 8. Поперечный разрез улья-лежака с 12-рамочным вторым корпусом

1 — щит, предохраняющий от дождя; 2 — глухая перегородка; 3 — крышка сверху рамок, отделяющая отводок от основной семьи

В начале сентября гнезда собирают на зиму. При этом в каждом отделении оставляют по 6–8 полномедных рамок, а свободное пространство утепляют. После выставки пчел из зимовника обе семьи в ульях-лежаках остаются в своих

отделениях до полного расширения гнезд. После того, как пчелы заполнят свои отделения, пчеловод периодически отбирает по 2 рамки зрелого расплода с пчелами из каждого отделения и переносит их в одно из отделений нового улья такого же устройства. Во второе отделение нового улья переносят рамки с расплодом и с сидящими на них пчелами из двух отделений другого улья-лежака.

Обеим вновь организованным семьям дают запасных маток. Через 6–8 дней каждой из них ставят еще по 2 рамки с расплодом из тех же семей, но уже без пчел. Таким образом, до наступления главного медосбора из двух ульев-лежаков образуется еще один улей-лежак, равный по силе перезимовавшим основным семьям пасеки. За 5–6 дней до главного медосбора зрелый расплод и всех летных пчел концентрируют в левом отделении и на него ставят второй корпус.

Подготовка пчел к взятку и его использование

Лежаки значительно легче перевозить на взятку, чем двухкорпусные ульи. В сравнительно прохладное время года достаточно закрепить рамки и крышу, чтобы пчелы не имели возможности выбраться из улья во время перевозки. Леток улья закрывают наглухо. В жаркое время на корпус накладывают и прибавляют деревянную раму с натянутой густой металлической сеткой. За неимением рамок, корпус улья можно закрыть мешковиной, прибавив ее планками к бортам улья.

С наступлением взятка в свободное место улья-лежака помещают добавочные соты для складывания меда. Пчелы наиболее охотно складывают мед в удаленной части улья, куда и следует ставить сушь и рамки со зрелым печатным расплодом. При использовании маток-помощниц часто накапливается к взятку столько пчел, что приходится ставить на лежак еще полурамочную надставку с сушью.

В улье-лежаке легко осуществляется заготовка медовых рамок для зимы. Любые рамки, подходящие для зимовки,

отбирают или переставляют к правой стенке улья, где они и сохраняются как кормовой запас.

Выращивание дополнительных пчел к летнему взятку

В местностях, где *отсутствует значительный весенний взятки*, но есть достаточно устойчивый и обильный летний и позднелетний взятки, пчеловоды используют маток-помощниц для наращивания дополнительных пчел.

Способ использования маток-помощниц наиболее популярен в местностях, где произрастают липа, гречиха, подсолнечник, хлопчатник.

Для успешного использования маток-помощниц необходимы сильные с весны семьи, занимающие по 8–9 улочек после выставки.

Весной выводят ранних маток и формируют от сильных семей ранние отводки. Для отводков используют также перезимовавших плодных маток, оставшихся после исправления безматочных семей. Отводки формируют в отгороженном пространстве улья. После спаривания маток отводки подсиливают за счет печатного расплода основной семьи, предоставляя обеим семьям все условия для интенсивного выращивания расплода.

Отводки, сформированные в конце мая, успевают к началу июля полностью занять 12 рамок. В семье с отводками к началу взятка можно иметь 18–20 рамок преимущественно с печатным расплодом.

Перед началом основного взятка поступают по-разному — в зависимости от его продолжительности. Если, например, используется только сравнительно короткий взятки с липы, то семьи объединяют нацело с уничтожением старой матки. Если же после использования взятка с липы имеется возможность перевезти пчел на второй взятки, например, с гречихи, то вторую матку сохраняют в небольшом отводке до начала второго взятка. Перед цветением липы старую матку и 4–6 сотов отделяют сбоку улья, а все остальные рамки обеих семей объединяют. Вторая матка

заполнит расплодом оставленные ей соты, за счет которых подсилится семья ко второму взятку. Перед вторым взятком отводок присоединяют нацело с отбором матки (если он не нужен для сохранения запасной матки к весне).

Усиление основных семей с использованием маток-помощниц

В местностях *со значительным взятком во второй половине весны*, использование маток-помощниц отличается от таких же работ при вышеописанных условиях. Для использования разновременных весенних взятков семьи должны быть сильными все время и располагать избытком молодых пчел для сбора нектара. В таких условиях формируют отводок на 4–6 рамках и от него систематически переставляют в основную семью соты с яйцами и открытым расплодом. В отводке оставляют лишь небольшую часть расплода, необходимую для поддержания его силы на 4–6 рамках. Таким образом, пчелы основной семьи выкармливают расплод от двух маток, но одновременно сохраняют большую силу для работ на взятке. Расплод при этом выращивается не в малой семье-отводке, а в сильной основной семье, что позволяет иметь хороших, высококачественных пчел.

При этом способе в целом выращивается меньше расплода, чем при разделении семьи на две примерно равные части, но зато достигается содержание сильной, работоспособной семьи в течение всего весеннего периода.

Во многих случаях пчеловоды, в целях получения прироста от лучших семей, производят их деление во второй половине взятка с гречихи. Этот прием наиболее удобно применять в ульях-лежаках. Необходимо заранее (во время взятка) приучить пчел, чтобы они летали на два летка, а потом, в нужный момент, сплошной перегородкой разделить улей на две части, в одну из которых следует поместить матку или маточник из высокопродуктивной семьи.

Некоторые пчеловоды содержат пчел в ульях-лежаках не с одной, а с двумя матками-помощницами.

В этом случае улей-лежак устраивают на 24 стандартных рамках, разделяют его двумя глухими диафрагмами на три

отделения. В среднем отделении помещается основная семья (леток для нее сделан с передней стороны улья), в двух боковых, меньшего размера, размещаются отводки с матками-помощницами (летки для них сделаны с правой и левой сторон улья).

Во время главного взятка применяют магазинные надставки, которые ставят на лежаки за неделю до наступления медосбора. Это вызвано тем, что после соединения трех семей в одну, где пчеловод оставляет лучшую по продуктивности молодую матку, в гнезде остается очень мало свободных ячеек для складывания нектара, т. к. почти все рамки гнезда бывают заняты расплодом от трех маток.

Нуклеусы для осеменения будущих маток-помощниц формируют в конце главного взятка путем подсиливания. Создают самые благоприятные условия для яйцекладки только что осевших маток-помощниц. Нуклеус, где обнаружен засев яиц, сразу же усиливают до размеров 5-6-рамочного отводка за счет молодой пчелы и зрелого расплода основной семьи и снабжают достаточным количеством корма. Обогревание отводка теплом основной семьи создает благоприятные условия для яйцекладки. В это время матки-помощницы начинают обильно откладывать яйца, что дает возможность переносить из обоих нуклеусов-отводков в основную семью по 2 рамки с засевом яиц самыми молодыми личинками. Таким образом, все три семьи идут в зимовку с большим количеством пчел осеннего вывода и весной быстро развиваются.

С успехом применяется и другая технология содержания пчел в лежаках. Можно содержать пчел в лежаках на 25 рамок и в стандартных ульях на 12 рамок.

Ульи-лежаки разгораживают постоянной глухой перегородкой на два отделения: одно — на 20 рамок для основной семьи, и другое — на 5 рамок для нуклеуса.

Семьи-нуклеусы, находящиеся рядом с сильной основной семьей, хорошо перезимовывают и весной быстро развиваются без подсиливания. Лишь в случае ослабления их подсиливают зрелым расплодом, а при отсутствии весной взятка подкармливают.

Ульи-лежаки дают пчеловодам возможность широко использовать нуклеусы как в роли вывода маток-помощниц, так и для формирования новых семей.

Отводки для основных семей не делает, т. к. это ослабляет семьи и снижает медосбор.

Весной боковые нуклеусы в ульях-лежаках дают от 10 до 17 рамок расплода, которые в течение мая, июня и первой половины июля переносят (по одной-две рамки) в основную семью. Расплод берут преимущественно открытый, предварительно стряхнув пчел с рамок обратно в нуклеус.

Перегородки в лежаке не вынимают, чтобы при перекосах не образовывались щели.

СОДЕРЖАНИЕ ПЧЕЛ В МНОГОКОРПУСНЫХ УЛЬЯХ

При правильной организации содержания пчел в многокорпусных ульях большая часть затраченного пчеловодом времени приходится на подготовительные работы (наращивание рамок, подготовка корпусов и магазинных надставок для расширения гнезд и т. д.). Их выполняют главным образом зимой.

При многокорпусном содержании пчелиных семей исключаются такие трудоемкие операции, как разбор гнезда и подробный осмотр рамок, многократное расширение гнезд отдельными рамками, закрепление рамок и подготовка гнезд перед кочевкой, подробный осмотр и сборка гнезд на зиму. Упрощается сама техника осмотра пчелиных семей — его проводят, как правило, без разбора гнезда. Чтобы определить силу семьи, наличие в ней расплода, кормовых запасов и отстройку воинов, достаточно приподнять корпус и посмотреть в гнездо сверху или снизу, не вынимая рамок. Разбирают гнезда лишь в исключительных случаях — например, при обнаружении неблагоприятного состояния семьи (болезни, гибель матки и пр.).

Весь комплекс работ при многокорпусном содержании пчел сводится к выполнению следующих приемов: выставка пчел из зимовников, перестановка корпусов с обновре-

менной очисткой дна, расширение гнезд постановкой третьего корпуса, перевозка пчел на кочевку, постановка полундставок или (где их нет) третьих и четвертых корпусов перед главным медосбором, откачивание меда и подготовка пчел к зимовке. При этом все операции проводят без разбора гнезда, не вынимая отдельных рамок, а манипулируя корпусами.

Коллектив пчеловодов Тульской опытной станции разработал сравнительно простую технологию ухода за пчелами в многокорпусных ульях:

1. Удаление нижнего корпуса с подчисткой дна. Выполнять эту работу можно сразу же после первого облета, т. е. разборка гнезд не требуется. Весеннюю ревизию не проводят. Кормовые запасы определяют по тяжести верхнего корпуса (там всегда бывает не менее 10–12 кг корма).

2. Второй этап работ проводят в середине мая (во время цветения садов), когда в улье будет 8–9 рамок расплода и полный корпус пчел. Ставят второй корпус с хорошей сушью и формируют отводок. К семье подносят сразу два корпуса. К одному из них, в который будет помещен отводок, снизу слегка прибавляют фанерную перегородку. Ставят в него 5 рамок с расплодом и 5 рамок хорошей суши, дополнительно стряхивают пчел, утепляют. На основную семью ставят второй корпус. Отводок помещают на него. Улей становится трехкорпусным.

На следующий день в отводок помещают плодную матку или зрелый маточник. Следует учитывать, что этот прием дает хорошие результаты в теплую погоду, когда имеется хотя бы небольшой вынос нектара и пыльцы.

3. Третий этап работ проводят в первой половине июня, когда основная семья освоит второй корпус, а отводок потребует расширения.

Расширяют гнезда, как основной семьи, так и отводка. Пчелиная семья получает третий корпус в разрез — с обязательным обменом корпусов, т. е. верхний, с расплодом, ставят на дно; нижний, освободившийся от расплода, поднимают наверх. Третий корпус, который ставят в разрез,

заряжают сушью и вощиной (пополам). Отводку ставят наверх в корпус рамки с хорошей сушью.

4. Четвертый этап работ выполняют перед главным взятком. Цель их — объединить пчелиную семью с отводком. Для этого корпус отводка с молодой маткой ставят на дно основной семьи.

Корпуса основной семьи ставят наверх последовательно: с открытым расплодом — вниз, с печатным — наверх. Фанерную перегородку убирают. Пчелиная семья с пятью корпусами, полными пчел, и 40 рамками расплода вступает в главный медосбор. Правда, при хорошем взятке с липы или с гречишки такие семьи потребуют еще по одному-два корпуса.

5. Пятый этап работ. Это осенняя проверка пчелиных семей. Проводится после медосбора. Снимают все медовые корпуса. Каждая пчелиная семья остается в двух корпусах — один с расплодом (нижний), другой с кормом (верхний).

На зиму и весну пчеловоды оставляют пчелиным семьям по 15–18 кг меда и по 5–6 кг густого сахарного сиропа.

Без хорошего утепления, особенно осенью, зимой и весной многокорпусные ульи теряют свои достоинства.

В многокорпусных ульях семьи, как правило, зимуют в двух корпусах. После выставки их из зимовника при наступлении теплой погоды проводится перестановка корпусов: верхний ставят на очищенное дно улья, а над ним помещают нижний корпус. Затем семьи не беспокоят в течение 2–3 недель. О необходимости расширения гнезд судят на основании осмотра нескольких семей.

Для расширения гнезд берут корпус, заранее заполненный рамками с вощиной попеременно с сушью, и ставят его семье в разрез между двумя корпусами или сверху второго корпуса. Первый вариант особенно эффективен для предупреждения роения и стимулирования воскостроительства. Перед началом главного медосбора на расплодные корпуса ставят полундставки (магазины) для складывания меда.

Непременное условие многокорпусного содержания пчел — применение рамок с постоянными разделителями Гофмана, обеспечивающими неподвижность сотов при перевозке пчел и осмотре корпусов. При наличии таких ра-



мок можно свободно поворачивать корпуса при осмотре семей и даже класть их на землю, не повреждая сотов.

Многокорпусный улей обеспечивает в гнезде лучшие тепловые условия, чем лежак. Тепло концентрируется вверху на меньшем количестве рамок и рядом с расплодом бывает теплее, чем на стандартных ульях-лежаках с более высокой рамкой.

В жаркое время постановка сверху нескольких корпусов снижает температуру в корпусах с расплодом.

В многокорпусных ульях удобно также формировать отводки — их помещают в верхний корпус, отгороженный от остальной части гнезда глухой горизонтальной перегородкой. Убрав эту перегородку перед главным медосбором и объединив пчел отводка с пчелами основной семьи, можно создать сильную семью.

Для откачивания меда заполненные рамки из многокорпусных ульев отбирают в конце главного медосбора — после полного созревания меда. Качество продукции при этом улучшается, а затраты труда снижаются.

Подготовка пчел к зимовке при содержании их в многокорпусных ульях также не требует больших временных затрат, т. к. при составлении гнезда не приходится прибегать к удалению лишних рамок и перегруппировке остающихся.

Семьи идут в зимовку в двух корпусах; в верхнем размещаются основные кормовые запасы.



ПОРОДЫ ПЧЕЛ

ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ, СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Правильный выбор породы пчел, в наилучшей степени приспособленной к данной местности, имеет важное значение для повышения медосборов, производительности труда пчеловодов и снижения себестоимости продукции.

При осуществлении плана породного районирования и организации практической селекции возникает необходимость определить породную принадлежность пчел. Эту работу должны уметь проводить сами пчеловоды.

Опытные пчеловоды чаще всего породу определяют по окраске тела рабочих пчел, которая выражается черным и желтым пигментами и их сочетаниями. Таким способом легко выделить итальянских пчел, имеющих желтый цвет; однако их без достаточного навыка можно спутать с желтыми кавказскими пчелами (армянская и др.), имеющими также значительную примесь желтизны. Особи остальных пород окрашены в серый цвет различных оттенков (темно-серые — среднерусские, украинские; более светлые — серые горные кавказские; серебристо-серые — краинские).

При осмотре гнезда пчелы среднерусской породы быстро покидают поднятый сот, повисают внизу «бородой» и гроздьями осыпаются вниз. Матки при этом прячутся. Подобным, но менее выраженным поведением характеризуются пчелы краинской породы. Серые горные кавказские, желтые кавказские, итальянские пчелы при осмотре спо-

койно сидят на соте, матки продолжают работу; также ведут себя крайники и карпатки.

Наиболее злобивы среднерусские пчелы, а наиболее миролюбивы — серые горные кавказские и карпатки. К среднерусским по степени агрессивности приближаются украинские, а к серым горным кавказским — желтые кавказские. Итальянки и крайники занимают промежуточное положение.

Среднерусские, украинские, карпатские и крайники пчелы мед печатают белой «сухой» печаткой; серые горные кавказские и желтые — темной, «мокрой»; итальянские — смешанной печаткой. Следует иметь в виду, что помеси некоторых пород (кавказские и среднерусские), также печатают мед смешанной печаткой.

Пчелы среднерусской, украинской, итальянской пород предпочитают складывать мед вначале в магазинную часть гнезда; остальные породы — в расплодную часть, ограничивая выращивание расплода, а затем — в магазинную.

Особенно склонны к роению среднерусские и украинские пчелы, а также некоторые популяции желтой кавказской породы. Слабо роятся серые горные кавказские пчелы; остальные породы занимают по этому признаку промежуточное положение.

Хорошей зимостойкостью отличаются пчелы среднерусской породы, несколько уступают им — карпатские. Плохо переносят длинную зимовку средних и северный широт кавказские и итальянские пчелы, остальные зимуют удовлетворительно.

Наиболее плодовиты матки пчел итальянской породы, откладывающие при благоприятных условиях до 3000 яиц в сутки. Несколько уступают им среднерусские (до 2500 яиц), затем идут карпатские, желтые кавказские и серые горные кавказские пчелы.

Пчелы среднерусской и крайников пород наиболее продуктивно работают на сильных, средне- и позднелетних монофлерных медосборах с гречихи, липы, кипрея, вереска. Кавказские охотнее посещают бобовые культуры, особенно красный клевер.

В НИИ пчеловодства обычно тщательно изучают морфологические признаки пчел, взвешивают маток.

Наиболее длинный хоботок (6,7–7,4 мм) имеют серые горные кавказские пчелы, а самый короткий (5,9–6,4 мм) — среднерусские. Длина хоботка остальных пород варьирует в пределах 6,3–6,8 мм.

Наиболее крупные (условная ширина третьего тергита 4,7–5,2 мм) — итальянские и среднерусские пчелы; несколько мельче — украинские, крайники и карпатские; самые мелкие (4,4–5,0 мм) — кавказские.

Самый высокий показатель кубитального индекса (соотношение отрезков третьей кубитальной ячейки, умноженное на сто) у среднерусских пчел — 55–65%, у украинских — 55–60%, у кавказских не превышает 55%, а у крайников, карпатских и итальянских доходит лишь до 50%.

Масса неплодных маток среднерусской и итальянской пород составляет в среднем 190 мг, серой горной кавказской — 180 мг, остальных пород — 185 мг. Масса плодных маток у среднерусских и итальянских пчел — 210 мг, масса плодных маток остальных пород составляет в среднем 205 мг.

Число яйцевых трубочек в яйчниках итальянских маток — около 320, среднерусских и желтых кавказских — 300, украинских, крайников и карпатских — 290, серых горных кавказских — 280.

Длина третьего тергита итальянских маток — 3,3 мм, среднерусских и желтых кавказских — 3,2 мм, украинских, крайников и карпатских — 3,1 мм, желтых кавказских — 3 мм.

Семьи для отбора проб следует брать выборочно, однако количество проб должно составлять не менее 10% от общего числа семей пасеки. Для исследования берут не менее 30 молодых пчел. Их помещают в емкость, ошпаривают кипятком, чтобы пчелы выбросили хоботок. После этого пчел каждой пробы высыплют на отдельную марлевую салфетку и на бумаге простым карандашом пишут номер се-



мьи. Все пробы перекладывают в банку и заливают консервирующим раствором (лучше всего 70-градусным спиртом).

СРЕДНЕРУССКАЯ ПОРОДА ПЧЕЛ

Эта порода пчел районирована в лесной зоне России, Белоруссии, в Прибалтике и хорошо приспособлена к этим условиям.

Пчелы отличаются высокой продуктивностью (в благоприятные годы семьи собирают по 170–200 кг меда) и зимостойкостью. Они находятся в зимовнике по 6–7 месяцев (иногда даже больше) и легко выдерживают такой длительный безоблетный период.

Среднерусская порода пчел меньше других пород поражается падевым токсикозом и нозематозом. Среднерусские пчелы позднее вылетают в поле и раньше возвращаются в улей. Принесенный в улей нектар складывают сначала в надставки, а затем в гнездовые корпуса. Для них характерны «сухая», белая печатка медовых ячеек и сползание пчел к нижней планке рамок при осмотре. Цвет хитина однородный — темно-серый; хоботок короткий (6,0–6,4 мм). Рабочие пчелы и матки довольно крупные. Однодневная пчела весит 100–110 мг, неплодная матка — 190–200 мг, а плодная — 210–220 мг.

Среднерусские матки отличаются большими размерами маточников, длины крыла и суммы длин третьего и четвертого тергитов, наибольшим кубитальным индексом и наименьшим числом яйцевых трубочек по сравнению с другими породами пчел.

Среднерусские трутни отличаются от остальных небольшим весом тела и наименьшей длиной хоботка, исключая итальянских трутней.

По такому показателю, как скорость освоения новых источников медосбора, среднерусские пчелы стоят на последнем месте среди других пород.

Среднерусские пчелы меньше других пород склонны к воровству и слабее защищают свои гнезда от воровок.



Отрицательными их качествами являются большая злобность и склонность к роению. В отдельные годы в роевое состояние приходят до 90% семей пасеки. Одна семья закладывает 25–30 роевых маточников. Появление медосбора (1,5–3 кг и больше в день) прекращает роение на любой стадии его подготовки.

К сожалению, в большинстве районов страны эта ценная порода вытеснена другими, преимущественно южными, пчелами.

В настоящее время удельный вес среднерусской породы пчел в России составляет всего 20%.

СЕРАЯ ГОРНАЯ КАВКАЗСКАЯ ПОРОДА ПЧЕЛ

Обитает в предгорных и горных районах Закавказья и Кавказа. Окраска пчел темно-серая, без желтых полос на тергитах. Для них характерна большая длина хоботка (7 мм). Рабочая пчела весит около 90 мг, неплодная матка — около 180 мг, а плодная — 200 мг.

Матки темные, имеют характерный рисунок на брюшке — параллельные темные пятна сверху на каждом брюшном сегменте. По размеру матки уступают только маткам итальянской породы.

Серые горные кавказские матки отличаются от других пород наибольшей длиной хоботка и средними размерами маточников, средними размерами тела, а также средним числом яйцевых трубочек.

Серые горные кавказские трутни имеют несколько меньшую длину хоботка, длину крыла и вес тела, но больший размер суммы длин третьего и четвертого тергитов по сравнению с карпатскими трутнями. От остальных пород пчел они отличаются наименьшим кубитальным индексом.

Пчелы менее зимостойки по сравнению со среднерусскими и карпатскими и больше страдают от падевого токсикоза и нозематоза при зимовке.

Яйценоскость серых горных кавказских маток невысокая.



Ценным качеством является малая склонность к роению и незлобивость.

По сравнению со среднерусскими пчелами средняя продолжительность роевого периода у них меньше на 16 дней.

Пчелы отличаются повышенной предприимчивостью, склонны к воровству и активнее защищают свое гнездо от воровок. Они лучше используют небольшой поддерживающий медосбор с разнотравья и ограничивают яйцекладку маток при наступлении продуктивного медосбора.

Характерная особенность этих пчел — более ранний вылет из улья и позднее возвращение в гнездо вечером. Они могут делать облеты весной и осенью при более низкой температуре, хорошо приспособлены к летным ночевкам на цветках в поле. Эти пчелы энергично летают в туман и во время мелкого дождя.

При подкормке пчел сахарным сиропом высокогорные грузинские пчелы в два раза быстрее забирают его из кормашек.

Печатка меда темная. Во время осмотра пчелы не сбегают с рамок. Корм в первую очередь складывают внутри гнезда в ячейки, освобождающиеся от расплода и находящиеся рядом с расплодом. Пчелы не складывают мед в магазины, пока не залют медом гнездовые рамки.

Особенность высокогорных грузинских пчел складывать мед внутри гнезда ведет к уменьшению кладки яиц маткой с наступлением взятка; это позволяет семье максимально использовать взятки. Среднерусские же пчелы на появление взятка реагируют увеличением кладки яиц матками. Объясняется это тем, что они предпочитают складывать мед сверху над гнездом, не занимая медом ячеек гнезда с расплодом. Высокогорные грузинские пчелы податливы воздействию внешней среды. С наступлением взятка рост всех семей как растущих, так и выросших приостанавливается и пчелы переключаются на сбор меда. Слабая семья с наступлением взятка не будет больше расти, а всех пчел использует на сбор меда.

Кавказские горные пчелы, лучше чем другие, опыляют красный клевер.



Кавказские пчелы закладывают очень мало маточников. Так, на племенной пасеке института пчеловодства при выводе маток обычным способом на деревянных брусочках пчелы закладывали не более 10–15 маточников. Часть личинок в мисочках они воспитали как рабочих пчел.

Высокогорные грузинские пчелы не закладывают свищевых маточников в том виде, как это делают среднерусские пчелы — на плоскости сота с открытым расплодом. Так, например, после отбора маток в 40 семьях пчелы заложили всего 70 маточников, т. е. в среднем по 1,8 маточника в семью. Все эти маточники находились на ребрах сотов и по своему виду и расположению на соте не отличались от маточников, закладываемых при самосмене маток и роении.

Особенность горных кавказских пчел — закладывание малого количества маточников; это связано с другими признаками этой породы — малой склонностью к роению и большой склонностью к самосмене маток.

Грузинские пчелы отличаются крайне малой склонностью к роению. Из 200 семей, за которыми велись наблюдения, роились только две семьи; но путем тихой смены они ежегодно сменяют около 40% маток.

Высокогорные грузинские пчелы более других пород имеют природную склонность к сожительству, совместной работе в улье двух маток. Причем при встрече матки никакой враждебности не проявляют.

Установлено, что в ряде районов страны со слабым взятком кавказские пчелы и их помеси с местными популяциями собирают меда на 25–30% больше. Учитывая это, а также сравнительно малую ройливость и незлобивость кавказских пчел, рекомендуется их внедрение в степной и южной части лесостепной зоны, что, в частности, и осуществляется в Ставропольском и Краснодарском краях и некоторых других областях России и Украины. В Грузии, Краснодарском и Ставропольском краях организован ряд пчелоразведенческих хозяйств, занимающихся производством маток и пакетных семей серой горной кавказской породы. По данным породоиспытателя, средняя медовая продуктивность



этих пчел составила 29,1 кг. Принимаются меры для сохранения этой породы в горных районах Грузии.

Продуктивность пчелосемей, полученных от скрещивания серых горных и кавказских пчел со среднерусской, краинской, итальянской значительно выше, чем у исходных пород. Это является основной причиной широкого использования кавказских пчел в промышленном скрещивании.

ЖЕЛТАЯ КАВКАЗСКАЯ ПОРОДА ПЧЕЛ

Распространена в низменных районах Армении, Азербайджана, Краснодарского и Ставропольского краев и в соседних областях. Пчелы приспособлены к условиям тепло климата и непродолжительного безоблетного зимнего периода, малозимостойки, склонны к роению, воровству, незлобивы, закладывают много маточников.

Так, среднерусские пчелы на сильную летнюю жару реагируют «выкучиванием» из улья и сильной вентиляцией гнезда при помощи частых взмахов крылышками. Совсем иначе реагируют на жару желтые кавказские пчелы — они не вентилируют ульи, а застывают неподвижно на сотах; в гнезде же огромные площади меда оставляют незапечатанными, вносят и раскладывают в ячейки много воды. Влага, испаряясь из раскрытых ячеек, понижает температуру в гнезде.

Окраска тергитов с преобладанием желтизны. По своим хозяйственно-полезным признакам и некоторым биологическим особенностям они уступают серым горным кавказским пчелам. По этой причине в Ставропольском и Краснодарском краях принимаются меры по их замене серыми горными кавказскими и карпатскими пчелами. Однако в некоторых районах их следует сохранить как материал для селекционной работы.

Заслуживают внимания желтые пчелы горного Мегринского района Армении. По экстерьерным биологическим и хозяйственно-полезным признакам они очень сходны с итальянскими пчелами: характеризуются такой же ярко вы-



раженной желтой окраской брюшка, хорошо приспособлены к условиям жаркого сухого климата. Матки крупные, отличаются высокой яйценоскостью. В перспективе могут быть использованы в Средней Азии и некоторых других районах с жарким климатом. Семьи желтых армянских пчел не ограничивают яйцекладку маток при наступлении медосбора. По миролюбию они несколько уступают серым горным кавказским пчелам. Отрицательные их качества — слабая зимостойкость, низкая устойчивость к падевому токсикозу и нозематозу.

КАРПАТСКАЯ ПОРОДА ПЧЕЛ

Порода карпатских пчел известна с древних времен.

Среди пчел карпатско-дунайской зоны преобладают пчелы степной, бакатской, молдавской, трансильванской и горной породы.

Карпатская порода пчел отличается высокой способностью к опылению плодовых деревьев, овощей, подсолнечника и делает отличные ранние медосборы с белой акации. Эти популяции пчел сходны между собой прежде всего по доминирующему признаку — пепельной окраске. Метрические показатели: длина хоботка — 6,4 мм, кубитальный индекс — 44,07, ширина третьего тергита — 2,24 мм, размеры ячеек — 5,11–5,88 мм.

По числу яйцевых трубочек и показателям экстерьерных признаков карпатские матки очень близки к краинским, однако имеют наименьший вес и наименьшую высоту и глубину маточников по сравнению с другими породами пчел.

Карпатские трутни имеют наименьший вес, самые большие величины длины хоботка и кубитального индекса.

Карпатские пчелы населяют предгорные и горные районы Западной Украины (Закарпатскую, Черновицкую и Львовскую области). Наиболее типичными представителями этой породы, обладающей рядом ценных биологических и хозяйственно-полезных качеств, являются пчелы высокогорных районов Закарпатской области — исключитель-



но незлобивые, приспособленные к суровым условиям зимовки с продолжительным периодом. По некоторым экстерьерным признакам (окраска и размеры тела, кубитальный индекс и др.) они близки к крайским пчелам, но выгодно отличаются от них более высокой зимостойкостью, малой склонностью к роению, меньшей поражаемостью нозематозом. Рабочие пчелы имеют серый цвет; вес одной рабочей пчелы около 110 мг, неплодной матки — 205 мг. Матки отличаются высокой яйценоскостью (свыше 2000 яиц в сутки перед главным медосбором). Карпатские пчелы слабо прополисуют гнезда, закладывают большое число маточников в период роения.

Главная особенность карпатских пчел — способность в более раннем возрасте (по сравнению с другими породами) приступать к легко-собирательной работе.

Кроме того, карпатские пчелы собирают нектар с низким содержанием сахаров. Как было установлено в опытах И. А. Левченко (1976), мобилизационные «танцы» в семьях карпатской породы возникают при 8 %-ной концентрации сахара в растворе, у кавказских пчел — при 10, у итальянских — при 11, у степных украинских — при 18, а у среднерусских — при 2 %-ной.

Такую особенность карпаток можно объяснить условиями влажного климата зоны их обитания, где пчелы очень часто бывают вынуждены собирать нектар с низким содержанием сахаров. Этой же причиной объясняется и способность карпатских пчел выполнять мобилизационные «танцы» при минимальном количестве сахара в медовом зобике — 4,87 мг, в то время как эта пороговая величина у итальянских пчел равна 5,86 мг, у серых горных кавказских — 6,66, у краинских — 6,68, у степных украинских — 10,75 и у среднерусских — 10,56 мг.

При удалении матки из гнезда первые свищевые мисочки появляются спустя двое-трое и даже четверо суток. При этом пчелы как бы не замечают исчезновения матки и продолжают длительное время вести себя так, как будто в семье нет никаких нарушений.



Считается, что карпатские пчелы приспособлены только к слабым медосборам. Однако опыт показывает, что они могут эффективно работать и на обильных взятках — до 6–8 и даже 15 кг в день.

Карпатские пчелы миролюбивы. Осмотр семей без дыма и сетки, иногда даже в дождливую погоду — явление нередкое. Некоторые семьи этой породы в ответ на стук по верхним рейкам гнездовых рамок уходят внутрь гнезда. Пчелы не покидают соты во время осмотра семьи, не оставляют расплод, а матка продолжает откладывать яйца на вынужтом из улья соте.

По медовой и восковой продуктивности, плодovitости маток и способности быстро наращивать силу семей пчелы карпатской породы превосходят пчел других пород. Следует сказать об отрицательных качествах карпатской пчелы — например, о меньшей медовой продуктивности, которую связывают со слишком высокой плодovitостью маток в условиях слабого медосбора.

Этому «недостатку» нельзя придавать большого значения. Высокая плодovitость маток и способность рабочих пчел выкармливать много расплода, несомненно, один из самых ценных ее признаков, обеспечивающих интенсивное развитие весной. Это замечательное качество делает карпаток особенно привлекательными для огромного большинства пчеловодов и, главным образом, для работающих в тех районах, где условия весеннего развития не могут считаться достаточно удовлетворительными.

К числу недостатков карпатских пчел относят их высокую склонность к воровству, которая затрудняет осмотр семей в безвзяточное время; пониженное производство прополиса, которым у себя на родине, в Карпатах, эти пчелы почти не пользуются. Однако в новых районах обитания (Сибирь) количество прополиса в гнездах карпатских пчел заметно возрастает, но в то же время повышается и злобivость.

Еще одно отрицательное свойство карпатской породы — безразличное отношение пчел к восковой моли, поэтому при



содержании карпаток необходимо обращать более серьезное внимание на борьбу с этим вредителем сотов.

СТЕПНАЯ УКРАИНСКАЯ ПОРОДА ПЧЕЛ

Степные украинские пчелы, обитавшие некогда на обширной территории степи и лесостепи Украины, а также смежных с ними районах России и Молдавии, до сих пор сохранились здесь на многих пасеках.

Ареал распространения этих пчел — лесостепь и южные районы Украины. По некоторым признакам степные украинские пчелы близки к среднерусским и карпатским. Масса одной пчелы — 105 мг, неплодной матки — 180 мг, плодной — 210 мг. Длина хоботка — 6,1–6,5 мм.

Поведение пчел умеренно агрессивное, а при осмотре гнезд — спокойное. Пчелы умеренно прополисуют гнездо. По склонности к роению сходны со среднерусскими, но легче поддаются воздействию противороевых приемов. Средняя продуктивность их (в целом в Украине) — 27,7–39,6 кг.

Окраска тела темная, но несколько светлее, чем у среднерусских. Печатка меда преимущественно белая, сухая. Пчелы отличаются удовлетворительной зимостойкостью. Пчел только этой породы рекомендуется разводить в Кировоградской области Украины. Наряду с карпатской и серой горной кавказской порода районирована во многих других областях Украины. Применяют меры по сохранению ее в чистоте и массовой репродукции в типичных для ее ареала районах.

ИТАЛЬЯНСКАЯ ПЧЕЛА

Во многих зарубежных странах широкое распространение получила итальянская пчела. Ее родина — Италия. В 1859 г. пчелы эти были завезены в Северную Америку. В США проводилась их селекция, в результате чего была выведена более желтая, так называемая золотистая итальянская пчела.



Итальянская порода пчел селекционирована относительно других пород медоносных пчел в наибольшей степени. Это дало основание В. В. Алпатову (1948) высказать предположение, что селекционная работа над экстерьером итальянской породы, а также ее хозяйственными качествами привели к тому, что американизированную итальянку, в отличие от других пчел, можно считать полужаководской или даже заводской породой.

Окраска этих пчел преимущественно желтая. Ценные их качества — высокая продуктивность маток, усиленное развитие семей и сравнительное миролюбие пчел (по этому показателю они уступают карпатским и кавказским). Семьи итальянских пчел не ограничивают яйцекладку маток при наступлении медосбора, поэтому они менее пригодны для районов со слабым медосбором.

Итальянские пчелы отличаются малой зимостойкостью и в большей степени, чем среднерусские пчелы, страдают от падевого токеникоза и позематоза.

Они способны выделять много воска. Не терпят восковой моли и более устойчивы, чем другие породы, к европейскому гнильцу. Это объясняется в первую очередь высоко развитой способностью пчел к очистке своих гнезд.

Итальянские матки отличаются от других наибольшим числом яйцевых трубочек, средними показателями размеров маточников и веса тела, а также средними величинами экстерьерных признаков.

Итальянские трутни отличаются наименьшей длиной хоботка, длиной крыла, суммой длин третьего и четвертого тергитов.

При длительном и обильном медосборе более продуктивными являются семьи, полученные от скрещивания итальянских маток с серыми горными кавказскими трутнями.

КАРИНСКИЕ ПЧЕЛЫ

Их родина — юго-восток Центральной Европы между Карпатами и Адриатическим морем, и поэтому породу относят к горной.



Окраска тела — серая, с характерным серебристым опушением заднего края второго-третьего тергитов.

Краинские пчелы быстро реагируют на появление условий, тормозящих проявление роевого инстинкта, и даже при небольшом взятке могут прекратить роевое состояние. По сравнению со среднерусскими пчелами у краинок средняя продолжительность роевого периода меньше на 10 дней. Они менее зимостойки, чем среднерусские пчелы, миролюбивы; по основным экстерьерным признакам близки к карпатским пчелам, но отличаются от них большей склонностью к роению, меньшей зимостойкостью и устойчивостью к нозематозу.

По данным польских исследователей, краинские пчелы запечатывают маточники несколько раньше, чем у других пород.

При скрещивании серых горных кавказских маток с трутнями краинской породы (и наоборот) гибриды не имели различий в хозяйственных признаках.

По сравнению с кавказской и итальянской породами, пчелы краинской породы строят самые большие маточники и дают каждой личинке большее количество молочка. Для продукции молочка в промышленных целях лучше всего использовать пчел краинской породы. Из всех исследованных пород самая большая масса молочка находится в 4-дневных маточниках и по сравнению с 3-дневными его на 100% больше.

Ячейки личинок рабочих пчел местной и краинской породы запечатывались за 5,5 дней после вылупления, кавказской породы — за 6 дней, и итальянской — за 6,5 дней. Максимальная масса личинки в момент запечатывания составляла 148 мг у местной породы, 200 — у краинской, 156 — у кавказской и 158 мг — у итальянской.

Отличительной особенностью краинских пчел является очень слабое прополисование гнезд.

Краинские пчелы хорошо зимуют небольшими семьями, потребляя при этом небольшое количество кормовых запасов. В Центральной Европе, где большинство районов отличается слабым медосбором и холодными зимами, пчелы



этой породы пользуются наибольшей популярностью среди пчеловодов.

Массовые испытания пчелиных семей с краинскими матками, импортированными из Австрии, показали, что по характеру развития и продуктивности они уступают карпатским. Поэтому в районах, где районированы краинские пчелы (некоторые области Беларуси, Узбекистана, Казахстана), можно с успехом содержать карпатских пчел.

КУБАНСКАЯ ПЧЕЛА

Типичная теплолюбивая южанка, приспособившаяся к жаркому лету и частым, почти ежемесячным облетам зимой; способна давать высокие медосборы.

Кубанские пчелы очень миролюбивы, однако отличаются нетерпимостью к маткам других пород и вообще неохотно принимают подсаживаемых новых маток.

Отмечена способность кубанских пчел быстро превращаться в трутовок при отборе матки. Это свойство пчел особенно проявляется при выводе маток. После 12 дней, необходимых для воспитания двух партий маток, как правило, в семьях-воспитательницах появляются пчелы-трутовки, это значительно усложняет подсадку семьям новых маток.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЕ ПЧЕЛЫ

Большой практический интерес своей приспособленностью к специфическим природным условиям и бурному взятку с липы представляет дальневосточная пчела, официально не утвержденная в качестве самостоятельной породы. Сформировалась она в основном на базе материала, завезенного переселенцами с Украины и из России (украинская и среднерусская популяции), при значительном участии серых горных и желтых кавказских и итальянских пчел. Жесткий отбор в процессе длительной транспортировки пчелиных семей и обитание в течение столетий в специфических условиях Приморья при смене более ста поколений привели к появлению здесь пчел, сочетающих



признаки среднерусской, украинской, кавказской и даже итальянской популяции. Гетерогенность и разнообразные условия среды обусловили большую изменчивость как экстерьерных, так и хозяйственно-полезных признаков дальневосточных пчел. Дальневосточные пчелы не болеют гнильцом.

Цвет тела — серый и серый с желтизной. Печатка меда разнородна — от светлой до темной. Зимостойки. Собирают мало прополиса (10–12 г).

Дальневосточные пчелы отличаются способностью исключительно эффективно использовать сильный медосбор во время цветения липы; отдельные семьи приносят за день 20 кг нектара.

В северной части (Хабаровский край) они ближе к среднерусским (темная окраска без желтых полос на тергитах, более зимостойки). В южных районах Приморского края встречаются серые пчелы с небольшой желтизной, довольно миролюбивые. Основные недостатки дальневосточных пчел: склонность к роению и сравнительно невысокая плодovitость маток.

СПОСОБЫ ЗАМЕНЫ ПОРОДЫ ПЧЕЛ

В пчеловодстве можно мягко и безболезненно заменить одну породу пчел пчелами другой породы. Так как все потомство в улье происходит от одной матки, то для этого достаточно лишь заменить матку на новую плоднущую желательной породы.

Чтобы полноценно заменить породу пчел, надо сменить маток во всех семьях. Тогда на следующий год можно начать выводить маток от лучших семей новой породы, и они будут спариваться с трутнями этой же породы. Чтобы держать породу в чистоте, необходимо предотвратить возможные залеты трутней с соседних пасек, расположенных на расстоянии 5–6 км. Если имеется возможность, лучше все-таки заменить маток на всех пасеках, расположенных в радиусе 5–6 км.



Таким образом возможно будет полностью заменить породу пчел за два года, имея первоначально лишь две матки новой породы (неродственного происхождения).

В первый год от одной из породистых маток выводят молодых маток новой породы, которыми заменяют всех остальных маток на пасеке. Замена производится в разные периоды сезона, но лишь с одним условием — чтобы к осени во всех семьях были матки новой породы.

Выведенные матки спарятся с местными трутнями и будут давать пчел-помесей, однако трутни, выведенные от них, будут полноценными. Трутни выводятся из неоплодотворенных яиц, т. е. развиваются только из яйцеклеток самой матки. А так как матки на пасеке выведены от семей новой породы, то во втором сезоне все трутни на пасеке будут этой же породы.

На следующий год выводят новых маток от молодой матки новой породы и еще раз заменяют всех маток на пасеке. Тогда трутни от первой (и родственной) матки будут спариваться с вновь выведенными матками; тем самым будет предотвращено родственное спаривание. К концу второго сезона все матки на пасеке и пчелы будут полностью заменены новой породой. На этом племенная работа будет завершена. Такой способ замены породы называют «способом двукратной замены маток».



ПЛЕМЕННОЕ ДЕЛО И РАЗВЕДЕНИЕ ПЧЕЛ

ЗАДАЧИ ПЛЕМЕННОГО ДЕЛА

Племенная работа на пасеках должна быть направлена на увеличение силы и продуктивности пчелиных семей, на повышение зимостойкости и устойчивости к заболеваниям. Основным из важных направлений племенной работы является улучшение качества существующих и создание новых пород пчел, отличающихся более высокой продуктивностью.

В настоящее время племенная работа включает в себя комплекс мероприятий:

1. Повышение продуктивности пчелиных семей путем обеспечения обильными высококачественными кормами, создания устойчивого непрерывного взятка, хорошего содержания и правильного ухода.

2. Систематический отбор и размножение наиболее продуктивных зимостойких и здоровых семей пчел с одновременной выбраковкой малопродуктивных маток и их семей.

3. Выращивание маток, трутней и новых семей, способных обеспечить максимальное производство меда и воска.

Следует помнить, что лишь при создании благоприятных условий жизни пчелиной семье можно выявить ее продуктивные возможности.

При соответствующем кормлении, содержании и уходе можно успешно вести отбор и подбор в пчеловодстве.

Отбор — это выбор наиболее продуктивных особей для последующего размножения. Подбор — это не только выбор высокопродуктивных особей, но еще и выбор пар для

спаривания с определенными производителями. Подбор в пчеловодстве осуществим там, где могут быть созданы изолированные случайные пункты или применено искусственное осеменение маток.

ОЦЕНКА И ВЫБОР ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ СЕМЕЙ

При проведении племенной работы необходимо выбрать для размножения пчелиные семьи, отличающиеся наибольшей продуктивностью, хорошей зимостойкостью, способностью сохранять свою силу в течение всего года, отличаться малой ройливостью, сравнительной незлобивостью, компактным гнездом, энергичным летом пчел, способностью хорошо защищаться от врагов и вредителей.

Оценку пчелиных семей производят по трем признакам:

- продуктивность;
- происхождение;
- качество потомства.

Продуктивность является основным показателем при выборе и оценке пчелиных семей. Семьи пчел, производившие максимальное количество меда и воска, выделяют в племенное ядро. Менее сильные семьи зачисляются в состав пользовательных, а самые малопродуктивные — в число семей, подлежащих выбраковке или резкому исправлению.

Продуктивность пчелиных семей, работающих в одной местности и в одинаковых условиях, может колебаться в основном по двум причинам:

- различная исходная сила семей с весны;
- наследственные качества пчелиных семей.

Если, например, все семьи на пасеке с весны одинаково сильны, то различия в их продуктивности будут обуславливаться главным образом их наследственными особенностями. Если же пчелиные семьи имеют одинаковую наследственность, то колебания продуктивности (при правильном уходе) будут зависеть главным образом от исходной силы семей. Поэтому безошибочно выделить лучшие семьи по



наследственным признакам можно лишь при условии содержания на пасеке сильных семей в течение всего года.

При ведении племенной работы каждой семье на пасеке необходимо присвоить постоянный индивидуальный номер. Номер дается семье в целом, а не только матке.

Отводки семей, которым дают молодую матку или маточник, следует нумеровать так же, как и материнские семьи, но с добавлением буквы — например, 17а, 83а и т. д. Если от этой же семьи (например, 83) будет сформирован еще один отводок (скажем, на второй год), то ему присваивается тот же номер, но с очередной буквой — 83б и т. д. Эти номера закрепляются за семьями и в дальнейшем. Если отводки будут формироваться как индивидуальные (а не сборные) и от лучших семей, а наилучшие из них будут иметь маток, выведенных в тех же семьях, от которых происходят и отводки, то такая нумерация в дальнейшем значительно облегчит работу. Достаточно будет взглянуть на номера семей (например, 17а, 17д, 17и) и можно сразу определить, что они принадлежат к одной и той же линии семьи № 17.

Если семья выбывает с пасеки, то другой семье ее номер присваивать не следует.

Далее необходимо организовать производственно-племенной учет племенных семей.

В пасечном журнале записывают сведения о происхождении и возрасте матки, данные о продуктивности семьи в течение прошлых лет. Тут же делают отметки о состоянии семьи во время осмотров и в основные периоды сезона (весной, перед медосбором и осенью). Сюда же записывают сведения обо всех видах продукции, отобранном меде, отстроенных сотах, отобранных пчелах и расплоде.

Семья считается одинаковой до тех пор, пока в ней работает одна и та же матка. Со сменой матки изменяется и семья. Если матка сменилась (при плановой замене, роении или от случайных причин), то должны быть точно указаны: происхождение новой матки, способ ее выведения, в какой семье выращена и когда начала класть яйца.



К концу сезона на основании записей определяют годовую валовую продуктивность пчелиных семей.

При получении от семьи раннего отводка или роя в пасечном журнале отмечают количество пчел и расплода, отобранное с этой целью от семьи.

При формировании поздних отводков и роев (не менее, чем за 20 дней до начала основного взятка) собранный ими мед прибавляют к продуктивности материнской семьи, т. к. в этих отводках и роях работали на взятке в основном пчелы, выведенные еще в материнской семье.

Осенью на основании учета данных о продуктивности пчелиных семей в конце взятка, пчелиные семьи разделяют на три группы.

Первая группа — семьи племенного ядра, т. е. наиболее продуктивные семьи по количеству произведенного меда и воска, не имеющие никаких заболеваний. Продуктивность семей этой группы должна быть значительно выше среднepasечной продуктивности; семьи должны быть сильными, с высококачественными матками. Эту группу семей предназначают для размножения.

Вторая группа — средние семьи, продуктивность которых близка к средней на пасеке. Это пользовательные семьи. Их используют на пасеке до очередной смены маток. В этих семьях нельзя допускать вывод маток и трутней.

Третья группа — малопроductive семьи. Это семьи, подлежащие выбраковке или резкому исправлению. При зачислении семей в эту группу следует, по возможности, выяснить причины их низкой продуктивности. Особое внимание следует обратить на те семьи, от которых не отбирали в течение сезона много пчел и расплода, но которые, несмотря на все имевшиеся возможности к выращиванию пчел, выделению воска и сбору меда, отстали от других из-за низкого качества матки и пчел. Если же снижение продуктивности отдельных семей обусловлено, например, ослаблением их из-за отбора пчел и расплода, чрезмерного деления и т. д., то они в список семей, подлежащих выбраковке, не заносятся.

Весной следующего года анализируют результаты зимовки и определяют зимостойкость семей по таким признакам:

- количество израсходованного за зиму меда;
- подмор на дне улья;
- наличие поноса на сотах гнезда и стенках улья.

Если в группе высокопродуктивных семей окажутся семьи с плохой зимостойкостью, то их переводят в список пользовательных или даже выбраковывают.

В результате проведенной работы пасаку делят на три неравные части: меньшая часть — с лучшими семьями, которых используют для размножения; основная часть — с пользовательными семьями, которых используют для сбора меда и воска, но потомства не получают; и, наконец, третья часть — малопродуктивные, слабые семьи, подлежащие исправлению или выбраковке.

Разделение пасеки на группы по их продуктивности и другим признакам проводят ежегодно. Семьи, подтвердившие свою высокую продуктивность в течение нескольких сезонов, являются наиболее ценными.

Высокопродуктивные семьи используют для вывода маток, трутней и для формирования новых семей. Чтобы определить, какие из высокопродуктивных семей представляют наибольшую ценность для племенной работы, необходимо, кроме того, учесть их происхождение и качество потомства.

ОЦЕНКА ПО ПРОИСХОЖДЕНИЮ

Факт высокой продуктивности пчелиной семьи не является основным для оценки ее племенных качеств. Может случиться, что пчелиная семья сама по себе обладает высокими продуктивными качествами, но не дает хорошего потомства. Возможно также, что пчелиная семья стала высокопродуктивной благодаря налету чужих пчел или присоединению блуждающего роя. В таком случае, чтобы не допустить ошибки, надо учесть еще и происхождение.

Для оценки племенной семьи по происхождению необходимо знать, от какой семьи получены матки и пчелы для

формирования семьи. На основании записей, накопленных за несколько лет, легко составить родословную пчелиной семьи. По родословной можно сделать приблизительное суждение о ее наследственных качествах. В связи с тем, что в условиях пасеки спаривание маток не поддается безошибочному контролю, родословную в пчеловодстве ведут только по женской линии.

При изучении родословных нескольких высокопродуктивных семей лучшей семьей по наследственным данным следует считать ту, в родословной которой имеется больше семей, отличившихся высокой продуктивностью. Но при этом следует обратить особое внимание на продуктивность и другие признаки ближайших семей, от которых она произошла. Более отдаленные предки практически не оказывают влияния на оцениваемую по родословной линии племенную семью.

ОЦЕНКА ПО КАЧЕСТВУ ПОТОМСТВА

Более верное и надежное заключение о племенной ценности той или иной высокопродуктивной семьи можно сделать на основании данных о качестве получаемого от нее потомства. Это несложно определить, если от интересующей пчеловода высокопродуктивной семьи в предыдущие годы формировали новые семьи или выводили маток.

Лучшей семьей по наследственным данным следует считать ту, в потомстве которой окажется больше семей с высокой продуктивностью.

При оценке племенных качеств одной какой-либо семьи сравнивают продуктивность семей-дочерей или семей с матками-дочерьми с другими семьями пасеки (контрольными), имеющими маток того же года рождения. Если показатели оцениваемой семьи с матками-дочерьми окажутся выше показателей контрольных семей, то такая семья считается улучшательницей; если ниже — ухудшательницей. Чтобы сделать безошибочное сравнение и заключение о племенных качествах, необходимо содержать на пасеке только сильные семьи, создавать одинаковые и, по возможности,



более благоприятные условия кормления (взятка) и содержания. Иначе может оказаться, что невысокое качество потомства оцениваемой семьи пчел является следствием плохих условий содержания, а вовсе не низких племенных качеств оцениваемой семьи.

Для получения достоверных данных о качестве потомства оцениваемой семьи на пасеке необходимо иметь достаточное количество семей-дочерей или семей с матками-дочерьми. Их должно быть не менее 2–3 десятков.

Лучшие пчелиные семьи используют для вывода маток, трутней и формирования новых семей.

ВЫВОД МАТОК

Обеспечение пасек молодыми плодовыми матками, обладающими ценными наследственными качествами высокой продуктивности и жизнеспособности, имеет первостепенное значение для развития пчеловодства.

Ежегодная потребность в пчелиных матках только в России, например, составляет около 6–7 млн. Из них около 4–5 млн (50% от общего количества семей) — для смены маток двухлетнего возраста, около 1 млн (10% от числа семей) — для исправления семей, где матки погибли во время зимовки или были выбракованы, и около 1 млн — для прироста семей и формирования временных отводков с целью наращивания количества пчел к главному медосбору.

В настоящее время в матковыводных пчеловодческих хозяйствах ежегодно выводится около 20 тысяч пчелиных маток.

В США только специализированные матковыводные хозяйства, входящие в общество по разведению пчел, ежегодно производят для продажи свыше 1 млн плодных маток и это при 4,7 млн пчелиных семей в стране.

Матки хорошего качества должны отличаться высокой яйценоскостью и давать высокопродуктивных пчел. Чтобы вывести таких маток, надо прежде всего правильно выбирать производителей, т. е. маток и трутней. Качество ма-



ток зависит не только от наследственности, но и от условий, в которых происходит их развитие.

Пчелы оберегают маточную личинку от слишком грубого прямого воздействия корма (нектара, пыльцы); они снабжают маточную личинку, в отличие от личинок рабочих пчел, только молочком.

Молочко пчел-кормилиц обладает большой формообразующей силой. Все различия между маткой и пчелой (как в строении тела, так и в последующем образе жизни) развиваются только под влиянием особого кормления маточной личинки и особых условий ее выращивания. Поэтому при выращивании маток необходимо создать такие условия, при которых маточные личинки получали бы обильное питание высококачественным кормом, имели бы наилучшие условия температуры и влажности и соответствующий уход.

Памятка пчеловоду

для выращивания полноценных маток:

- Важно, чтобы матки выводились в достаточно сильных семьях, в которых много пчел-кормилиц и где могут быть созданы лучшие условия в отношении тепла и влажности для маточных личинок.
- Во время вывода маток необходим взяток в природе и поступление свежесобранной пыльцы. Взяток способствует лучшему питанию пчел; как следствие, пчелы-кормилицы больше выделяют молочка для маточных личинок.
- Однако время обильного главного взятка не является благоприятным для вывода маток, т. к. в это время большинство пчел в раннем возрасте приступает к сбору меда.
- Маточные личинки и куколки хорошо развиваются лишь при наличии достаточно теплой погоды. Поэтому лучшего качества матки выводятся в теплое время и в хорошо утепленных ульях.
- Необходимо наличие трутней на пасеке для спаривания с молодыми матками.
- Лучшими месяцами для выращивания маток являются май и июнь (на Украине). Для этого рекомендуется ис-



пользовать период роения, т. к. качество маток, выведенных в более поздние сроки, постепенно снижается. Матки, выведенные в конце лета, в большинстве случаев низкого качества, а трутни во второй половине лета становятся неполноценными и доживают последние дни.

В зимнее время в условиях теплиц можно получать маток и трутней, которые по морфологическим признакам не отличаются от пчелиных маток и трутней, выведенных летом на пасеке.

СВИЩЕВЫЕ МАТОЧНИКИ

Обычно свищевые маточники по качеству ниже, чем ровные или искусственно выведенные матки в сильных семьях. Но бывает, когда и свищевые матки, выведенные от сильных семей, не уступают по яйценоскости ровным.

По мнению некоторых пчеловодов, хорошей свищевая матка может быть только в том случае, если пчелы будут кормить ее все время молочком. Это возможно тогда, когда пчелы закладывают маточники не на личинках, а на яйцах.

Предлагается следующий способ получения таких маток. На восьмой день после удаления старой матки осматривают улей. Все печатные маточники уничтожают, оставляют только незапечатанные. Это будут маточники, в ячейках которых во время удаления старой матки сохранились яйца. Из этих маточников оставляют один (лучший) для вывода новой матки.

Свищевые маточники пчелы могут закладывать на личинках разного возраста — от 0,5 до 4-суточных. Но основное число маточников они закладывают на молодых личинках (0,5–1-суточных), и никогда не закладывают на личинках старше 4-х суток.

В первую очередь осиротевшие пчелы начинают отстраивать маточники на молодых личинках, а только затем на личинках более старшего возраста.

Уже через 15–20 минут после отбора матки пчелы ощущают ее отсутствие; в семье наблюдается первая реакция семьи на потерю матки — поисковая. Пчелы начинают ис-



кать матку как внутри, так и снаружи улья, у летка. Через 7–8 часов, не найдя матки, семья приступает к закладыванию маточников, это продолжается в среднем 3 дня. Есть сведения, что чувство сиротства может наступать у отдельных семей через 2 часа после изъятия матки, и даже через 24 часа. В период роста семей поисковая стадия может длиться до суток, а стадия закладывания маточников в сильных семьях затягивается до 5 суток.

По сравнению с искусственно выводимыми матками, свищевые матки выводятся на 9–10 часов раньше. Видимо, это связано с переносом личинок в восковые мисочки.

Средняя масса искусственно выведенных маток несколько больше свищевых.

Опыты показали, что при подсаживании свищевых маток пчелы охотно принимали маток, выведенных из молодых личинок (0,5–1-суточных), а маток, выведенных из личинок более старшего возраста во всех случаях отвергали. Они переставали их кормить, заделывая отверстия клеточек в вошине воском.

Интересно отметить, что пчелы в равной степени отвергают как самых тяжеловесных (220 мг), так и самых легковесных (157 мг) маток.

РОЕВЫЕ МАТОЧНИКИ

Наиболее доступный способ получения хороших маток — использование зрелых роевых маточников, выращенных в одной из семей высокопродуктивной группы. Однако при использовании роевых маточников нельзя полагаться на самотек, использовать лишь маток от тех семей, которые их сами заложат.

Роевые матки, которые выводятся в полноценных и продуктивных семьях, всегда хороши. Вырезать следует лишь зрелые маточники, т. е. через семь дней после запечатывания или выхода первого роя с плодной маткой. Иногда роятся сравнительно небольшие семьи — из-за плохой матки, неудовлетворительного жилья или неблагоприятных условий взятка. От таких семей брать маточники не следует.

В результате опытов было установлено, что семьи с роевыми матками собирали меда на 17,5% больше, воска — на 29,4%, имели хоботок на 0,174 мм длиннее и роились на 11,1% чаще, чем семьи с искусственно выведенными матками.

Можно искусственно вызвать закладку роевых маточников непосредственно в тех семьях, которые выделены для этой цели (например, в семьях, рекордных по продуктивности).

Некоторые пчеловоды для создания в семье избытка молодых пчел, необходимых для роения, семью, от которой хотят получить маточники, подсиливают 2–4 рамками зрелого печатного расплода от других сильных высокопродуктивных семей.

Роевое состояние пчелиных семей можно вызвать, утеплив гнездо, сокращая его емкость и т. д.

Роевых маток и маточники от высокопродуктивной семьи — хорошо перезимовавшей, не болевшей никакими болезнями и не очень склонную к роению — можно использовать, если в период выкормки маточных личинок был взят.

Если же семья была средней по качеству или не было достаточного взятка в соответствующий период, то использовать маточники нецелесообразно: качественных маток от них не получается.

Семья, готовящаяся к роению, закладывает в гнезде обычно 2–3 десятка роевых маточников. Их используют через 5–7 дней после выхода роя. Маточники вырезают из сотов и вставляют в маточные клеточки, или же отбирают их вместе с рамками для формирования новых семей. В семье оставляют только один зрелый маточник.

Можно использовать роевые маточники, не допуская выхода роя из семьи. Для этого, как только маточники будут близки к запечатыванию, старую матку с частью пчел и расплода отбирают и формируют новую семью в отдельном улье или в этом же улье за глухой перегородкой. После использования зрелых маточников матку с ее пчелами присоединяют к пчелам основного гнезда.

Роевые маточники, воспитанные в наиболее благоприятных условиях, отличаются высоким качеством; кроме того, их можно получать, минуя трудоемкие работы, связанные с их искусственным выводом.

Однако использование роевых маточников имеет существенные недостатки:

- На пасеке приходится допускать роение пчелиных семей, что в большинстве случаев нежелательно.
- Обычно стремятся вывести маток от наиболее продуктивных сильных семей; роение в таких семьях неизбежно вызывает снижение их продуктивности.
- Пчеловод практически не может контролировать сроки закладки роевых маточников; что же касается количества маточников, то это совсем не поддается регулированию со стороны пчеловода.

При роении пчелы сами, в силу инстинкта, создают маткам все благоприятные условия для развития. При искусственном же выводе маток создание этих условий пчеловод полностью берет на себя. Если применить весь комплекс требований к выводу высококачественных маток, разработанных современной наукой, то искусственно выведенные матки будут не только не хуже, но и лучше роевых.

ИСКУССТВЕННЫЙ ВЫВОД МАТОК

Планомерно подбирая семьи и создавая им соответствующие условия выращивания, можно получить искусственно выведенных маток, превосходящих по своим качествам роевых.

На пасеке, насчитывающей 120–150 пчелиных семей, из числа 11–12 наиболее продуктивных и сильных выделяют 2–3 материнские семьи, 3–4 семьи-воспитательницы и 5–6 отцовских семей. В отцовские семьи за 2 недели до начала вывода маток ставят соты с трутневыми ячейками для выращивания трутней. При отсутствии медосбора отцовским семьям дают побудительную, лучше белковую, подкормку. Во всех остальных семьях пасеки вывод трутней ограничивают.



В современном рамочном пчеловодстве возможны два способа использования семей для выращивания маток:

- Маток выводит высокопродуктивная семья из своих же личинок.

- В выращивании маток принимают участие две семьи — от одной семьи берут личинок, а выращивает маток другая семья.

Искусственный вывод маток основан на том, что пчелы при потере матки обладают способностью закладывать маточники на имеющихся в гнезде молодых пчелиных личинках. Такие маточники называют свищевыми, т. к. они по своему виду напоминают свищи (нарывы) на ровной поверхности сота с пчелиным расплодом.

При искусственном выводе маток обычно применяется прием, основанный на отборе матки из улья. Семья в таком случае немедленно закладывает свищевые маточники.

Можно также в безматочную семью поставить сот с молодыми личинками, чтобы пчелы из них вывели маток. Пчеловод при этом может по своему желанию определять сроки получения маток и подбирать семьи, от которых желает иметь маток.

Однако способ непосредственного отбора матки для получения свищевых маточников имеет существенный недостаток. Пчелы закладывают маточники на разновозрастных личинках, в том числе на очень старых. А матки, выведенные из старых пчелиных личинок, бывают худшего качества, т. к. личинки с большим запозданием начинают получать маточный корм.

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ЛИЧИНОК

Вышедшая из яйца личинка имеет над кишечником парный зачаток будущего яичника. В течение жизни личинки число зачатков яйцевых трубочек постепенно увеличивается и к концу развития стадии личинки число их достигает примерно 200. Этот процесс происходит одинаково как у личинок рабочих пчел, так и у личинок матки.



Во время гистолиза и гистогенеза у личинок рабочих пчел развивается несколько яйцевых трубочек, остальные уменьшаются в размере и исчезают. У куколок же матки все яйцевые трубочки продолжают развиваться дальше. Такое различие в развитии яйцевых трубочек вызвано разным режимом питания.

При выводе роевых маток пчелы кормят личинок с первого же дня их жизни маточным молочком.

Чем раньше личинка будет переведена на маточное воспитание, тем полноценнее будет матка.

ВЛИЯНИЕ ВЗЯТКА

Опыты показали, что во время взятка развиваются более тяжелые матки и с большим количеством яйцевых трубочек. Матки, выведенные во вторую половину весны и в начале главного взятка, значительно лучше маток, выведенных в конце главного взятка.

Вывод маток необходимо приурочить к началу цветения каких-либо весенних медоносов, дающих пчелам устойчивый взятки.

Многие пчеловоды пытались выводить маток ранней весной, вскоре после выставки; однако все попытки не дали положительных результатов. В холодные весенние дни при отсутствии взятка и свежей пыльцы матки выходят пониженного качества и в небольшом количестве; вместо 30–40 пчелы закладывают в таких условиях только 3–8 маточников. В этот период еще очень мало трутней, а из-за неустойчивой погоды матки, хотя и вылетают на спаривание много раз, но еще до встречи с трутнем часто погибают. Кроме того, холодная погода надолго задерживает вылет маток на спаривание, а матки, спарившиеся с задержкой на 1–2 недели, бывают менее плодовиты.

Были попытки выводить ранних маток в отапливаемых помещениях, теплицах, оранжереях, но это также не дало положительных результатов. Разрешить проблему получения ранних плодных маток (например, на севере России) можно, используя климатические условия юга страны.



Когда в северных областях еще ранняя весна, на юге имеются все условия для вывода полноценных маток. Выращивание их на юге и последующая пересылка в центральные и северные области позволяет пчеловодам этих регионов иметь плоднх маток ранней весной.

Получение полноценных плоднх маток зависит еще и от своевременного вывода трутней. Вследствие того, что трутень развивается 24 дня, а матка — 16–17 дней, закладывание трутневого расплода должно предшествовать началу вывода маток. Поэтому приступать к выводу маток весной можно не раньше того времени, когда в нескольких наиболее сильных семьях на пасеке будет печатный трутневый расплод. Для ускорения вывода трутней принимают те же меры, что и для ускорения закладки роевых маточников.

ПОДГОТОВКА СЕМЬИ-ВОСПИТАТЕЛЬНИЦЫ

Выводу маток предшествуют два этапа: подготовка семьи-воспитательницы и подготовка личинок 1–2-дневного возраста, из которых семья-воспитательница выращивает маток от выделенной на племя семьи.

Для вывода маток следует выбирать сильные семьи, в которых имеется избыток пчел-кормилиц; такие семьи плотно покрывают не менее 12 гнездовых рамок.

О качестве выведенных маток пчеловоды судят по количеству личиночного корма, оставшегося в ячейках после выхода из них маток. Те матки, в ячейках которых осталось много корма, считаются полноценными, т. к. в личиночном состоянии они находились на избыточном питании.

Чтобы семья-воспитательница выкормила полноценных маток, необходимо, чтобы она состояла из пчел всех возрастов. Семьи, у которых нарушен нормальный возрастной состав (отводки или семьи-налеты), нельзя использовать для вывода маток. Не следует также допускать, чтобы плодные семьи сами выводили для себя маток.

За 3–4 дня до прививки племенных личинок семью-воспитательницу начинают подкармливать или медово-перго-



вой массой, размазывая ее (в количестве 300–400 г) по пустым ячейкам сотов, или давая ей (в кормушке) ежедневно по 4–5 стаканов сахарного сиропа или медовой сыты. Это вызывает у пчел-кормилиц обильное выделение молочка.

Медово-перговой или сахаро-перговой смесью рекомендуется подкармливать пчелиные семьи за 6–7 дней до перевода личинок на маточное воспитание, и продолжать подкормку до запечатывания маточников. Этот корм дают ежедневно или через день из расчета 200–300 г в день на семью.

Смесь намазывают ножом на крайний (кроющий) сот гнезда после стряхивания или сметания с него пчел. Пчелы, стараясь очистить соты от покрывающей их массы, вынуждены обильно питаться этой белковой смесью, накапливая в своем организме белковые вещества. В результате такой подкормки впоследствии они гораздо обильнее кормят маточных личинок молочком.

Современные исследования показали, что если у семей, находящихся в рабочем состоянии, внезапно отобрать маток, то они, являясь биологически неподготовленными, недостаточно обильно вскармливают маточных личинок. Поэтому за 3–4 дня до перевода личинок на маточное воспитание надо создать таким семьям условия, способствующие проявлению роевого инстинкта, с которым связана способность пчел активно вскармливать маточных личинок.

Некоторые пчеловоды рекомендуют при подготовке гнезда пчелиной семьи, предназначенной к выводу маток, отбирать у нее и весь открытый расплод, оставляя только печатный расплод.

Однако по данным института пчеловодства, если в семье-воспитательнице отобрать и весь открытый расплод, т. е. произвести полное ее «осиротение», то пчелы выкармливают личинок гораздо хуже, чем при нормальном состоянии гнезда. Поэтому полного отбора открытого расплода производить не следует.

При подготовке семьи к выводу маток следует учитывать, что эта семья обычно является самой ценной на пасеке. Поэтому, выводя маток в одной ее части, надо создать

хорошие условия и для другой — т. е. для отводка и старой матки.

Отводок с первого же дня должен находиться в максимально благоприятных условиях, чтобы правильно развиваться и быть ценнейшей семьей. Он должен иметь не менее четырех улочек пчел, разновозрастной расплод, корм и хотя бы небольшое количество летных пчел. Следовательно, отбирая в отводок матку, надо формировать его одним из способов, которыми пользуются при организации отводков с разновозрастными пчелами.

• На Казахской опытной станции пчеловодства семью-воспитательницу формируют в улье-лежаке на 36 рамок, разделенных на три отделения. В каждое отделение помещают по семье: в крайние — с матками, в середине — без матки. Перегородки между отделениями имеют окна, закрытые разделительной решеткой. Пчелы средней части, где воспитываются маточные личинки, имеют свободный доступ через решетки к маткам. Семьи продолжают выращивать расплод, и возрастное соотношение групп пчел и расплода в гнезде не меняется, что очень важно при выводе маток.

На пятый день после перевода личинок, когда маточники уже будут запечатаны, семье-воспитательнице дают новую рамку с молодыми личинками, а рамку с печатными маточниками помещают в термостат, где температура 34 °С, влажность 70–80%. Таким образом, регулярный отбор запечатанных маточников и перевод личинок на воспитание через каждые пять дней способствуют непрерывности процесса.

Подготовка семьи-воспитательницы заключается в том, что за сутки или даже за 5–6 часов до перевода личинок, у нее отбирают матку и весь открытый расплод.

• Некоторые пчеловоды считают, что чем меньше в семье открытого расплода, тем больше и крупнее получают маточники.

Выход маток с наличием открытого расплода (без осиротения и с полным осиротением) удается только в первой половине сезона (в роевую пору), независимо от взятка.

Матки лучшего качества получаются при выводе способом «без осиротения». При формировании семьи-воспитательницы способом «без осиротения» следует сверху размещать печатный расплод, а внизу за разделительной решеткой — матку и весь открытый расплод.

• Болгарские пчеловоды показали, что матки, выращенные в семьях-воспитательницах без их осиротения, превзошли своих сестер, полученных в безматочных семьях-воспитательницах по наращиванию расплода за период с 13.03 по 8.08 на 14%.

При этом методе маток из семей-воспитательниц не удаляют, их яйцекладку не ограничивают, а создают оптимальные условия для кладки яиц в течение всего периода (2–3 месяца) выращивания новых маток. При этом семьи-воспитательницы не только не ослабевают и не снижают свою продуктивность, но в результате постоянной подкормки их качество систематически повышается. Семьи-воспитательницы одновременно являются и материнскими.

Гнезда улья делят разделительной решеткой на два отделения — на 8 и 4 рамки. В отделение на 8 рамок помещают матку семьи-воспитательницы, печатный расплод и 1–2 пустых сота. В малое отделение ставят 3 рамки с открытым расплодом и оставляют место для прививочной рамки. К разделительной решетке 8-рамочного отделения ставят рамку с медом и пергой. Рядом с ней — рамку с печатным расплодом, а затем пустые отстроенные рамки, предназначенные для «червления» матки. Этим достигается удаление матки от разделительной решетки и появление чувства полуосиротелости у пчел, находящихся в малом отделении.

К разделительной решетке малого отделения ставят 2 рамки с открытым расплодом, затем прививочную рамку и снова рамку с открытым расплодом. Такой порядок комплектования обеспечивает сосредоточение пчел-кормилиц в малом отделении.

Личинок в возрасте 3–5 часов переносят в мисочки прививочной рамки, в которые предварительно вносят разбавленное маточное молочко.

• При хорошем взятке и двукратной ежедневной подкормке по 0,5 л сиропа (1:1) пчелы выводят маток нормально. При отсутствии взятка, несмотря на подкормку, пчелы разгрызают уже зрелые маточники, уничтожая маток на выходе. Этого можно избежать, если маточники последней стадии зрелости помещать на дозревание в нуклеусы (однако, при этом способе производство маток значительно подорожает). Непрерывный метод, в условиях Болгарии, является рентабельным в период с конца мая по 10–15 июля.

Из отобранного расплода с маткой организуют новую семью. Для этого рамки с расплодом и маткой, покрытой на соте большим сетчатым колпачком, помещают в новый улей и туда же стряхивают молодых пчел из середины гнезда какой-либо другой сильной семьи. Перед тем, как стряхнуть пчел, каждую рамку тщательно осматривают, нет ли на ней матки. Заселенный улей относят на новое место, добавляют с краев расплода рамки с медом и пергой и тщательно утепляют. На другой день, когда старые пчелы слетятся обратно в улей, матку выпускают из-под колпачка.

При таком способе подготовки семьи-воспитательницы от нее отбирают весь или почти весь расплод (чтобы удалить полностью открытый расплод). Однако опыты, проведенные в институте пчеловодства, показали, что при наличии печатного расплода пчелы поддерживают в гнезде более высокую и более устойчивую температуру (34–35 °С.). При выращивании же маток в гнезде без печатного расплода температура в нем колеблется в пределах 30–33 °С, понижаясь иногда ночью до 24 °С. Развитие маток в таких условиях задерживается на три дня и больше, а вес их становится меньше.

Замечено также, что пчелы охотнее принимают личинок для вывода маток, если их помещать между сотами с рамками.

Кроме того, в семье-воспитательнице, у которой отобран весь расплод, не будет естественного пополнения молодых пчел и, следовательно, в семье сразу будет нарушено нормальное соотношение возрастов. Семья, липенная распло-

да, быстро ослабевает. Поэтому от семьи-воспитательницы нельзя отбирать весь расплод. Семье надо обязательно дать не менее двух рамок, сплошь занятых печатным расплодом.

Если в семье-воспитательнице не окажется рамок, занятых только печатным расплодом, то необходимо осмотреть другие сильные семьи и в них подыскать подходящие соты.

• Можно заранее подготовить гнездо семьи-воспитательницы, чтобы сосредоточить весь открытый расплод в одном месте на нескольких сотах и иметь возможность, отобрав эти соты, оставить в улье весь печатный расплод. Сделать это можно с помощью разделительной перегородки или изолятора для матки. Подготовку семьи-воспитательницы в таком случае начинают не за один, а за девять дней до намеченной даты закладки вывода маток.

Для этого гнездо семьи надо предварительно перегородить на два отделения: меньшее — на 3–4 рамки, куда поместить матку и преимущественно зрелый расплод; и большее, куда поставить все остальные рамки с расплодом. Через девять дней весь открытый расплод в семье будет сосредоточен только на 3–4 рамках с маткой (их отбирают). Все остальные рамки будут содержать только печатный расплод и их оставляют в гнезде семьи-воспитательницы.

• Для вывода пчелиных маток рекомендуется использовать семьи пчел, производящих тихую смену маток. Такие семьи могут функционировать как воспитательницы в течение всего сезона. Чтобы заставить пчел производить тихую смену, маткам подрезают на $\frac{3}{4}$ крылья и одну из ножек. Для приемки личинок в подготовленную семью-воспитательницу с маткой дают прививочную рамку с привитыми на маточное молочко личинками.

• Пчеловоды предпочитают для искусственного вывода маток брать высокопродуктивные семьи, находящиеся в начальной стадии роения. Как показали исследования института пчеловодства, лучше снабжают личинок кормом сильные семьи с большим количеством молодых пчел и расплода, а также семьи, находящиеся в предроевом и роевом состоянии.



- Применяется еще один способ. От семьи отбирают матку и пчелы закладывают свищевые маточники. Через 5–6 дней все свищевые маточники вырезают и дают семье планово подготовленных личинок для вывода маток.

- Некоторые пчеловоды для вывода маток используют 20-рамочные ульи-лежаки, перегороденные на две части. За день до постановки на воспитание у одной семьи отбирают матку. Перегородка между семьями не сплошная, часть ее сделана из разделительной решетки. В результате пчелы обеих семей общаются и получается как бы одна сильная семья.

На другой день в ту часть улья, где нет матки, ставят на воспитание прививочную рамку с 34–36 личинками. Через десять дней зрелые маточники отбирают и пересаживают в это отделение матку, так как там освободилось много места для откладывания яиц. Новую партию личинок на воспитание дают в отделение, где перед этим была матка. В течение всего сезона в одном улье выращиваются маточники и одновременно матка откладывает яйца. В этом случае нет необходимости усиливать семью расплодом.

- Перед изъятием из семьи-воспитательницы зрелых маточников заселяют пчелами микронуклеусы.

Микронуклеусы представляют собой особую конструкцию на 16 маткомест. Каждое имеет две рамочки размером в $\frac{1}{8}$ стандартной рамки. После раздачи маточников, которые закрепляются с патроном, и заполнения микронуклеусов пчелами, необходимо закрыть потолок, в кормушки налить сироп и поставить ульи на трое суток в прохладное место или в тень деревьев. Через двое суток матки выходят из маточников, и их размещают на пасеке. Пчелы облетываются, а через восемь-десять дней после спаривания матки начинают откладывать яйца.

- С успехом применяется также несколько видоизмененный способ вывода маток в безматочных семьях. Семейно-воспитательницей при этом может стать любая семья 20-рамочного улья.

Подготовка семьи-воспитательницы начинается с того, что из гнезда отбирают четыре рамки на период вывода ма-



ток. В улье создается свободное пространство. Затем в левую часть улья переносят матку с сотом, на котором она работает, придвигают к ней 3–4 рамки. Это выглядит так: первый сот — с кормом, второй — с расплодом на выходе и свободными ячейками для яиц, третий — с маткой, четвертый коричневый — под яйцекладку, и пятый — кормовой. Затем идет пустое место в 15–16 см. Чем больше это пространство, тем лучше: тогда не требуется отделять гнездо с маткой доской. Диафрагму ставят посередине свободного пространства. Однако пчелы могут передвигаться по стенкам и полу улья во всех направлениях из одной части гнезда в другую.

Вторая (большая) часть гнезда предназначена для воспитания маток. Устроена она так: первый сот — кормовой, второй — с разновозрастным расплодом, третий и четвертый — с яйцами и только что вышедшими личинками, последующие — все остальные.

Семью подготавливают в 12 часов дня и оставляют в покое до 17–18 часов, потом ставят прививочную рамку с личинками. Предварительно прививочную рамку с мисочками, в которые кладется по капельке меда (лучше маточного молочка), дают семье. Пчелы съедят мед, как бы подготавливая мисочки.

Прививочная рамка значительно короче стандартной. Длина ее 160 мм. Делается она из реек 10×10 мм (в настоящее время используют прививочные рамки и других размеров).

После того, как пчелы получают рамку с личинками, оба отделения накрываются потолком, а свободное пространство — доской; так, чтобы у передней и задней стенок улья остались отверстия. На диафрагму ставится тарелка со смесью перги и сиропа. Пчелы обоих отделений на протяжении шести дней будут брать этот корм.

При этом способе пчелы воспитывают 15–25 маток высокого качества и по медосбору не отстают от других.

Однако существует мнение, что в тех семьях-воспитательницах, где оставлена матка, вновь выведенные матки бывают низкого качества.



Дело в том, что пчелы ощущают наличие матки в семье по ряду признаков: по звукам пчел, по запаху матки, по поглощению маточного вещества с поверхности ее тела. Отделение матки разделительной решеткой не избавляет семью от воздействия сигнала присутствия матки (звуки, запахи, общение пчел). Поэтому, хотя семьи за разделительной решеткой и принимают личинок в маточных мисочках, но в меньшем количестве; часто прекращают кормить уже принятых личинок, дают им меньше молочка. Близкое присутствие семьи с маткой препятствует полному проявлению инстинкта выращивания маток, а это отрицательно сказывается на количестве и, особенно, качестве выращиваемых маток.

• Многие пчеловоды считают, что полноценных маток может вывести только та пчелиная семья, которая, пользуясь наилучшим уходом, находится в нормальных условиях работы. Поэтому гнездо семьи-воспитательницы не разрушают, а вместе с маткой отбирают от нее только 2–3 рамки с засеваем яиц и самыми молодыми личинками.

Через 3–4 дня осматривают гнездо семьи-воспитательницы, выламывают все свищевые маточники и в середину его ставят прививочную рамку.

При составлении гнезда семьи-воспитательницы на всех сотах гнезда должно находиться не менее 6 или 12 кг меда. Две рамки должны быть с пергой свежего сбора.

Если в гнезде меньше 6 кг (12 кг) меда или мало перги, то подставляют недостающее количество от какой-либо сильной здоровой семьи на пасеке.

При выводе маток весной или осенью (в конце взятка) семьям-воспитательницам дают ежедневно по 300–500 г медовой подкормки и три раза по 300–500 г медоперговой смеси.

СПОСОБЫ ПОДГОТОВКИ ЛИЧИНОК

Для искусственного вывода маток необходимы личинки точно определенного возраста.

Существует два способа подготовки личинок для вывода маток:



1) без переноса личинок из ячеек, при котором матки воспитываются в маточниках, отстраиваемых на основе пчелиных ячеек с отложенными в них яйцами;

2) с переносом личинок, при котором молодых личинок переносят из ячеек в искусственные мисочки; пчелы затем эти мисочки перестраивают в маточники.

Оба эти способа позволяют получить одинаково полноценных маток, но способ без переноса личинок проще, доступнее и его рекомендуется применять на всех пасеках. Способ с переносом личинок сложнее и требует некоторых навыков, его применяют в специализированных матководных пчеловодческих хозяйствах, на крупных пасеках и т. д.

Для вывода маток берут самых молодых личинок в возрасте не старше двух дней. Личинки старше 2-дневного возраста питаются тоже молочком, но уже с небольшой примесью меда и перги. Установить возраст личинок можно по их величине.

Таблица

Размеры для пчелиных личинок в возрасте 1–3 дней

| Возраст | Максимальная длина, мм | Минимальная длина, мм |
|---------|------------------------|-----------------------|
| 12 час | 3,0 | 1,5 |
| 24 час | 4,0 | 2,5 |
| 36 час | 5,5 | 3,0 |
| 48 час | 7,5 | 5,0 |
| 72 час | 12,5 | 8,0 |

Однодневная личинка занимает небольшую часть доньшка в ячейке. Двухдневная личинка занимает не более половины площади дна ячейки. Трехдневная имеет подковообразную форму и занимает более половины дна ячейки.

Можно специально подготовить одновозрастных личинок. Для этого в середину гнезда семьи, от которой хотят



получить личинок, ставят хороший светлый пчелиный сот, в котором вывелось 1–2 поколения пчел.

Поставленный сот ежедневно осматривают, чтобы установить, какого числа матка начнет откладывать в нем яйца. Через пять дней после начала кладки яиц на соте самым старшим личинкам будет не более двух суток, и все личинки будут пригодны для вывода маток.

Этот способ имеет недостаток — матка может долгое время не начинать кладку яиц, а это задержит сроки вывода маток. Чтобы избежать задержки, ставят соты одновременно в несколько высокопродуктивных семей. Тогда в какой-нибудь из них матка сразу же начнет откладывать яйца.

Чтобы получить личинок точно в намеченный по плану день, применяют способ получения молодых личинок с помощью изолятора.

За пять дней до закладки вывода маток матку, от которой намечено получить личинок, помещают в изолятор вместе с рамкой со светлым сотом (после выхода 1–2 поколений пчел). Одну сторону такого сота можно закрыть фанерой или плотно придвинуть к стенке изолятора, чтобы матка могла откладывать яйца только с одной стороны сота.

Матку в изоляторе в середине гнезда держат трое суток (если она засеивает обе стороны сота) и двое суток (если кладет яйца только на одной стороне сота). За это время из яиц, отложенных маткой в изоляторе, выйдут личинки, возраст которых не может быть больше двух суток.

Кроме того, использование яиц большей величины и массы, полученных в ограниченных условиях, обеспечивает вывод пчелиных маток высокого качества.

Приготовленный сот с молодыми личинками вынимают из улья, сметают с него пчел (стряхивать сот не следует во избежание повреждений личинок) и уносят в пасечную мастерскую. Здесь при температуре 20–25 °С сот и личинки подготавливают для сдачи семье-воспитательнице.

Существует несколько способов подготовки сота. Наиболее просто *подрезать сот с подготовленными личинками* снизу на расстоянии $\frac{2}{3}$ от верхнего бруска рамки. Под-



резают сот так, чтобы в крайнем ряду остались пчелиные личинки в неповрежденных ячейках. Чтобы увеличить удобную площадь для закладывания маточников, можно в соте вырезать треугольные площадки, наподобие зубьев пилы. В таком случае пчелы заложат больше маточников.

Однако способ с простым подрезанием сота с личинками имеет недостатки:

- Пчелы часто закладывают маточники вплотную друг к другу, так что невозможно вырезать по одному из сота, не повредив соседних.

- При вырезке маточников, расположенных среди пчелиного расплода, неизбежно повреждается часть расплода.

- Один сот с личинками используется для получения сравнительно небольшого числа маток.

Более усовершенствованный способ подготовки личинок для вывода маток — *использование полосок с личинками*. Сот разрезают на полоски по горизонтальной линии так, чтобы один ряд ячеек в середине полоски оставался целым, а по соседним двум рядам ячеек проходили прорезы. Так как нижняя часть сотов обогревается пчелами всегда меньше, то и личинки в ней хуже — менее развиты; поэтому нижние ряды ячеек не используют.

Вырезанные полоски сота с личинками кладут на стол и с той стороны сота, где находятся нужные личинки, срезают стенки ячеек до половины. Затем полоски поворачивают подрезанными ячейками кверху и палочкой или спичкой уничтожают поочередно две личинки из каждой трех, чтобы маточники были равномерно удалены один от другого и каждый можно было вырезать, не повреждая соседнего. При этом ячейки с оставшимися личинками несколько расширяют палочкой с закругленным концом.

Заранее подготавливают пустой (лучше темный) сот и подрезают его на расстоянии $\frac{1}{3}$ от низу. В верхней части сота вырезают окно площадью 6–8×15–30 см. К верхним подрезанным ячейкам внутри окна и снизу сота прикрепляют с помощью растопленного воска и деревянных прутьев подготовленные полоски с молодыми личинками.



Наиболее совершенный способ подготовки личинок для вывода маток — *на брусочках*. При этом способе заранее подготавливают рамку для вывода маток. Для этого берут три деревянные планочки толщиной 10 мм, равные по длине внутреннему просвету рамки (420 мм). Планочки прибивают в середину пустой рамки: верхнюю — на расстоянии 25 мм от верхнего бруска рамки, а остальные две — на расстоянии 40–50 мм одну от другой. Планки прибивают только одним гвоздем с каждой стороны. Лучше планки прибить не в пустой рамке, а в рамке с темным прочным сотом в вырезанные для них места.

Затем нарезают деревянные квадратные брусочки размером 25×25 мм из планки толщиной 15–20 мм (на этих брусочках пчелы строят маточники). Брусочки приклеивают растопленным воском к нижней стороне планочек на расстоянии 5 мм одни от другого. На одной планке помещается 12–15 брусочков, а всего в рамке (на трех планках) поместится 36–45 брусочков.

В один прием семье-воспитательнице среднерусских пчел ранней весной дают на выращивание 15–20 личинок. Позднее, при хорошей погоде и появлении в природе медосбора, число личинок можно увеличить до 20–25. Семьям южных (кавказских) пчел личинок можно дать на 25–30% больше.

Подготовленную рамку с приклеенными брусочками кладут на стол и поворачивают планочки брусочками вверх. Затем полоску сота с личинками разрезают поперек на кусочки так, чтобы в каждом кусочке осталась целой только одна (средняя) ячейка с личинкой (стенки ячейки срезают до половины и расширяют палочкой). Кусочки сотов с личинками приклеивают расплавленным воском к середине каждого бруска. После этого рамку поднимают, планочки поворачивают личинками вверх; в таком виде рамка бывает уже готова для постановки в семью-воспитательницу.

При массовом выводе маток брусочки к планкам можно не прикреплять воском, а вставлять в специальные выре-



зы. Для этого вставляют в рамку более толстые планки (20–25 мм) и делают в них 24 косых пропила на равном расстоянии один от другого — так, чтобы в планке получилось 12 выемок. Деревянные брусочки также спиливают наискось, чтобы они входили в выемки планок. Их легко вставлять и вынимать, нажав пальцем.

СПОСОБ ВЫВОДА МАТОК С ПЕРЕНОСОМ ЛИЧИНОК В ИСКУССТВЕННЫЕ МИСОЧКИ

Обычно в учебной литературе способы вывода маток с переносом личинки и без переноса подаются как равноценные. Однако современными исследованиями установлено, что маток высокого качества можно получить только при переносе личинок (в возрасте не более 12 ч) в маточные мисочки. Находясь в мисочке, личинка может получать от пчел «маточный» уход и питание маточным молочком. Широкая мисочка с личинкой рефлекторно вызывает у пчел стремление кормить ее маточным кормом.

Если же личинка, выбранная пчеловодом для выращивания матки, остается в пчелиной ячейке (хотя бы и разрушенной), то пчелы долго еще продолжают кормить ее молочком рабочих пчел и только после перестройки ячейки в мисочку, переводят личинку на маточный уход и питание. А чем дольше личинка питается молочком рабочих пчел, тем ниже качество выращенной из нее матки. Молочко для маточной личинки отличается по составу и набору биологически активных веществ от молочка для личинки рабочей пчелы уже с первого дня ее жизни; и чем она старше, тем больше эти различия. В настоящее время все пчеловодческие хозяйства у нас и за рубежом выводят маток только с переносом личинок.

Этот способ позволяет использовать всех личинок в соте для получения маток.

Способ вывода маток с переносом личинок впервые предложил русский пчеловод Е. С. Гусев в 1860 г.

Ранней весной в середину гнезд отцовских семей ставят 2–3 рамки с трутневыми ячейками, гнезда хорошо утепля-



ют. При отсутствии взятка семьям дают медоперговую и жидкую сахарную подкормку. Как только начнут выходить первые трутни, приступают к выводу маток.

Предварительно изготавливают из воска искусственные мисочки с помощью деревянной палочки-шаблона (длиной 10 см, диаметром 8–9 мм). Один из концов шаблона тщательно закругляют и отшлифовывают; рекомендуется делать палочки из мелкослоистого дерева (яблони, груши, клена и др.). Для ускорения работы лучше иметь по два шаблона на каждого работника.

Для изготовления мисочек берут 50–100 г самого чистого светлого воска и расплавляют на легком огне. Воск не следует перегревать, надо лишь поддерживать его в слегка расплавленном состоянии.

Концы шаблона опускают в холодную воду, затем вынимают, стряхивают воду и трижды опускают в расплавленный воск: на глубину 5–7 мм; на глубину 10–12 мм, а затем — на 9–10 мм. Шаблон держат отвесно, чтобы стекающий воск собирался и давал утолщение на донышке мисочки. После третьего обмакивания в воск шаблон оставляют на 2–3 минуты, чтобы воск охладился, и затем легким поворотом пальцев снимают готовую мисочку с шаблона.

Из 100 г воска выходит около 1000 мисочек. Для массового вывода маток мисочки заготавливают зимой и хранят в теплом месте в плотно закрывающейся посуде.

Мисочки плотно прикрепляют с помощью расплавленного воска к брусочкам.

Диаметр мисочек не должен превышать 9 мм, в противном случае пчелы могут их не принять. При изготовлении мисочек из воска особое внимание необходимо уделять точности диаметра деревянного шаблона. Под действием влаги он может разбухать на 0,2 и даже 0,4 мм и пчелы также не принимают такие мисочки.

Мисочки должны быть сухими и с внутренней зеркальной поверхностью для исключения ее предварительной полировки пчелами.

При использовании пластмассовых мисочек большое значение имеет температура воздуха. При низкой темпера-



туре они как бы образуют «температурный мост», охлаждая брюшко матки, поэтому она старается избегать их.

ПРИВИВКА ЛИЧИНОК

Перед переносом личинок в искусственные мисочки (уже приклеенные к брусочкам) на их донышки раскладывают маленькие капельки маточного корма (молочка) или теплого жидкого меда. Молочко берут из маточников какой-либо семьи. Недопустима так называемая сухая прививка, когда личинки переносят в пустую мисочку, т. к. при этом снижается число принятых пчелами на воспитание личинок и ухудшается качество маток. Рамку с молодыми личинками держат так, чтобы рассеянный свет освещал дно ячеек.

Как мед, так и молочко служат в мисочках не в качестве корма для личинок, а для облегчения переноса личинок, они тогда прилипают к корму и соскальзывают с лопаточки (шпателя) при переносе из ячейки в мисочку.

Капелька меда или молочка не должна превышать по своим размерам булавоочную головку. Если положить много меда, то пчелы не примут личинок. Лучше всего тоненькой палочкой с заостренным концом, смоченным в меде, лишь прикасаться к донышкам мисочек, оставляя в них небольшой след. Одного обмакивания палочки в теплый мед достаточно для 3–4 мисочек.

Для прививки личинок лучше брать не мед, а молочко. Мед отрицательно влияет на качество маток. Исследования показали, что качество маток заметно повышается, если молодые личинки (до 12-часового возраста) прививаются на капельку молочка, взятого из маточников с личинками того же возраста (12 ч). Более того, как показали опыты, процент приема личинок повышается, если использовать во время прививок маточное молочко из семьи-воспитательницы, в которую затем помещают личинки.

Замечено, что пчелы не принимают личинок матового цвета (в период их линьки) и хорошо принимают белых блестящих личинок.



В первые три-пять часов пчелы полируют мисочки. Без такой обработки они не принимают личинок на воспитание. Поэтому для улучшения приема личинок прививочные рамки следует ставить за диафрагму на 18 ч, чтобы пчелы предварительно обработали мисочки.

Чем быстрее пчелы принимают личинок, тем более высокого качества получаются матки.

При прививке личинок из середины сота матки выходят раньше, чем из личинок, взятых с краев сота.

Для переноса личинок применяют шпатели, изготовленные из алюминиевой проволоки, дерева или гусяного пера. Кончик шпателя слегка загибают и расплющивают в виде лопаточки шириной около 1,5 мм.

Приступая к переносу личинок, стенки ячеек в соте необходимо подрезать теплым ножом наполовину или на $\frac{2}{3}$. В этом случае личинки лучше видны и легче их брать. Под плавающую в корме личинку осторожно подводят снизу шпатель и затем поднимают ее так, чтобы спинка находилась на шпателе (лопаточке), а концы свисали со шпателя. Личинку переносят в мисочку к тому месту, где был нанесен мед (молочко), и осторожно опускают, придавливая шпатель к донышку. Шпатель отводят в сторону, чтобы личинка соскользнула с него.

Если при отводе шпателя в сторону личинка в мисочке перевернется или обмажется кормом, то она уже становится непригодной (ее пчелы не примут) и ее следует заменить на новую. Если не удалось сразу подхватить личинку шпателем из ячейки, то пытаться брать ее вторично не следует, т. к. она может быть этим повреждена.

Если личинка вымажется сверху медом или молочком, то ее также следует заменить.

Брусочки с привитыми личинками в рамке немедленно ставят в семью-воспитательницу.

Первую прививочную рамку шириной 8–9 мм с личинками ставят в расширенную улочку («колодец») семьи-воспитательницы через 6–8 часов после того, как сделан такой «колодец» и отобрана матка. Через три дня в гнездо семьи-



воспитательницы ставят вторую прививочную рамку, отделяя ее от первой двумя-тремя рамками с расплодом. Далее, по мере запечатывания маточников, через каждые три дня прививочные рамки отбирают и вместо них дают новые — с личинками. После отбора пятой рамки с запечатанными маточниками семье-воспитательнице возвращают плодную матку.

Вывод маток по способу Миллера

При выведении маток многие пчеловоды-любители, особенно за рубежом, широко пользуются методом Миллера, предложенным еще в 1914 г. При этом выбирают хорошую пчелиную семью, удаляют рамки с расплодом и дают взамен для откладки маткой яиц одну рамку с только что отстроенным сотом. Сот предварительно подрезают в виде одного или нескольких треугольников, прикрепленных основанием к верхней планке рамки и оканчивающихся книзу острыми углами примерно на уровне середины высоты рамки. Матка начинает засевать рамку с середины сота и на краях треугольников окажется самый молодой расплод.

Рамку передают сильной семье-воспитательнице без матки и молодого расплода, чтобы маточники были заложены на личинках из племенной семьи. Количество маточников оставляют по необходимости, и в дальнейшем используют их по назначению. Рекомендуется применять этот метод весной, но не раньше, чем зацветут фруктовые деревья.

Вывод маток по способу Гопкинса

Этот простой способ без прививки маточных личинок был опубликован в 1911 г. Вначале сильную пчелиную семью делают воспитательницей, обезматочивая ее. Затем из середины гнезда племенной семьи вынимают рамку с расплодом, заменяя ее свежестроенным сотом. Через 4 дня он будет заполнен яйцами. На лучшей стороне этого сота оставляют каждый третий ряд ячеек, разрушая все осталь-

ные пчеловодной стамеской. После этого в оставшихся рядах оставляют каждую третью ячейку с личинками, разрушая все остальные. Между оставшимися ячейками образуется пространство в 12 мм или больше. Подготовленную таким образом рамку с маточными личинками кладут горизонтально на гнезда семьи-воспитательницы, оставляя достаточное пространство (3–5 см) над верхними брусками рамок для оттягивания маточников.

В результате одной такой операции можно вывести 75–100 маток и заменить старых маток с минимальной затратой рабочего времени. Для этого маточники вырезают из сота и вдавливают в рамки с открытым или печатным расплодом. Каждой семье дают по три маточника для гарантии того, что хотя бы одна из маток выведется, спарится и начнет откладывать яйца.

Метод соединения ячеек в восковых чашечках диаметром 9 мм с перфорированным основанием

Дырочки в восковых чашечках прокалывают гвоздем толщиной 5 мм, нагреваемым в кипящей воде.

От семьи отделяют часть расплода (размером 5×12 см) с едва вылупившимися личинками. Одну из сторон укорачивают до половины глубины ячеек, а затем вырезают на полоски и отдельные ячейки (около 60 шт). Карандашом расширяют укороченную ячейку и совмещают ее с перфорированной чашечкой таким образом, чтобы личинка, плавающая в собственном молочке, попала в центр отверстия на основании чашечки. Легким нажимом пальцев эти две ячейки соединяются и укрепляются на пустых сотах с помощью проволоки.

Изменение колоколовидной формы чашечек на обычную с высотой не более 8–10 мм повышает процент приемлимости соединенных ячеек с 50–60 до 100%.

Предложенный метод позволяет использовать личинок в возрасте 1–1,5 суток, у которых еще не проявляется сегментация. Метод удобен, т. к. личинка остается неподвижной в собственном молочке, а это дает возможность обра-

батывать за 1 час до 60 ячеек. Использование этого метода рекомендуется в течение всего сезона, но лучшие результаты были получены в период роения.

Метод вывода маток в изолированных отделениях

В верхней планке рамки просверливают 14–15 отверстий на одинаковом расстоянии друг от друга. Размер отверстий такой же, как верхнее отверстие клеточки Титова. Снизу к планке столярным клеем приклеивают брусочки высотой 2 см и шириной внизу 1 см.

К верхней планке прибивают с обеих сторон кусок металлической сетки, в результате получается 14–15 изолированных друг от друга отделений.

Снизу к клеткам прикладывают планку, в которой делают желобок для наливания жидкого меда. Планку прибивают гвоздями к боковым планкам рамки. В рамку натягивают проволоку, вставляют вошину и на ней отстраивают сот, который лишь немного короче обычного. Такой сот может постоянно находиться в семье (в пасечном журнале необходимо сделать соответствующую отметку).

Печатные маточники на деревянных пробках вставляют в отверстия верхнего бруска. Пробка закрывает собой проход для пчел.

Перед расстановкой маточников через одно из отверстий в желобок наливают жидкий мед (с помощью пипетки или просто через воронку). Пчелы не смогут его достать, а матки при необходимости смогут, не пачкаясь, питаться медом, доставая его через сетку, которая прикрывает желобок (маточники находятся в верхней, а значит, и самой теплой части гнезда).

Если нужно взять матку, то вынимают пробку с маточником и к ее отверстию приставляют верхнее отверстие клеточки Титова. Матка довольно быстро выйдет на свет в клеточку. Пробку обратно вставлять не надо, чтобы видеть, какие отделения уже остались без маток.



ВЫВОД МАТОК С ДВОЙНЫМ ПЕРЕНОСОМ ЛИЧИНОК

Многие исследователи считают, что высококачественных маток можно получить, если делать двойной перенос личинок.

Для первой прививки используют личинки 24–30-часового возраста. Прививки помещают в специальные 5–7-рамочные улейки, снабженные медом и пергой, куда за час до постановки прививочной рамки стряхивают до 1,5 кг молодых пчел с расплодных рамок сильной семьи. Через 24 часа прививочную рамку вынимают из улейка и осуществляют вторую прививку, используя для этой цели личинок 12–24-часового возраста. После этого рамку ставят семье-воспитательнице во 2-ой корпус с молодым расплодом, отделенный от нижнего корпуса с маткой и печатным расплодом разделительной решеткой. Через 10 дней после второй прививки маточники помещают в нуклеусы для спаривания.

При выводе небольшого числа высококачественных маток для потребностей своей пасеки лучше применять способ двойного переноса личинок.

СЕМЬИ-СТАРТЕРЫ

Метод вывода маток с применением семей-стартеров впервые описан американскими пчеловодами. В этом случае все семьи, принимающие участие в выращивании маток, делят на две группы: семьи-стартеры и семьи-воспитательницы.

Первые — семьи без маток и открытого расплода, которые принимают большое количество личинок на маточное воспитание. Через сутки из них удаляют прививочные рамки с принятыми личинками и переносят на дальнейшее выращивание в сильные семьи-воспитательницы с матками, помещая их за разделительной решеткой среди сотов с открытым расплодом. Семьи-воспитательницы имеют много пчел-кормилиц, которые обильно выделяют молочко и



выращивают высококачественных маток. Этот способ вывода маток уменьшает число безматочных семей на матководных пасеках.

Первоначально этот способ непрерывного вывода неплодных маток успешно применили в Краснополянском пчелопитомнике.

Учитывая, что климатические условия и, главное, биологические особенности пчел серой горной кавказской породы в Краснодарском крае и среднерусской породы в условиях средней полосы России различны, этот метод был проверен также в условиях Орловской опытной станции пчеловодства.

Семья-стартер выполняет роль приемщицы личинок в течение суток, поэтому ее формируют за сутки до прививки личинок, отбирая матку и открытый расплод во временный отводок.

Семьи-стартеры с предварительной изоляцией маток на шесть-десять дней в решетчатых изоляторах, которые за сутки до плановой прививки удаляли из гнезда, гарантируют (по данным Башкирской опытной станции пчеловодства) прием 85–90% прививаемых личинок. Для сравнения: при отборе маток в начале вывода обеспечивается прием лишь 15–30%.

Техника применения метода. В каждую семью-стартер ежедневно в течение 10–12 суток помещали для приема личинок. Одна такая семья обеспечивала принятыми личинками четыре семьи-воспитательницы. Через 10–12 дней работы семью-стартер объединяли с отводком, а вместо нее формировали новую.

Основная семья-воспитательница размещалась в верхнем корпусе двухкорпусного улья, в нижнем работала матка. Корпуса разделяли диафрагмой из разделительной решетки. Семью-воспитательницу формировали на четырех-шести рамках преимущественно открытого расплода и двух-трех рамках с кормом.

В середине верхнего корпуса между сотами с открытым расплодом оставляли свободное пространство (колодец) и помещали в него прививочную рамку с принятыми маточ-



ными личинками. На пятые сутки семье-воспитательнице давали вторую прививочную рамку из семьи-стартера, т. к. на первой пчелы уже запечатывали маточники, которые переносили в семью-инкубатор. В течение матководного сезона через каждые 8–10 дней проводили обмен рамок с расплодом между верхним и нижним корпусами. В период медосбора в нижний корпус с маткой подставляли вощину и пчелы охотно ее отстраивали.

Опыты показали, что вывод этим методом неплодных маток среднерусской породы позволяет значительно увеличить прием личинок и выход маток на каждую семью-воспитательницу. Кроме того, применение метода позволяет в 1,5 раза сократить число семей-воспитательниц.

ВЫВОД МАТОК ИЗ ЯИЦ

Из яиц выводятся хорошие матки; они более высокого качества по сравнению с матками, выведенными из однодневных личинок.

Пчелы в состоянии вывести маток из личинок в возрасте до трех суток, но для получения маток высокого качества личинки должны быть не старше 12 часов.

Яйцо, отложенное маткой, всегда бывает прикреплено одним концом к донышку ячейки и его можно перенести в мисочку, только вырезав вместе с частью донышка. Это трудоемкая работа, которая неизбежно ведет к порче сота и потере части яиц. Кроме того, при переносе яиц труднее определить их возраст, а поскольку пчелы закладывают маточники в разные сроки — нарушается график получения маток. Все это усложняет работу.

Матки, выведенные из личинок в возрасте до 12 часов, перенесенные на капельки маточного молочка из суточных маточников, ни в чем не уступают маткам, выведенным из яиц. Перенести личинок значительно проще и надежнее. Поэтому все пчелопитомники используют этот более простой и удобный способ.

Получение маток из яиц по методу Эриша Пола. За сутки до взятия яиц из материнской семьи в мисочки приви-



вочной рамки переносят однодневных личинок и помещают в семью-воспитательницу. На следующий день личинок удаляют, а в мисочки переносят яйца 2,5-дневного возраста. Донышки ячеек с яйцами вырезают с помощью штампа, состоящего из двух трубок диаметром 3 мм и 3,5 мм, свободно входящих одна в другую. Края наружной трубки острые. Маленькая трубка служит для выталкивания донышка наружу. Перед тем, как вырезать донышко с яйцом, надо сделать стенки ячеек с обеих сторон сота как можно ниже. Для уменьшения углублений, возникших в молочке после удаления личинок, прививочную рамку встряхивают ударом ладони по обеим краям. Вырезанное донышко ячейки накалывают на конец изогнутой иглы и осторожно вместе с яйцом переносят в мисочку на место удаленной личинки. Оптимальный слой молочка в мисочке — 4–5 мм. Для получения большого количества яиц определенного возраста применяют изолятор. Из привитых яиц автор метода получал 60% -ный выход маток.

В 1958 г. при проведении исследований было взвешено 105 маток, полученных из личинок, и 152 матки, выведенных из яиц, средний вес равнялся, соответственно, — 203,8 и 224,27 мг.

Эриш констатирует, что пчелы охотнее принимают на маточное воспитание личинок в искусственных мисочках, нежели в пчелиных ячейках.

Известно, что из более крупных яиц выводятся матки более высокого качества. Известно также и то, что когда матка сокращает кладку яиц (например, перед роением, при обильном взятке, когда ячейки заливаются медом), величина их также увеличивается. Поэтому уменьшать яйценоскость маток надо с сохранением ее нормального состояния в гнезде пчел. Опыты института пчеловодства показали, что повысить величину откладываемых яиц можно двумя способами:

1) сжать гнездо семьи и дать обильную подкормку сахарным сиропом; заливая сиропом ячейки, пчелы ограничат кладку яиц;



2) отсадить от семьи отводок на 6–8 сотах вместе с маткой, в отводке с меньшим количеством пчел матка будет откладывать меньше яиц и они будут более крупными.

Искусственное ограничение яйценоскости маток в племенных материнских семьях в период наиболее интенсивного выращивания расплода с помощью 3-рамочного изолятора из разделительной решетки, а также естественное ограничение (в период медосбора) способствуют уменьшению количества откладываемых ими яиц и увеличению их массы. Это, в свою очередь, ведет к улучшению качества маток и пчел.

• Некоторые пчеловоды выводят маток из яиц следующим способом. Готовят сильную семью-воспитательницу с большим количеством пчел и расплода. Во второй половине июня отбирают у нее матку. Из племенной семьи достают рамку с засевом, из сота вырезают полоску шириной на три ряда ячеек. С одной стороны полоски срезают ячейки лезвием. Полоску прикрепляют к планке прививочной рамки. Сначала концы полоски закрепляют ниткой или кнопками. Срезают ячейки лезвием с другой стороны — ячейки оказываются открытыми; закрепляют полоску еще в нескольких местах скобочками (пчелы потом приклеят ее к планке). Из среднего ряда ячеек удаляют все яйца, а из крайних — по два из трех в шахматном порядке. Прививочная рамка готова для постановки в семью-воспитательницу.

Прививочную рамку ставят в середину гнезда семьи-воспитательницы. Пчелы закладывают маточники на каждом яйце.

Маточники бывают крупные, правильной формы, а матки выходят физически развитые.

• С тем, чтобы упростить работу и повысить надежность прививки пчелиных яиц в искусственные мисочки, разработано специальное устройство, применение которого не требует остроты зрения и высокой квалификации пчеловода.

Устройство состоит из корпуса, внутри которого расположен стержень с подвижным полым поршнем на конце.



На стержне установлена возвратная пружина, упирающаяся верхним концом в упорную пайбу. На нижнем конце корпуса закреплен наконечник с коническим концом.

Конической поверхностью наконечника вырезают донышко пчелиной ячейки вместе с яйцом и переносят в искусственную мисочку. Нажимая на стержень, подвижный полый поршень выталкивает донышко из наконечника и укрепляет его в искусственной мисочке. Возврат в исходное положение осуществляется возвратной пружиной.

Для прививки следует брать однодневные яйца, т. к. в более старшем возрасте они отклоняются от центра ячейки и при прививке их легко повредить.

Чтобы вырезать донышко с яйцом из ячейки сота, необходимо, чтобы яйца находились с одной стороны, а противоположная сторона имела плоскую поверхность.

Шаблон для изготовления мисочек следует изменить — выполнять его с выступом на овальном конце, соответствующем размеру донышка, вырезанного из ячейки сота. Мисочки делают с углублением в дне, в котором закрепляют вырезанное донышко с яйцом. Производят это легким нажатием на подвижный полый стержень. Для улучшения сцепления с мисочкой донышко с яйцом рекомендуется смазать медом.

• Существует еще один надежный способ вывода маток из яиц.

Пчелы закладывают маточники сверху сота, а не внизу.

Острым ножом, подогретым в горячей воде, вырезают в верхней части сота с расплодом два окна размером 5×6 см — так, чтобы не повредить ячейки с яйцами на вырезанном участке. В верхней части среза удаляют имеющийся засев. Вырезанный сотик с одной стороны подрезают на половину высоты ячеек, а с другой — до вошины. Затем шаблоном слегка расширяют подрезанные ячейки, предназначенные для вывода маток. Подготовленный сотик прикрепляют с помощью расплавленного воска сверху вырезанного окна вниз расширенными ячейками. Получается нечто вроде роевых мисочек.

Обычно на второй день пчелы приступают к постройке маточников и при появлении в них личинок обильно кормят их маточным молочком. Лишние маточники, заложенные в других местах, уничтожают.

Маточники на яйцах, подготовленные таким способом, значительно крупнее свищевых и внешне напоминают роевые. Кроме того, в верхней части сота температура всегда выше, что очень важно для развития будущей матки.

Этим способом целесообразно выводить маток в тех случаях, когда в высокопродуктивной семье вдруг погибает матка или необходимо увеличить число семей, имеющих хорошие признаки. За два-три дня перед выходом маток можно с успехом создавать нуклеусные семьи.

ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕМЬИ-ВОСПИТАТЕЛЬНИЦЫ

Семью-воспитательницу можно вторично заставить заложить и выкормить маток, если в семье при закладке вывода маток оставили весь ее печатный расплод и, следовательно, семья все время пополнялась молодыми пчелами.

В институте пчеловодства провели такой опыт: заставляли семью-воспитательницу пять раз подряд выкармливать маточных личинок. Качество выращенных маток не снижалось в первых трех партиях, но уже в четвертой и пятой партиях стали выводиться более мелкие матки и с меньшим числом яйцевых трубочек.

При повторном выводе маток первую партию маточников отбирают от семьи-воспитательницы на 6-й день, когда все маточники запечатаны, и дают ей не менее двух рамок с печатным расплодом, а на 2-й день ставят новую партию подготовленных личинок.

За 1-2 дня до выхода маток в семье оставляют только один маточник (или возвращают старую плодную матку), а все остальные маточники используют для формирования нуклеусов или для раздачи в основные семьи.

Разработан также метод вывода маток из искусственно оплодотворенных яиц. Метод позволяет:

- 1) вести племенной учет в пчеловодстве по мужской линии;
- 2) закрепить в потомстве матки желаемые хозяйственно-полезные признаки путем оплодотворения ее яиц спермой сына;
- 3) неоплодотворенные яйца нескольких маток оплодотворять спермой одного трутня.

ПОЛУЧЕНИЕ МАТОЧНИКОВ И НЕПЛОДНЫХ МАТОК

При выводе маток важно рассчитать сроки всех работ с тем, чтобы одновременно подготовить и личинок, и семью-воспитательницу.

Календарный план всех работ можно составить, исходя из следующих расчетов:

1-е число — матку семьи-воспитательницы отделяют разделительной решеткой;

3-е число — помещают в изолятор матку, от которой хотят получить личинок для вывода маток;

8-е число — матку, от которой получают личинок, выпускают из изолятора и последний вынимают из улья;

10-е число — от семьи-воспитательницы отбирают матку и рамки с открытым расплодом;

11-е число — семье-воспитательнице дают личинок для вывода маток.

Семье-воспитательнице не следует одновременно давать много личинок. Опыты показали, что при большом количестве воспитываемых личинок матки выводятся худшего качества — легкие по весу и с меньшим числом яйцевых трубочек.

В центральных и северных областях для вывода маток следует давать за один раз не более 30-40 личинок; на юге, где пчелы склонны к выводу большого количества маток, можно давать до 60-80 личинок.

Рамку с личинками ставят в середину гнезда семьи-воспитательницы между рамками с печатным расплодом. Семью тщательно утепляют подушками сверху и с боков. При

отсутствии взятка полезно распечатать часть медовых сот в половину рамки, чтобы пчелы лучше питались или ежедневно подкармливались медом. Для улучшения качества маток применяют подкормку медоперговой смесью.

Через два дня семью-воспитательницу осматривают, чтобы определить количество принятых личинок. Вокруг принятых личинок в это время уже будут ясно видны отстроенные зачатки маточников. У непринятых личинок ячейки остаются без изменения.

Если пчелы заложили очень мало маточников или вовсе не заложили их, то это чаще всего свидетельствует о том, что в гнезде семьи-воспитательницы остался незамеченный открытый расплод, на котором пчелы заложили свои маточники. В этом случае семью тщательно осматривают, обнаруженные маточники уничтожают, а на другой день дают вторично рамку с вновь подготовленными личинками.

Если пчелы заложили очень мало маточников, то можно их отобрать, семью подкормить и на второй день дать личинок снова.

Через четыре дня маточники надо вновь осмотреть с целью определения их качества. При этом отмечают, какие маточники уже запечатаны, а какие подготовлены к запечатыванию. Если личинки были разновозрастные, то те из них, которые лучше питались, развиваются быстрее, раньше других запечатываются пчелами и из них выходят более полноценные матки. Маточники с отстающими в развитии личинками следует удалить.

Большее число личинок, из которых получают маточники, пчелы семьи-воспитательницы принимают через два-шесть часов. Они дают им корм — молочко, которое уже через два-четыре часа виднеется на дне мисочки. Вначале корм появляется не во всех мисочках с личинками, но постепенно все оставшиеся личинки получают корм и в дальнейшем их число почти не изменяется.

Через 6–8 часов пчелы начинают надстраивать мисочки воском, основание их утолщают, достраивают стенки. Постепенно прибавляют молочко.

Через 10–12 часов большинство мисочек выглядит, как незапечатанные маточники.

Через 24 часа дно мисочки заполняется молочком, и блестящие личинки плавают в нем. Объем корма в два-три раза превосходит объем личинок. В разных мисочках имеется разное количество корма.

Как выяснилось, время кормления и количество корма, которым пчелы снабжают личинок в первое время, являются основными факторами, влияющими на качество будущих маток. Лучшие матки получаются в том случае, когда пчелы сразу принимают личинок и начинают обильно кормить молочком. Маточники с такими личинками больше по объему, из них раньше выходят матки.

Если дать добавочные личинки взамен не принятых, то пчелы их охотно принимают.

На шестой день все маточники должны быть запечатаны. Маточники можно отбирать от семьи-воспитательницы сразу же после их запечатывания, однако лучше делать это за 1–2 дня до выхода молодых маток. Чем позднее отбирают маточники, тем благополучнее выход маток, т. к. всякого рода сотрясения, изменения температурного режима особенно вредны в первые дни, когда куколка очень нежная. К тому же зрелые маточники пчелы лучше принимают.

На 10–11 день зрелые маточники помещают в клеточки. Незадолго до выхода матки пчелы сгрызают восковую крышечку маточника, обнажая кокон. По этому признаку можно отличить зрелые маточники от незрелых. Надо помнить, что если маточники своевременно не поместить в клеточки, то, как только выведется первая матка, пчелы уничтожат все остальные маточники.

По мере того, как куколка матки завершает свое развитие в маточнике, у нее активизируется обмен веществ и возрастает потребность в кислороде. В связи с этим пчелы делают вершину маточника более тонкой, счищая восковой слой и обнажая кокон. Вершина маточника из гладкой восковой становится шероховатой, более темной. Такие маточ-



ники называют зрелыми, из них в ближайшие дни выйдет матка.

Помещая маточники в клеточки, выбраковывают те из них, которые имеют ненормальный вид: маленькие, кривые, сильно удлинённые, очень тонкие и т. д. В большинстве случаев из таких маточников выходят порочные матки.

Рамку с маточниками нельзя встряхивать при отборе из улья. Пчел с рамками осторожно сметают. К маточникам не следует притрагиваться руками, чтобы их не повредить. Маточники берут вместе с брусочком и вставляют в верхнее отверстие клеточки; при этом маточник входит внутрь клеточки, а брусочек закрывает ее отверстие.

Для хранения маточников (в клеточках) до выхода из них маток применяют специальные рамки-питомники. К пустой рамке прибавляют тоненькие планочки — одну против другой в три ряда. Между планочками вставляют клеточки с маточниками и в таком виде ставят семье-воспитательнице или другой безматочной семье. Их также можно помещать для инкубации в термостаты, и таким образом получить высококачественных маток. Для этого в рабочих камерах термостатов необходимо строго поддерживать температуру на уровне 33–34 °С, влажность — в пределах 50–80%, и концентрацию углекислого газа не выше 0,5%.

В каждую клеточку кладут немного меда или канди и пускают десяток пчел.

Вышедших маток нельзя долго держать в клеточках, их надо использовать для формирования отводков, смены старых маток или поместить в нуклеусы.

Метод получения племенных маток для потребностей небольших пасек заключается в том, что личинки от племенных семей переносятся на маточное воспитание в роевые мисочки на капельку молочка. В послероевой период соты с перенесенными в мисочки личинками помещают между сотами с молодым открытым расплодом в верхний корпус, который отделяют от гнезда разделительной решеткой. Выведенные таким образом матки по качеству приравни-



ваются к маткам «тихой смены» и не наследуют отрицательных качеств роевых маток.

ВЫРЕЗКА МАТОЧНИКОВ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Практика показала, что лучший способ подсадки неплодных маток — подсадка их в маточники; неплохо пчелы принимают и плодных маток. Самый большой процент не принятых маток отмечен при подсадке молодых неплодных маток в клеточках. В связи с этим формирование нуклеусов, отводков и искусственных роев (а также замену старевших маток) надо приурочивать ко времени созревания маточников в семьях-воспитательницах. Следует также отметить, что подсадка молодых маток в маточниках менее хлопотлива.

Жить в клеточках, питаясь медом, матки могут 10 дней и более, если клеточки находятся в середине гнезда безматочной семьи, где для маток созданы благоприятные условия. Но пока матка находится одна в клеточке, половая система ее не развивается. Опыты показали, что если подсадить одновременно маток суточного и пятисуточного возраста, то вторые матки спарятся и приступят к кладке яиц на 5 дней позднее первых.

Чем дольше матки содержатся в клеточках, тем неохотнее их принимают пчелы. Застарелых неплодных маток (5–7 дней) удастся подсадить в семьи, состоящие только из молодых пчел. Поэтому надо своевременно подсаживать маток — в возрасте 1–2 суток.

Если возникла необходимость сохранять неплодных маток в течение длительного времени (более 5 дней), надо помещать их в клеточки большего объема вместе с 40 молодыми пчелами и маленьким сотиком. В клеточки следует давать мед или канди, разведенное пополам с водой.

Лучшим кормом для маток при пересылке их на далекое расстояние является канди. На этом корме в пересылочных клетках матки вместе с пчелами-кормилицами (9–12-дневные) могут жить до 30 дней. Наиболее комфортной



для маток при содержании их в пересылочных клеточках является температура от 20 до 25 °С, при которой матки живут более продолжительное время и меньше расходуют корма.

Свет у пчел и маток повышает жизнедеятельность, при этом расход корма увеличивается, продолжительность жизни уменьшается. Ни в коем случае не покрывайте клеточки металлической сеткой, т. к. в этом случае жизнь маток сокращается более, чем на 50%.

При длительном пребывании в клеточках, матки теряют вес; причем потеря веса у крупных маток более значительна, чем у мелких. Через 72 часа матки теряют в процентном отношении примерно вдвое больше веса, чем через 24 часа.

Матки, помещенные в гнездо пчел в клеточках с мелкими сеточными отверстиями (0,2 мм), погибали из-за отсутствия необходимого ухода за ними со стороны пчел. Содержание маток в клеточках со средним сечением отверстий (1,2 мм) оказалось наиболее благоприятным. В клеточках с большими сеточными отверстиями большая часть маток была повреждена пчелами и половина их погибала.

Техника вырезки маточников зависит от способа вывода маток. Вырезают маточники за 2–3 дня до выхода из них маток. Если маток выводят без переноса личинок, когда маточники бывают заложены на самом соте, их осторожно, не встряхивая рамку, вырезают острым ножом с небольшим участком сота, чтобы не повредить основание маточника и не обнажить находящиеся в нем остатки молочка. Наткнувшись на молочко, пчелы уничтожают его, а это обычно приводит к разрушению всего маточника и, следовательно, к гибели матки.

Если планируется использовать маточники для немедленной раздачи отводкам, нуклеусам или безматочным семьям, их прикрепляют к сотам с помощью заранее изготовленных проволочных петелек. Если же из-за неблагоприятной погоды или по другим причинам нуклеусы и отводки не будут вовремя подготовлены, тогда маточники помещают в стандартные маточные клеточки и возвраща-



ют для дозревания обратно в семьи-воспитательницы или в другие сильные семьи.

Если маток выводят по способу Музалевского—Гамкевича (т. е. на клинышках), то прежде, чем вынимать маточную рамку, следует перерезать ножом те восковые перемычки, которыми пчелы иногда (при тесном расположении рамок) прикрепляют маточники к соседним сотам. То же надо сделать с восковыми перемычками, которыми маточники прикреплены к соту маточной рамки, когда она будет вынута из гнезда. Только после этого клинышки с маточниками можно вынимать из сота и прикреплять к сотам нуклеусов или отводков.

В нижние (кормовые) отверстия маточных клеточек, прежде чем помещать в них маточники, кладут корм, которым должны некоторые время питаться выводящиеся матки. Лучшим кормом в этот период является канди. Вместо канди можно положить кусочки сотового меда; жидкий мед для этой цели непригоден, т. к. матки в нем пачкаются и нередко гибнут.

В каждую клеточку необходимо поместить 10–15 молодых пчел, чтобы облегчить выход матки из маточника и уход за ней после выхода.

При раздаче маточников следует внимательно следить за тем, чтобы они не приобрели постоянного запаха. Поэтому при раздаче маточников руки у пчеловода должны быть особенно тщательно вымыты. Брать маточник надо только за то деревянное основание, к которому он прикреплен. Во время размещения маточника в гнезде семьи или отводка деревянные части, к которым он прикреплен и за которые брался пчеловод руками, надо смазать медом той семьи, в которую ставят маточник.

Иногда отводки делают не с маточниками, а с неплодными матками. Использование неплодных маток имеет свои преимущества: пчеловод может давать отводкам только крупных, хорошо развитых маток. При использовании маточников нередки случаи, когда из крупных, качественных по внешнему виду маточников матки выходят мелкие.



Тем не менее при формировании отводков неплодные матки используются реже, чем маточники, потому что они неохотно принимаются пчелами.

Нуклеусы формируют в обыкновенных ульях, разделенных сплошными перегородками на три отделения. На пасеках медовосковского направления удобнее формировать нуклеусы в стандартных ульях. В этом случае нуклеусы легко организовать, легко подсилить печатным расплодом, а также снабжать кормом за счет основных семей.

Маленькие летки в ульях с нуклеусами делают в разных стенках улья и обязательно окрашивают в разные цвета.

Нуклеусы формируют из 1–2 рамок с расплодом и 1–2 рамок с кормами — медом и пыльцой. Туда же стряхивают молодых пчел с 2–3 рамок. При благоприятной погоде матки оплодотворяются обычно на 7–10-й день после выхода из маточника. К этому сроку нуклеусы осматривают. Маток, отложивших яйца сплошным пластом на 1–2 сотах, считают плодовыми и отбирают для использования по назначению. Взамен дают новый маточник.

При вышеописанном способе использования нуклеусов пчелы имеют возможность воспитывать крайне небольшое количество расплода, т. е. матку, едва начавшую откладывать яйца, сразу же отбирают. Вследствие этого нуклеусы постепенно ослабевают и их приходится периодически подсиливать за счет основных семей.

Стоимость содержания нуклеусов значительно уменьшается, если пчелам, находящимся там, дать возможность больше выращивать расплода. Для этого на 3–5 день после посадки неплодной матки в каждый нуклеус подставляют по одной рамке с яйцами и молодыми личинками. Такие соты можно получать или от основных семей, или от маток-помощниц. В этом случае нуклеусы не только не ослабевают, а, наоборот, усиливаются, накапливая пчел для использования взятка.

В нуклеусах, как и в отводках, пчелы также должны быть разновозрастными.

Половые органы матки, особенно ее яичники, развиваются и формируются преимущественно в первую неделю



жизни, после выхода матки из маточника. Если в этот период матка будет находиться в благоприятных условиях (сильная семья, наличие корма, наличие летных пчел и пр.), то ее половые органы будут хорошо развиты.

Содержание плодных маток продолжительное время (30–40 дней) в слабых нуклеусах отрицательно сказывается на их яйценоскости. При расположении нуклеусов рядом с основными семьями (в ульях-лежаках) надо тщательно следить за тем, чтобы не было ни малейшей щели между отдельным нуклеусом и основной семьей. При наличии щелей пчелы будут чувствовать близость старой матки, и в этом случае молодую матку, вышедшую из маточника, могут убить. Поэтому все щели под перегородкой, вдоль ее боков необходимо тщательно замазать глиной.

Некоторые пчеловоды у перегородки, со стороны основной семьи, временно ставят соломенный мат, который убирают только после того, как молодая матка нуклеуса станет плодной и начнет откладывать яйца.

Для организации отводков рекомендуется использовать семью-воспитательницу после вывода в ней маток. При этом семья-воспитательница, воспитавшая своих маточных личинок, может быть превращена в 3–4 нуклеуса, каждый из которых должен иметь разновозрастных пчел.

Если отводки или нуклеусы формируются с неплодными матками, то при раздаче им маток лучше поступать таким образом. Имеющихся в клеточках неплодных маток в количестве 10–12 штук помещают в маточную рамку и вместе с этой рамкой на некоторое время (5–7 мин) ставят в самый лучший отводок или нуклеус. Пчелы семейки, обладающей инстинктом определения качества маток, проявят неодинаковое отношение к каждой из находящихся в клеточках матке. К одним будут относиться хорошо (т. е. в небольшом количестве находиться на клеточке, ходить с приподнятыми брюшками вслед за маткой, как бы предлагая ей через сетку клеточки корм). К другим — безразлично, к третьим — враждебно (плотно обседают клеточки и как бы стараться жалить или «душить» маток).



В отводке или нуклеусе надо оставить ту матку, отношение пчел к которой самое доброжелательное, а остальных перенести в следующий отводок и т. д. Маток, к которым пчелы относятся недружелюбно, оставлять в семейках не следует.

В новой семье маток следует выпускать из клеточек или из-под больших колпачков только через 6–12 часов.

Постановка рамок с засевом и молодыми личинками позволяет одновременно следить за наличием матки в нуклеусе. В случае неприема или гибели молодой матки пчелы сейчас же заложат маточники на поставленном соте.

НУКЛЕУСЫ ДЛЯ МАТКОВЫВОДНЫХ ПАСЕК

Ульи с нуклеусами лучше располагать не на основной пасеке, а в стороне от нее и других пасек, выбрав хорошо защищенное от ветров место. На открытых местах, где господствуют сильные ветры, большой процент маток будет погибать.

Чтобы обеспечить спаривание маток, на нуклеусную пасеку вывозят несколько сильных семей с трутнями (из расчета — одна семья на 30–40 нуклеусов). В этих семьях должно быть по 1–2 рамки с трутневыми сотами, чтобы постоянно поддерживать вывод новых трутней.

Трутневые семьи должны быть неродственны тем семьям, от которых брались личинки на воспитание.

В пчеловодной практике существует большое разнообразие формирования нуклеусов. Так, можно обычный корпус многокорпусного улья разделить фанерной перегородкой на две части. Дно делают из фанеры. Для каждого нуклеуса должен существовать самостоятельный леток: для одного — в передней стенке, для второго — в задней. Каждое отделение формируют из четырех рамок: двух — со зрелым печатным расплодом (в середине), и двух — с кормом (по краям).

Летом двухместные нуклеусы (во избежание потери маток и для удобства ухода) лучше ставить отдельно от остальных семей пасеки. Под дно нуклеусов ставят дно из досок.



При подготовке к зимовке корпус с нуклеусами рекомендуется ставить на обычную семью, состоящую из двух корпусов, с которой снимается крыша и верхнее утепление. Нуклеусы можно формировать как на зрелые маточники, так и на неплодных маток.

Некоторые пчеловоды помещают нуклеусы в магазинные надставки с фанерным дном, в каждую — по два, с летками в разные стороны. Ставят их на гнезда основных семей как зимой, так и летом. Такие нуклеусы хорошо перезимовывают. Весной и летом из них берут маток для отводков и для смены маток в основных семьях.

В случае многократного использования нуклеусов целесообразнее пользоваться 4-местными нуклеусными ульями на $\frac{1}{4}$ гнездовой рамки, которые отличаются большей надежностью в эксплуатации на протяжении всего сезона и высокой пропускной способностью.

Надежны в эксплуатации и нуклеусы на гнездовую рамку, но для их заселения требуется много пчел, и с экономической точки зрения они невыгодны. Применять нуклеусов на $\frac{1}{16}$ гнездовой рамки целесообразно лишь при их разовом использовании.

Запасных маток (как летом, так и зимой) можно содержать в улье-лежаке на 20 рамок, который делят перегородками из толстой фанеры на 5 одинаковых отделений. Перегородки входят в пазы, сделанные в боковых стенках и дне улья, чтобы при необходимости их можно было вынимать и вставлять в улей. В каждом отделении делают маленький леток: два — в боковых стенках, два — в передней стенке, и один — в задней.

В течение лета на пасеке получают молодых маток и улей заселяют, отбирая от сильных семей соты с молодыми пчелами, зрелым расплодом и кормами. В одно отделение ставят по три рамки. Одновременно дают молодых маток в клеточках, на второй день их выпускают. После спаривания молодым маткам дают возможность засеять два сота яйцами и затем плодных маток используют для подсадки в основные семьи или отводки; взамен их в нуклеусы подсаживают новых маток.

К зиме в лежаче подготавливают три семьи с запасными матками: крайние семьи — на 5 рамках, и средняя — на трех. Лишние перегородки вынимают. На юге таким образом могут зимовать и 5 семей, имея по три рамки, плотно занятых пчелами. Семьи снабжают кормом на зиму. Весной отбирают дополнительных маток, а пчел присоединяют к соседней семье с маткой, удалив перегородку.

В хозяйствах, специализирующихся на массовом выводе и получении плодных маток, применяют для их спаривания нуклеусы-малютки.

Для спаривания и временного содержания молодых маток в питомнике используют и другие конструкции нуклеусов: на 3–4 половинные рамки (высота 300 мм, ширина 210 мм) в стандартном улье, отгороженном на шесть отделений; на ¼ рамки. В начале весны, до наступления устойчивой погоды, применяют нуклеусы с полными стандартными рамками. Позднее неплодных маток содержат в нуклеусах на ¼ рамки.

Проводилось изучение нуклеусных ульев с разным количеством летков в стенках. Нуклеусные ульи, имеющие в каждой стенке не более одного летка, значительно превосходят остальные.

УХОД ЗА НУКЛЕУСАМИ

У пчел без расплода и матки нет шансов на дальнейшее существование, поэтому они принимают любую матку.

Для того, чтобы посадить матку любого возраста с гарантией, необходимо организовать нуклеус без расплода, но обеспечить его кормом. Подсаживать матку можно сразу же после стряхивания пчел, даже не дожидаясь слета полевых пчел, желательно к ночи, во избежание воровства. Подсиливать нуклеус или присоединять его к основной семье лучше тогда, когда в нем появится печатный расплод.

Нуклеусы обычно осматривают на следующий день после перевода в них маточника или маток. При этом проверяют, целы ли маточники, достаточно ли пчел и т. д. Если замечены недостатки, их исправляют.

Осмотр нуклеусов, отводков или семей, имеющих неплодных маток, рекомендуется проводить утром или под вечер, но так, чтобы матки не могли слететь. Делают это осторожно, по возможности, без дыма. В безвзяточные дни, когда возможен напад пчел, осмотры лучше не делать.

Известно, что молодые неплодные матки очень пугливы и часто при осмотрах вылетают из улья. После оплодотворения они обычно становятся спокойнее, однако нередко молодые плодные матки покидают улей при различных манипуляциях, связанных с посадкой их в другие семьи.

В этом случае рекомендуется сразу же закрыть улей и отойти в сторону. Однако чаще всего матка возвращается не в улей, а на свое старое место — в нуклеус.

Если нуклеус находится на прежнем месте и в нем еще нет другой матки, то с поисками можно не спешить. Если в нуклеус посадили другую матку или на его место поставлена другая семья с маткой, то немедленно надо произвести осмотр и выловить лишнюю матку. В тех случаях, когда нуклеус убран и на его место не поставлен улей, нужно осмотреть место его стоянки — матку можно найти в кучке пчел, вернувшихся из нуклеуса на старое место.

При осмотре нуклеусов очень важно соблюдать два основных правила:

- как можно меньше пользоваться дымом;
- вынимать рамки несколько наискось.

Если на нуклеус напали воровки, то леток надо закрыть травой. Уносить нуклеус нецелесообразно, т. к. воровки набросятся на другие слабые семьи. Предварительно, чтобы из улья вышли воровки, леток уменьшают до такой степени, чтобы с трудом проходила одна пчела. Как только большая часть воровок выйдет, нужно закрыть леток и не открывать до тех пор, пока пчелы-воровки не перестанут навязываться к этому нуклеусу. Нуклеус можно оставлять закрытым 2–3 дня. Если в стандартном улье находится одна семейка, то даже при очень жаркой погоде нет опасности, что пчелы будут страдать от духоты.

Второй осмотр нуклеусов производится через 4–5 дней после их формирования. Если из какого-нибудь маточника

по какой-либо причине не вышла матка, его удаляют, а в нуклеус дают неплодную матку. К этому времени из рамки, в которой был зрелый печатный расплод, в основном уже вывелись пчелы. Такую рамку желательно заменить другой рамкой, имеющей открытый расплод.

Рамка с открытым расплодом может быть и контрольной: если матка затеряется при облете, то пчелы заложат маточники на этом соте. Если такое произойдет, то надо предпринять меры, чтобы в нуклеусе не выводились матки, они могут быть неполноценными.

Нуклеус, в котором не оказалось матки, надо присоединить к той семье, от которой он происходит, или к родственному (по происхождению пчел) такому же нуклеусу. Обязательно надо проследить за тем, чтобы не было драки между пчелами.

При благоприятной погоде и наличии на пасеке трутней, каждая нормальная матка за две недели должна превратиться в плодную. Если все же в некоторых нуклеусах окажутся неоплодотворенные матки, то их надо выбраковать, а сами нуклеусы присоединить к материнским семьям или родственным нуклеусам.

Следует помнить, что чем сильнее семейка, тем быстрее матка начинает кладку яиц.

Содержание в нуклеусе второй неплодной матки задерживает начало кладки яиц первой маткой, пущенной и принятой пчелами в нуклеус.

Нуклеусы используются для разных целей, но наиболее ценные из них, сформированные из семьи, которая вывела маток, должны быть обязательно превращены в отводки, а потом — в основные семьи. Это — один из основных путей улучшения качеств пчелиных семей и повышения их продуктивности.

В средней полосе рекомендуется формировать нуклеусы с запасными плодными матками (как резерв) через 1–1,5 месяца после выставки пчел. Формирование нуклеусов после главного взятка не рекомендуется. При отсутствии осеннего взятка пчелы «червят» слабо, и семейки с запасными матками идут в зиму с большим количеством старых пчел.

ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РАБОТ ПО ВЫВОДУ МАТОК

Вся работа по выводу маток должна быть четко спланирована. Еще до начала сезона пчеловод должен определить, какие семьи и в какие сроки будут выводить маток, с тем, чтобы заблаговременно их подготовить.

Задолго до вывода маток необходимо составить подробный календарный план работ.

Календарный план работ по выводу маток (образец)

| Название работ | №№ племен. семей | Плано-вые сроки | Учет выполненных работ | |
|---|------------------|--------------------|------------------------|----------------------|
| | | | Дата | Полученный результат |
| 1. Получение трутневого засева | 18 и 37 | 5/V | 5/V | — |
| 2. Подкормка семьи, выделенной для вывода маток (медоперговой смесью) | 15 | 18/V по 26/V ежед. | 18/V по 26/V ежед. | — |
| 3. Подготовка сота в семью для засева (за 4 дня до прививки личинок) | 15 | 21/V | 21/V | — |
| 4. Обезматочивание семьи (организация отводка с маткой и окончательная подготовка семьи для вывода в ней маток (за 3–6 часов до прививки личинок) | 15 | 25/V | 25/V | — |
| 5. Прививка личинок и постанова их на выкармливание в семью | 15 | 25/V | 25/V | 28 лич. |

| Название работ | №№ племен. семей | Плано-вые сроки | Учет выполненных работ | |
|---|------------------|-----------------|------------------------|----------------------|
| | | | Дата | Полученный результат |
| 6. Проверка принятия личинок семьей на маточное выкармливание (через сутки после прививки) | 15 | 26/V | 26/V | 27 лич. |
| 7. Осмотр маточников перед запечатыванием | 15 | 29/V | 29/V | 26 маточ. |
| 8. Браковка печатных маточников, формирование нуклеусов и отводков, подготовка семей, которым будут розданы маточники (через 9 дней после прививки) | 15 | 4/VI | 4/VI | 20 нуклеус |
| 9. Раздача зрелых маточников нуклеусам, отводкам и семьям (через 10 дней после прививки) | — | 4/VI и 5/VI | 5/VI | 20 нуклеус |
| 10. Помещение оставшихся маточников в клеточки, постановка их в рамку-питомник и постановка этой рамки в семью на дозревание | 15 | 5/VI | 5/VI | 5 маточ. |
| 11. Осмотр нуклеусов | — | 6/VI | 6/VI | |
| 12. Проверка выхода маток из маточников в нуклеусах. Помещение в нуклеусы не- | | | | |

| Название работ | №№ племен. семей | Плано-вые сроки | Учет выполненных работ | |
|--|------------------|-----------------|------------------------|--------------------------------|
| | | | Дата | Полученный результат |
| плодных маток (из числа имеющихся запасных) вместо замерших в маточниках или не принятых | — | 8/VI | 8/VI | 1 матка да-на взамен маточника |
| 13. 1-ая проверка маток в нуклеусах на плодность (на откладку яиц) | — | 18/VI | 18/VI | 12 плод. маток |
| 14. 2-ая проверка маток на откладку ими яиц | — | 23/VI | 23/VI | 6 плод. маток |
| Всего получено плодных маток | | | | 18 |

ПОДСАДКА МАТОК

Существует очень много способов подсадки маток.

Пчелы всегда принимают плодную матку лучше, чем неплодную. Поэтому смена неплодной матки на плодную почти всегда проходит успешно.

Смена старой плодной матки на молодую плодную также в большинстве случаев проходит успешно, особенно тогда, когда молодая плодная матка выращена в хороших условиях, хорошо развита и крупна. Чем выше качество матки, тем охотнее она будет принята пчелами.

Неплодных маток семьи принимают очень неохотно. Зачастую пчелы их убивают, а семья выводит собственную матку, используя для этого имеющихся в гнезде молодых пчелиных личинок.

Если стоит хорошая погода и есть взяток, то пчелы заняты сборанием нектара и переработкой его в мед, и пото-



му смена одной матки на другую происходит успешнее. Наоборот, если взятка нет, то пчелы очень неохотно принимают чужую матку. В таких случаях семьи необходимо подкармливать в течение 2–3 дней.

Как правило, весна и первая половина июня (т. е. период интенсивного роста семьи) — наиболее благоприятное время для подсадки маток. Совершенно по-другому относятся пчелы к подсаживаемым маткам в конце июня и в июле, особенно если нет обильного взятка. В это время семьи часто готовятся к роению, в них появляется большое число анатомических пчел-трутовок. В связи с этим усиливается агрессивность пчел к подсаживаемым маткам.

Во время главного медосбора пчелиные семьи хорошо принимают маток. После его окончания отмечается наибольшая нетерпимость пчел к ним. Позже, когда прекращается воспитание расплода, пчелы становятся значительно спокойнее.

Хуже всего пчелиные семьи принимают маток, если на пасеке наблюдается пчелиное воровство. В этом случае лучше всего подсаживать маток в дождливые дни.

Замечено, что в небольшие семьи, находящиеся в состоянии интенсивного роста, значительно легче подсадить новую матку, чем в сильные.

Известно также, что присутствие открытого расплода в гнезде, на котором пчелы могут заложить свищевые маточники, новых маток принимают значительно хуже, чем в семье, сформированной на рамках с одним запечатанным расплодом.

Следует помнить, что в первые двое суток после отбора старых маток пчелы охотнее принимают новых. В дальнейшем агрессивное отношение к ним постепенно усиливается. Таким образом, новая матка должна быть подсажена вскоре после удаления старой.

Рабочие особи относятся к чужим маткам миролюбиво в течение семи суток после рождения. Агрессия к неплодным маткам проявляется у них с 8–9-дневного возраста и наиболее ярко выражена в 2-недельном возрасте. К 21 дню их



агрессивность к маткам снова понижается и практически исчезает у 30-дневных особей. Максимальную агрессивность 2-недельных особей можно объяснить тем, что пчелы именно этой возрастной группы имеют наибольшую склонность к развитию яичников и становятся анатомическими трутовками.

Убийцами маток являются только физиологические трутовки.

Существуют очень сложные механизмы, определяющие как поведение пчел, так и поведение маток при подсаживании их в чужое гнездо. Об этом говорят эксперименты, проведенные канадскими учеными. Неплодных маток подсаживали в маленькие садки (6,4×5,1×8,9 см) заселенные рабочими пчелами за 4 часа до начала опыта. Каждый садок снабжали кусочком сота и канди. Опыт проводили при комнатной температуре, при белом флюорисцентном освещении. В начале наблюдения установили последовательность поведения пчел при нападении на маток и обнаружили, что мишенью атаки служит голова и грудь матки.

При подсадке маток с замазанными краской глазами, маток с удаленными антеннами, мертвых маток и нормальных маток, было отвергнуто соответственно 8%, 2%, 0%, 32%. Среди маток с ампутированным брюшком или головой и нормальных отвергали соответственно 25%, 0%, 30%. К малоподвижным маткам в результате впрыскивания им успокаивающих лекарственных веществ, пчелы не проявляли агрессии. В то время, как в контроле отвергали 26% маток. Пчелы отвергали 100% маток, которые перед подсадкой побывали в клубе агрессивных пчел, одновременно отвергали в обычном состоянии только 11% нормальных маток. Агрессия усиливалась при подсадке в садок пчел, участвующих перед этим в заключении маток в клубок. «Слепые» (с закрасенными глазами) пчелы отвергали 100% маток; в то время, как пчелы с ампутированными антеннами агрессии не проявляли.

При подсадке маток, побывавших в агрессивном клубе пчел, через разные сроки число атакующих пчел снижа-



лось — от 36 при немедленной подсадке до 1 при подсадке через 6 минут. В результате этих опытов была предложена схема сложного механизма поведения при взаимоотношениях матки и пчел:

- Подсаженную матку обследуют 1–3 пчелы, принимающие позу угрозы. Если матка не отвечает на угрозу, пчелы ее облизывают или перестают обращать на нее внимание.
- Если матка начинает нервно бегать по сотам, ее преследуют 1–2 пчелы, пытаются схватить и ужалить.
- Если матка успокаивается, преследование прекращается.
- Если же она начинает подавлять действия пчел выделением феромонов, атака рабочих пчел усиливается, число пчел вокруг матки увеличивается, ее заключают в клубок, в результате чего она ослабевает или умирает.

При наличии в гнезде маточников пчелы обычно не принимают чужих маток.

Если семья находится в очень спокойном состоянии, то процедура подсаживания маток проходит успешнее.

Если матка, попав в гнездо, быстро бежит, как бы прячась от пчел, то она может быть убита пчелами.

Подсадка маток проходит успешнее, когда в семье много молодых пчел; старые пчелы к подсаживаемым маткам относятся менее дружелюбно. Плохо принимают подсаживаемых маток и семьи, пробывшие в состоянии осиротения (без матки) более трех дней.

Экспериментально установлено, что подсаживание новых маток, отличающихся по своему физиологическому состоянию от сменяемых маток, лучше производить через 4–5 дней после обезматочивания семей; предварительно необходимо удалить свищевые маточники.

Наблюдения показали, что пчелы обладают способностью выбирать лучшую матку из числа одновременно созревающих в маточниках или подставленных в клеточках. При этом процесс приема матки пчелами в условиях естественного вывода можно подразделить на два этапа.

Первый этап — мирное содержание созревших маток в маточниках, когда пчелы кормят всех маток и враждебно-



го отношения к ним не проявляют. В это время происходит сложный процесс выбора матки (иногда он может длиться до трех суток).

Второй этап — уничтожение лишних маток и маточников после окончательного выбора матки. Этот период сопровождается сильным беспокойством пчел и завершается в течение нескольких часов.

Чем больше пчел соберется на маточнике, тем больше вероятность, что именно эта матка будет принята ими.

Матки, помещенные в клеточки, выходят из маточников на 5–24 часа раньше маток, оставленных в семье. Изолированная от пчел матка, не ощущая контакта с пчелами и не получив корма, сразу выходит из маточника и выглядит слабенькой, серенькой, с еще незатвердевшим хитином. Из маточника же, контролируемого пчелами, матки выходят сразу бодрыми, подвижными, более темными.

После выбора матки отношение пчел к остальным маткам резко меняется — отвергнутых маток, как развившихся, так и недоразвитых, пчелы умерщвляют. При этом никакой драки между матками-соперницами не происходит. Пчелы прогрызают стенки маточника сбоку, и выбранная матка убивает жалом своих соперниц, лишенных возможности защищаться. Она не подвергается какой-либо опасности погибнуть или искалечиться в борьбе с другими матками.

Чем серьезнее нарушена биологическая целостность семьи и чем труднее пчелам ее восстанавливать, тем легче подсадить матку в эту семью и тем быстрее ее принимают пчелы. Например, если у семьи, в которой необходимо заменить старую матку, отобрать все гнездо вместе с маткой, стряхнув пчел на дно улья, и выдержать в таком состоянии 6–8 часов, они образуют клуб под потолком улья. В этот период к ним можно подпускать любую матку без предосторожности. Лучше это делать вечером, чтобы пчелы не разлетелись по соседним ульям. Через 3–4 часа после подсадки новой матки семье восстанавливают гнездо (лучше, если оно будет сборное от разных семей).



Основные приемы подсадки маток в пчелиные семьи:

- По данным Института пчеловодства, наилучшие результаты дает подсадка маток через леток.

Этим способом исправляются не только семьи с пчелами-трутовками, но и безматочные семьи, долгое время остававшиеся без маток.

При применении этого метода из семьи предварительно отбирают старую матку и через 6–12 часов (к вечеру того же дня) пускают молодую плодную матку через леток. Матку можно слегка смазать медом этой же семьи.

- Подсадка матки при помощи клеточки Титова или другой конструкции. Старую матку отбирают, а новую подсаживают в клеточке и снабжают кормом. Клеточку ставят между рамками. Через 12 часов или через сутки клеточку осматривают и по поведению пчел определяют, принимают они матку или нет. Если пчелы дружелюбны, то матку выпускают, или, лучше, предоставляют самим пчелам выпустить ее. Для этого нижнее отверстие клеточки открывают и залепляют его полоской вощины в один слой. Пчелы разгрызают вощину и выпускают матку.

Недостаток этого способа заключается в том, что первое время матка находится в чужой семье в ненормальных условиях: являясь плодной, она не в состоянии откладывать яйца. Между тем, матки, откладывающие яйца, наиболее легко принимаются семьей.

- Популярен и такой способ подсадки маток. Днем, во время наиболее интенсивного лета пчел, вылавливают матку, подлежащую замене и помещают ее в маточную клеточку. Клеточку с маткой ставят в гнездо этой же семьи, между рамками и расплодом, на их верхних брусках. В этот же день вечером матку из клеточки удаляют, а вместо нее помещают молодую матку и клеточку ставят в гнездо на прежнее место; молодая матка быстро приобретает запах старой матки и гнезда, благодаря чему подсадка пройдет успешно.

На другой день (лучше вечером) осторожно, по возможности без дыма, открывают гнездо и смотрят, как пчелы



относятся к матке. Если пчелы ведут себя спокойно и кормят матку, это хороший признак — ее можно без опасений выпускать.

Для этого клеточку из гнезда вынимают, отодвигают задвижку кормового отверстия и делают в канди ножом или гвоздем сквозное отверстие. После этого клеточку ставят в гнездо на прежнее место. Пчелы, поедая канди, выпустят матку.

Если пчелы относятся к матке враждебно, теснятся вокруг клеточки, стремясь ее убить, беспокойно мечутся, то улей надо немедленно закрыть и гнездо осмотреть лишь через сутки. Если и после этого пчелы по-прежнему будут вести себя враждебно по отношению к матке, гнездо следует разобрать и выяснить причину агрессии.

В большинстве случаев в улье находят маточники — признак подготовки семьи к роению. Это говорит о том, что пчеловод со сменой матки опоздал. Гнездо необходимо разобрать, удалить все маточники и вновь поставить в него клеточку с маткой, а на следующий день вечером вновь осмотреть.

- Но бывают случаи, когда и безматочная семья упорно отказывается принять новую матку. Это происходит, если в семье много старых пчел. Чтобы посадить в такую семью матку, поступают следующим образом: улей отставляют в сторону, а на его место ставят пустой улей, куда переносят из отставленного улья 1–2 рамки с печатным расплодом и обсиживающими их пчелами. По бокам рамок ставят одну рамку с кормовыми запасами и несколько рамок запасной суши, а затем — диафрагмы. Собранное таким образом гнездо плотно закрывают.

После того, как летные пчелы из отставленного улья перелетят на новое гнездо, отставленный в сторону улей следует осмотреть и удалить из гнезда все маточники (если пчелы успели их заложить). Этой семье дают рамку с водой и рамку с яичками из любой здоровой семьи, а через 4–5 часов подсаживают в клеточку матку. Оставшиеся в улье молодые пчелы в большинстве случаев принимают матку охотно, поэтому на следующий день ее выпускают из клеточки.

Когда молодая подсаженная матка начнет кладку яиц, обе семьи соединяют. Делают это так: вечером улей с подсаженной маткой ставят рядом с ульем, в который слетели летные пчелы, и осторожно переносят в него рамки с покрывающими их летными пчелами. Отставленный улей ставят на прежнее место, а пустой убирают.

- Подсадка маток непосредственно на сот. Этот способ прост: находят на соте старую матку, забирают ее во время сильного лета пчел и на ее место выпускают молодую плодную матку. Этот способ рекомендуется применять при наличии хорошего взятка.

- Подсадка маток с помощью большого колпачка. При этом способе матку выпускают непосредственно на сот, на котором имеется корм и пустые ячейки, куда она могла бы откладывать яйца; затем вместе с несколькими десятками пчел прикрывают большим металлическим колпачком. Рамку с маткой, находящейся под колпачком, ставят обратно в гнездо. В этих условиях матка не прекращает откладки яиц и потому дружелюбно принимается пчелами.

Существуют различные варианты указанных выше методов подсадки маток:

- Популярен способ подсадки маток через леток с предварительным их голоданием в течение 40–60 минут на осиротении пчелиных семей на 2 часа, или же с применением спирта (1,5 чайной ложки). Спирт вводят на фильтровальной бумаге одновременно с подсадкой маток.

- Рекомендуется подсаживать маток в цилиндрической клеточке (длина 11 см, диаметр — 1,6 см), на один конец которой надета втулка из разделительной решетки, заполненная на 1,5–2 см канди. Свободный конец клеточки заполняют канди на 7 см. Поедая корм во втулке, пчелы через 10–15 часов попадают к матке через свободный конец клеточки. Сахарное канди готовят из 1 части меда и 3–3,5 частей сахарной пудры с добавлением перги из сота. Для сильных семей готовят более твердое канди.

При подсадке матки можно пользоваться и пересылочной клеточкой, закрыв крайнее свободное отделение разделительной решеткой. Поверх решетки кладут кусок канди толщиной в 1,5–2 см и затем удаляют пробку из кормового отделения.

- Сверху гнезда обезматоченной семьи на планки рамок наносят 6–7 капель этилового спирта и быстро закрывают гнездо холстиком или дощечками. Через 5–10 секунд холстик приподнимают и в среднюю улочку выпускают новую матку. По наблюдениям, при таком способе подсадки маток из 108 плодных и 94 неплодных маток было принято соответственно 102 и 88 маток.

- При содержании пчел в многокорпусных ульях старых маток можно не отыскивать. Чтобы согнать матку в нижний корпус, верхний надо хорошо продымить и между корпусами положить разделительную решетку. Затем верхний корпус поворачивают летком назад и сразу же подсаживают матку в клеточке, нижнее отверстие в которой заклеивают кусочком воины. Клеточку ставят к меду, чтобы матка могла питаться самостоятельно. Через день-два пчелы ее выпускают. На спаривание матка вылетает через верхний леток. Нередки случаи, когда с брачного полета она возвращается через нижний леток, куда прилетает основная масса пчел. Так как эта матка молодая и энергичная, то она убивает старую. Когда матка возвращается в свое гнездо, решетку удаляют.

- Наиболее надежен способ подсаживания маток в семьи других пород (кавказской, краинской) путем предварительной подсадки их в небольшие отводки. Для этого днем берут две-три рамки со зрелым расплодом из середины гнезда семьи, в которую хотят посадить матку, и помещают в отгороженное наглухо место в том же улье (лежаке) или в верхнем корпусе многокорпусного улья. К этим рамкам добавляют две рамки с кормом и стряхивают дополнительно пчел еще с двух рамок. Открывают небольшой леток. Через 4–6 часов, когда все летные пчелы из отводка слетят, подса-



живают матку, осторожно выпустив ее на сот с выходящими из ячеек молодыми пчелами. Затем прикрывают ее на соте большим сетчатым колпачком вместе с двумя-тремя десятками молодых пчел. Через сутки матку в отводке выпускают, а через 10–15 дней отбирают матку у основной семьи и к ней присоединяют отводок. Семьи объединяют, удаляя глухую перегородку между ними, а рамки осторожно сближают, по возможности не беспокоя пчел.

- Из безматочной семьи вынимают рамку, густо покрытую пчелами, и с помощью пульверизатора опрыскивают их водой. В гущу пчел пускают таким же образом опрысканную матку. Пчелы на матку не обращают внимания. Рамку с пчелами и маткой ставят на место. Подсаживаемых таким образом маток пчелы обычно принимают.

- В мелкую чашечку кладут промокательную бумагу или вату и наливают 96% -ный спирт из расчета 8 мл на 6 гнездовых рамок. Чашечку накрывают сеткой и ставят на дно улья под рамками, но не под клеточкой с подсаживаемой маткой. Этот метод можно применять для подсадки маток как в давно, так и в только что обезматоченные пчелиные семьи, независимо от того, в какой стадии развития находится расплод. Матку можно подсаживать в любое время дня (даже при возбужденном состоянии).

- При подсадке маток, полученных из пчелопитомника в пересылочных клеточках, пчел, сопровождавших матку, рекомендуется уничтожить, т. к. чужие пчелы обычно воспринимаются в семье враждебно — как воровки, что, в свою очередь, повышает настороженность пчел-хозяев и ухудшает условия приема матки. Кроме того, уничтожение пчел уменьшает риск передачи семье возбудителей инфекционных болезней или случайно попавших паразитов, обитающих на них.

- В разделенном сплошной перегородкой улье открывают запасной леток в той части, где намечается подсадка матки. Для ускорения слета летных пчел через леток впрыскивают немного сахарного сиропа и на него накладывают



трубку из фольги длиной 20 см, через которую возбужденные подкормкой старые пчелы быстро выходят и слетают во вторую половину улья. Через 1–2 часа гнездо осматривают с целью установления местонахождения матки, а к молодым пчелам непосредственно на сот подсаживают новую матку.

- Способ подсадки маток путем налета пчел сильной семьи на плодную матку. Улей ставят на место улья сильной семьи и помещают туда несколько рамок суши и одну — с небольшим количеством меда (1 кг). Клеточку с маткой ставят между рамкой с медом и рамкой суши.

Матку из клеточки выпускают на соты через три дня (пчелы ее, как правило, принимают). Через три дня ставят в этот улей рамку с расплодом на выходе.

- Семью, у которой изъята старая матка, стряхивают на ткань, разостланную перед ульем, пчел посыпают мукой. Матку, тоже посыпанную мукой, выпускают в середину семьи, после чего пчелам и матке дают возможность войти в улей. Матка будет принята.

Другой вариант. Подсаживаемую матку помещают под большой маточный колпачок, где она ночует вместе с новой семьей.

Утром следующего дня пчел, находящихся на соте, и матку осыпают мукой и сразу же выпускают из-под колпачка. Можно обсыпать мукой еще 2–3 соседние рамки.

- Подсадка маток взамен выбракованных по следующему способу гарантирует 100% -ный успех, исключает перерыв в яйцекладке и может применяться при одновременной замене маток в большом количестве пчелиных семей.

В течение сезона накапливают необходимое число плодных маток. Содержат их в двухрамочных нуклеусах с запасом меда по 1,5–2 кг, размещая по шесть нуклеусов в улье-лежке.

Осенью, когда гнезда пчел полностью освободятся от расплода всех возрастов, в один из дней с температурой воздуха на солнце от 8 до 10 °С отбирают маток у основных семей



и в осиротевшем состоянии выдерживают семьи около суток. На следующий день из середины гнезда каждой безматочной семьи вынимают сот с пчелами и на него выпускают матку, только что взятую из нуклеуса.

Из каждого улья с шестью нуклеусами берут по 5 маток. Шестую матку оставляют в нуклеусе, леток которого направлен на юг. К нему через сутки присоединяют пчел вместе с гнездами безматочных нуклеусов путем удаления разделяющих их перегородок.

• При необходимости сменить старую матку некоторые пчеловоды убирают ее из семьи, а через 3–4 часа, вечером, подсаживают молодую неплодную матку. Делают это так: наливают в стакан теплой воды (температура парного молока), опускают в нее молодую матку и держат ее до тех пор, пока она перестанет «бегать» по воде.

Уставшую матку вынимают и сразу же пускают в леток, предварительно дав в него 2–3 клубы дыма. По прилётной доске матка не бежит, а ползет. Как только пчелы, встретив матку, начинают как бы подталкивать ее в улей, необходимо пустить вслед еще два-три клубы дыма. Операция закончена.

• Вечером, в 18 часов, у летка семьи, в которую надо посадить матку, готовят место, как для посадки роя, ставят сходни и плотно закрывают леток. Укрепляют наклонно к передней стенке улья одну или две порожние рамки с желтыми сотами. Затем вынимают из улья рамки и, страхивая пчел на сходни, пускают к ним матку. Освободившиеся рамки ставятся обратно в улей, накрывают холстиком и крышкой. Пчелы, оставшиеся без гнезда, почувствовав беду, ни на что не реагируют, стараясь спастись. Через 4–5 часов, когда стемнеет, открывают леток. К утру все пчелы и матка зайдут в улей и начнут нормальную жизнь.

• При смене маток старую удаляют из семьи в полдень, чтобы пчелы до вечера ощутили свое сиротство. Перед заходом солнца молодую плодную матку помещают в клеточку Титова (там должна быть капля меда) и кладут ее на рам-



ки. С гнезда убирают утепление и потолок, оставляя его раскрытым на всю ночь для естественной вентиляции. Если ночью ожидается роса или дождь, под крышу улья с передней стороны подкладывают подпорку так, чтобы воздух свободно циркулировал. Утром до лета пчел матку осторожно выпускают в гнездо, накрывают его потолком. Утепляют и закрывают крышкой.

Этот способ подсадки маток весьма прост и обеспечивает доброжелательный прием 95–100% плодных маток и 90–95% — неплодных.

• Семье, имеющей двухлетнюю матку, во время сильного взятка во вторую улочку верхнего корпуса или магазина оставляют зрелый маточник, старую матку при этом не убирают. Семьям, не принявшим первый маточник, таким же способом дают второй. У семей, не принявших второй маточник, старую матку оставляют еще на один год.

Для того, чтобы точно знать, какая матка остается в семье — старая или молодая, рекомендуется у старой матки за месяц до смены подрезать кончик одного крыла.

Если семья не приняла первый маточник, то второй надо ставить с противоположной стороны гнезда.

• Спустя 6 часов после удаления старой матки на прилётную доску улья безматочной семьи пускают молодую плодную матку, которую предварительно окунают в воду.

Обязательно надо выдержать интервал в 6 часов. За это время безматочная семья почувствует сиротство, но еще не успеет заложить свищевые маточники, при наличии которых пчелы не принимают подсаживаемых маток.

• Смена маток в лежаках. Когда семья пчел достаточно разовьется и вырастит 8 рамок расплода, в улье-лежаке открывают второй леток с торцевой стороны, а гнездо делят на две равные части. При этом строго следят за тем, чтобы в ту и другую часть попали рамки с только что вылупившимися личинками и яйцами.

Соты с расплодом и кормом размещают по краям улья, а свободное пространство между двумя гнездами заполняют рамками суши, не имеющими меда и перги.



В той части улья, где не окажется матки, пчелы вскоре заложат маточники. Для этой цели в сотах с молодыми личинками вырезают специальные окна, а в противоположной стороне улья старая матка тем временем будет продолжать яйцекладку. Так как семья, в которой окажется матка после деления, сильно слабеет, инстинкт роения в ней не проявляется. Тем более не до роения семье, выводящей себе матку.

Ко времени выхода молодой матки развивающаяся семья займет часть средних сотов, но обособленность гнезд будет сохраняться до тех пор, пока молодая матка не спарится и не занесет несколько сотов яйцами.

Спустя некоторое время матки встретятся на соте в середине улья. Здесь одна из них (старая) погибнет. Главный взятком семья встречает с огромным количеством летных пчел и печатного расплода, с одной молодой и сильной маткой. И главное, у пчел будет отсутствовать роевое состояние.

- Когда матки в нуклеусах начнут яйцекладку (нуклеусы имеют по 2–3 рамки), их передают семьям, в которых надо заменить маток. Старых маток удаляют, а гнезда нуклеусов обертывают газетной бумагой в один слой и ставят в улей. Пчелы тут же начинают удалять бумагу. Не было случая, чтобы пчелы не приняли маток. Пчелы нуклеусов не возвращаются на старое место.

- Некоторые пчеловоды считают, что подсадку маток успешно можно проводить без осиротения семьи, т. е. сразу же после изъятия старой матки. Новую матку подсаживают непосредственно на сот, через леток или любым другим способом, но обязательно до возникновения у пчел чувства сиротства, это позволит предупредить агрессивное отношение пчел к подсаживаемой матке.

СМЕНА МАТОК

Смена маток в семьях производится не только в целях селекции пчел, но и как мероприятие, необходимое для повышения продуктивности семьи. Семьи, матки которых



проработали больше двух сезонов, всегда менее продуктивны, чем семьи с более молодыми матками. Рекомендуется даже менять маток не через два года, а каждый год.

Однако в последнее время на основании опыта пчеловодов доказано, что наивысшую яйценоскость матки развивают на второй год жизни, поэтому сильных маток надо содержать в семьях полных два года. Следовательно, ежегодная смена маток — это излишняя и неоправданная работа пчеловода, к тому же подвергающая семью дополнительному риску снизить продуктивность из-за непринятия матки пчелами или перерыва в кладке яиц.

В то же время ежегодная смена маток имеет следующие преимущества: во всех семьях до поздней осени имеется расплод, и они к зиме значительно пополняются молодыми пчелами; кроме того, семьи пчел с молодыми матками быстро усиливаются и не приходят в роевое состояние, сохраняя рабочее состояние во время главного взятка.

При отсутствии на пасеке достаточного количества нуклеусов обычно дают неплодных маток; такую смену рекомендуется проводить перед главным взятком. При этом молодых неплодных маток рекомендуется подставлять в ульи в маточниках за 1–2 дня до их выхода — в этом случае пчелы принимают их охотно.

Подсаживать маток в клеточках можно только в тех случаях, когда по каким-либо причинам нельзя давать их семьям в зрелых маточниках.

Двухлетние опыты Орловской и Иркутской опытных станций показали, что при всех условиях взятка смена маток путем подсадки молодой плодной матки снижает продуктивность пчелиных семей на 19–60%.

Отбор матки из пчелиной семьи приводит к нарушению летной и ульевой деятельности пчел. При этом значительно снижается активность летных пчел, сокращается отстранивание искусственной воицыны. Поэтому все действия, связанные с отбором матки, необходимо проводить с таким расчетом, чтобы избежать отрицательного влияния на продуктивность пчелиных семей.

Основные методы смены пчелиных маток

- Старых маток можно заменить в ночное время. Для этого вечером в пчелиной семье находят старую матку и удаляют ее. Спустя 4–5 часов (ночью) в семью подсаживают молодую матку. Ее выпускают на ладонь, смазанную медом и направляют в леток. Обычно пчелы спокойно принимают матку.

- Замена старых маток по методу Филатова. В преддосборный период или в самом его начале, когда легко добиться закладки в лучших по продуктивности и зимостойкости пчелиных семьях роевых маточников, пользуются простым и «безболезненным» для медосбора способом. Суть его состоит в следующем: зрелые маточники с помощью кусочков воины закрепляют в «малообжитых» пчелами местах улья (в надставках или вторых корпусах) тех пчелиных семей, в которых матки подлежат замене. В скором времени матки выходят из маточников, спустя 5–6 дней оплодотворяются и через 2–3 дня после этого приступают к откладке яиц. Только в этом случае старая матка прекращает свои функции. Происходит «тихая смена» матки.

Взамен старых маток семьям можно давать и плодных, и неплодных молодых маток. При отсутствии на пасеке достаточного количества нуклеусов приходится подсаживать неплодных маток, такую смену рекомендуется проводить перед главным взятком. При этом молодых неплодных маток лучше подсаживать в маточниках за 1–2 дня до их выхода: в таком виде пчелы принимают их охотно. К подсадке маток в клеточках можно прибегать только в тех случаях, когда по каким-либо причинам нельзя давать их семьям в виде зрелых маточников.

- Некоторые пчеловоды успешно подставляют маточники в клеточках Титова. При этом кормовое отверстие просверливают насквозь и делают такого диаметра, чтобы в него свободно входила верхушка маточника. Клеточка предохраняет маточник с основания и с боков, т. е. самые уязвимые места, в которых он обычно и разгрызается. Незащи-

щенной остается только верхушечная часть маточника, выступающая на 2–3 мм, которую пчелы никогда не трогают. Матки остаются живыми, выходят и, как правило, заменяют старых. Это способ замены маток без отыскания старых; им можно пользоваться и при организации нуклеусов и отводков.

Временный перерыв в червлении, наблюдаемый при подсадке молодых неплодных маток в начале обильного главного взятка, способствует накоплению в улье медовых запасов, поэтому является одним из способов повышения медосбора.

При небольшом, но длительном взятке такой способ смены маток может вызвать у пчел роевое настроение, что приведет к значительному снижению сбора меда.

Если есть возможность сформировать достаточное количество нуклеусов для осеменения маток и взамен старых маток подсаживать в семьи молодых плодных маток, перерыв в червлении в этих семьях будет всего лишь 2–3 дня.

Существует на этот счет и иное мнение. Так, на основании опытов, проведенных НИИ пчеловодства, сделан вывод, что всякая замена маток перед главным медосбором снижает продуктивность пчелиных семей. Лучшее время для замены — вторая половина весны, когда условия благоприятствуют выводу высококачественных маток.

Наиболее целесообразно проводить замену маток в два этапа:

первый — подсадка неплодной матки в нуклеус на две рамки, отделенные от основной семьи плотной перегородкой с окном из разделительной решетки, которая закрывается задвижкой;

второй — после начала кладки яиц молодой маткой старую отобрать и сразу открыть в перегородке окно, дав пчелам возможность ощутить присутствие новой матки в нуклеусе.

На следующий день перегородку убирают, и пчелы нуклеуса объединяются с основной семьей. При такой замене маток нет перерыва в яйцекладке, а меда эти семьи собира-

ют почти столько же, сколько и семьи, не испытавшие замены.

ТИХАЯ СМЕНА МАТОК

«Ежели весною, летом или осенью увидишь при малой силе в воцинных около печатной червы печатные маточники в таком виде, как для роевня приготовляются, то это явление не значит приготовление к роению, а показывает, что в этой семье находится престарелая матка или недоразвитая» (П. Прокопович).

При тихой смене маток роевого состояния не бывает. Расположение на сотах и внешний вид маточников ничем не отличаются от роевых. Количество маточников при тихой смене никогда не бывает больше трех, чаще всего — один-два. Старая матка исчезает из семьи только после начала яйцекладки молодой маткой.

Существуют три основные формы самосмены маток в пчелиных семьях:

- однократная;
- периодическая;
- самосмена при затухании роевого состояния в пчелиных семьях.

Все формы являются нежелательными, т. к. любая из них мешает проведению на пасеке племенной работы и часто ведет к недобору меда.

Пчелиные матки, выведенные при периодической форме самосмены, имеют низкую плодовитость, а следовательно, должны заменяться на высококачественных маток.

При тихой смене старая матка исчезает после того, как молодая выйдет из маточника. Чаще же старая матка сохраняется до тех пор, пока молодая не приступит к яйцекладке. Нередки случаи одновременной работы двух маток. Когда конкретно исчезает заменяемая матка и по какой причине — пока не выяснено.

Можно искусственно вызвать тихую смену маток. С этой целью у старой матки (лучше в 3-летнем возрасте) откры-

вают крылья. Для этого матку фиксируют пальцами, а ее крылья скручивают до тех пор, пока они не оторвутся. При правильном манипулировании матка продолжает откладывать яйца, а пчелы через несколько дней закладывают маточники.

Если при тихой смене маток в семье отобрать маточник и сделать на нем отводок, то основная семья вновь заложит маточник. Таким образом старую матку сохранить трудно (она обречена), но продлить ее жизнь можно.

КОНТРОЛИРУЕМОЕ СПАРИВАНИЕ МАТОК С ТРУТНЯМИ

Спаривание и оплодотворение

У животных оплодотворение яйцеклетки наступает вслед за спариванием. Однако у пчелиной матки эти два процесса разъединены во времени. Матка в начале жизни спаривается с несколькими трутнями и при этом оплодотворения не происходит. Сперматозоиды собираются в семяприемнике матки, где и хранятся в течение всей жизни. Оплодотворение же яйцеклетки происходит во время кладки маткой яиц. При прохождении яйца из парного яйцевода в непарный на него через семяизвергательный канал попадает жидкость со сперматозоидами, которые проникают внутрь яйца через отверстие в его оболочке.

Спаривание маток с трутнями происходит только в воздухе, вне улья — вдали от пасеки, что исключает родственное спаривание, которое, как известно, у огромного большинства живых существ приводит к снижению жизнеспособности потомства.

Спаривание маток с трутнями

Племенная работа в животноводстве строится на подборе пар для спаривания с таким расчетом, чтобы получить наиболее продуктивное здоровое потомство. В пчеловодстве также можно вывести маток и трутней в выделенных высо-



копродуктивных семьях. Однако при этом возникают большие трудности, т. к. в воздухе могут летать трутни из других семей не только данной пасеки, но и соседних пасек.

В современном пчеловодстве разработаны способы контроля над спариванием маток. Основаны они на знании биологических особенностей лёта трутней и маток при спаривании.

Трутни могут спариваться с матками только по достижении половой зрелости, которая наступает на 8–14 день после выхода из ячеек. Трутни ежедневно вылетают при хорошей погоде в наиболее теплые часы дня.

Раньше считали, что трутни — непостоянные жильцы в своей семье, что они легко перелетают из одной семьи в другую. Это мнение основывалось на том, что трутней среди лета охотно принимают любые семьи. Однако опыты показали, что трутни не менее пчел привязаны к своей семье. Даже если их перенести вечером в чужую семью, то на следующий день 96% из них возвращаются обратно. Если перенести трутней из семьи, из которой их осенью изгоняют пчелы, в другую семью, где пчелы трутней не гонят (безматочную), то трутни все равно возвратятся обратно.

Опыты показали, что трутни, отнесенные на соте на разные расстояния от улья, в полном составе возвращаются в свой улей с расстояния 2 км. С более далекого расстояния они возвращаются лишь частично, а отнесенные на расстоянии 4 км вовсе не возвращаются.

Молодые матки вылетают на спаривание на 7–10-й день после выхода из маточника. Плохая погода может задержать вылет маток на спаривание иногда даже на 2–3 недели. При хорошей погоде молодые матки в возрасте 3–5 дней впервые вылетают в обычный ориентировочный облет, во время которого знакомятся с местоположением улья и летка. После нескольких таких вылетов матка совершает брачный вылет, продолжающийся 20–30 минут.

Для спаривания благоприятна температура воздуха не ниже 20 °С. Некоторые матки вылетают и спариваются в течение нескольких дней подряд, совершая повторные брачные вылеты и каждый раз возвращаясь со шлейфами.



Через двое суток после последнего вылета на спаривание матка начинает кладку яиц.

Для племенной работы крайне важно, чтобы матки спаривались с трутнями не из случайных, а из выведенных отцовских высокопродуктивных семей.

Контроль над спариванием маток в условиях пасеки

На пасеках, состоящих из нескольких десятков семей и не имеющих каких-либо специальных заданий по племенной работе, применяются наиболее простые приемы, которые обеспечивают спаривание большинства маток с выделенными трутнями.

Выделяют 6–10 сильных высокопродуктивных семей для вывода трутней. Эти семьи не должны в дальнейшем использоваться для вывода маток. С весны в середину гнезд этих семей ставят сот с хорошо отстроенной трутневой сущью. Трутневые соты должны содержать крупные ячейки, отстроенные летом без искусственной вошины (а не переделанные с пчелиных на искусственной вошине).

Если хотят получить весной ранних трутней, то надо поместить в сильную семью пчелиный сот, в котором примерно $\frac{1}{4}$ площади в средней части вырезана и застроена трутневыми ячейками. Ранней весной матка быстрее и полнее засеет такой сот трутневыми яйцами, чем сот, сплошь состоящий из трутневых ячеек. Перед постановкой в улей сот надо смочить медовым или сахарным сиропом.

При отсутствии взятка необходимо периодически, пока кормится трутневый расплод, распечатывать медовые соты на крайних рамках или подставлять за вставную доску распечатанные медовые рамки. Семьи полезно подкармливать медоперговой смесью, намазывая ее по 300–500 г на пустые ячейки сотов сбоку расплода. Улочки между трутневым сотом и соседними сначала обычно составляют 12 мм, но затем, когда в соте будут взрослые личинки, улочки увеличивают до 15–16 мм, чтобы было достаточно места для за-



печатывания трутневого расплода большими выпуклыми крышечками.

В одном трутневом соте может вывестись 3–4 тысячи трутней. Сот должен стоять в гнезде 40–60 дней, пока не выведется 2–3 поколения, после чего его необходимо удалить из гнезда. Это делается для того, чтобы не выводить много трутней к осени, когда они уже будут не нужны.

Если хотят получить много трутней от какой-либо одной, особо ценной семьи, то поступают следующим образом.

Ставят, как обычно, трутневый сот в середину гнезда. Как только матка хорошо занесет сот яйцами, его отбирают и переставляют в середину гнезда сильной высокопродуктивной семьи для вскармливания трутней. Отцовской семье снова дают сот и снова переставляют в другую семью, как только матка занесет его яйцами. Таким путем можно получить 4–6 сотов с трутневым расплодом от одной отцовской семьи и иметь от нее много трутней, в то же время сохранив ее силу и высокую продуктивность.

В остальных семьях пасеки вывод трутней максимально ограничивают. Это достигается путем использования сотов, отстроенных только на искусственной вошине, навощенной во весь просвет рамки. Два раза в год необходимо тщательно выбраковывать соты, содержащие хотя бы небольшое количество трутневых ячеек. В случае необходимости соты, содержащие небольшие площади трутневых ячеек, можно исправить следующим образом.

Сот кладут на стол и острым ножом вырезают трутневые ячейки. Затем из другого бракованного сота вырезают кусочек с пчелиными ячейками такого же размера и вставляют его на место. При залатывании сота необходимо учитывать, что ячейки всегда бывают несколько приподняты вверх, и поэтому вставлять сот надо в том же положении, в каком он был в прежней рамке.

Чтобы контролировать процесс отстройки сотов, необходимо применять строительные рамки. Трутневые соты на них можно периодически вырезать, а пчелы будут удовлетворять инстинкт строительства трутневых ячеек и не ста-



нут возводить их в свободных местах гнезда. Если при осмотре пчел все же будут обнаружены где-либо трутневые соты, то их вырезают, независимо от того, есть в них расплод или нет.

В условиях культурного пчеловодства, когда в одной местности собрано несколько десятков пчелиных семей, необходимо заботиться о достаточной насыщенности воздушного пространства трутнями. Поэтому нельзя ограничиваться выводом трутней только в 1–2 семьях; таких семей должно быть 6–10.

Большое количество на пасеке трутней, выведенных в отобраных отцовских семьях, кроме быстрого спаривания, обеспечивает большой процент желательных спариваний, т. е. уменьшается вероятность случайной встречи маток с нежелательными трутнями.

Изоляция лёта трутней и маток

На специализированных матковыводных пчеловодческих питомниках, а также в научно-исследовательских учреждениях, где необходимо обеспечить спаривание всех маток только с трутнями из одной или нескольких отцовских семей, применяют более надежные способы контрольного спаривания. Чаще всего пользуются изоляцией лёта маток и трутней; изоляция может быть как в пространстве, так и во времени.

Для пространственной изоляции подыскивают такое место, где нет пчел в радиусе не менее 7–8 км. Такие места легче найти в степных районах, т. е. в лесных массивах могут жить дикие пчелы в дуплах. Подысканное место-изолятор предварительно проверяют. Для этого на изолятор вывозят 3–5 нуклеусов с молодыми неплодными матками. При заселении нуклеусов следят, чтобы в сотах не содержалось трутневого расплода, а пчел пропускают через разделительную решетку, чтобы ни один трутень не мог попасть в нуклеус. Если в течение 15–20 дней при хорошей погоде матки в нуклеусах останутся неплодными, то это

будет указывать на отсутствие трутней в радиусе лёта пчел и, следовательно, на пригодность изолятора.

На изолятор вывозят отцовские семьи — одну или несколько со зрелыми трутнями, и нуклеусы с молодыми матками. Пчел в нуклеусах, как уже указывалось, пропускают через разделительную решетку, а трутневый расплод, если он окажется, уничтожают. После спаривания нужного количества маток семьи и нуклеусы возвращают на пасеку.

Кроме того, применяют изоляцию лёта маток и трутней во времени, т. е. дают пчелам возможность вылетать на облет и спаривание в такое время, когда другие трутни на пасеке не летают. В этом случае спаривание маток происходит непосредственно на пасеке.

Для применения этого метода сначала подготавливают группу нуклеусов с молодыми матками. В течение первых пяти дней (именно такой возраст должен быть у молодых маток) нуклеусы стоят на своих местах на пасеке. На 5-й день вечером в ульях с нуклеусами закрывают летки и вносят нуклеусы в темное прохладное помещение (зимовник). Нуклеусы дополнительно утепляют, если в помещении температура ниже 10 °С.

Одновременно вносят в помещение и семьи-отцы со зрелыми трутнями. Леток зарешечивают. В течение дня следят за поведением внесенных семей, и если пчелы шумят, то дают им воду и усиливают вентиляцию.

После 5 часов вечера, когда лет трутней на пасеке заканчивается, из зимовника выносят семьи с трутнями и ульи с нуклеусами. Ульи и нуклеусы ставят точно на те места, где они стояли раньше и к которым пчелы привыкли. Одновременно ставят кормушки с сахарным сиропом. Пчелы, просидевшие закрытыми почти весь день, массой вылетают; подкормка усиливает их лет. Вместе с пчелами вылетают трутни и молодые матки. По окончании лёта пчел семьи и нуклеусы вносят в помещение до следующего вечера. Так поступают в течение 5–10 дней, пока не спарятся все матки.

Через каждые 2–3 дня нуклеусы осматривают, чтобы выяснить, не начала ли матка откладывать яйца.

Наблюдения показали, что в таких условиях спаривание, хотя и происходит, но часто с большой задержкой. Часть маток теряется, часть их остается неплодными.

Неоднократно делались попытки спаривания маток с трутнями в каком-либо замкнутом пространстве (в теплицах, в специальных высоких стеклянных сооружениях и т. д.). Однако все опыты заканчивались неудачей.

ИСКУССТВЕННОЕ ОСЕМЕНЕНИЕ МАТОК

Первые попытки искусственного осеменения маток ручным способом были сделаны Мак Лином (1887 г.). Разработка современной инструментальной техники для искусственного осеменения впервые была начата Ватсаном (1927 г.), впоследствии была усовершенствована Ноланом (1937 г.), Маккензи и Робертсом (1948 г.) и др.

Аппаратура для искусственного осеменения пчелиных маток состоит из:

- 1) установки для анестезии маток углекислым газом;
- 2) приспособления для удержания и закрепления матки в соответствующем положении на цоколе;
- 3) трех рабочих инструментов с механической регулируемой движением (спинного и брюшного крючка и градуированного шприца);
- 4) бинакулярной лупы для осуществления работ под увеличением в 6–20 раз.

В обычную технику инструментального осеменения пчелиных маток были введены изменения. В аппарате Маккензи—Робертса держатель шприца прикрепили не непосредственно к вертикальной штанге, а к тонкому наклоненному вкось стержню, позволяющему осуществлять боковое скольжение и более точную регулировку. Кроме того, стеклянный капилляр шприца согнут у верхнего конца и две его части соединили между собой гибкой пластической трубкой. Стеклянное острие шприца изготавливается из капилляров наружного диаметра 1,6 мм и внутреннего — 0,9 мм. Затем капилляры вытягивают при нагревании на небольшом газовом пламени, при этом их внутренний диаметр



снижается до 0,18 мм. При осеменении острие шприца посредством вращательного движения непосредственно вводится во влагалище.

Проводились опыты по хранению спермы трутней, которые показали, что консервированную сперму можно с успехом использовать для осеменения маток. Сперму консервировали стрептомицин-сульфатом, этилендиаминтетрауксусной кислотой или их смесью и хранили в запаянных стеклянных ампулах при температурах 24 и 13–15 °С. Для искусственного осеменения маток сперму брали через 13, 17, 21 и 35 недель после хранения. Наилучшая способность к осеменению через 35 недель сохранилась у спермы, хранившейся в стрептомицин-сульфате при температуре 13–15 °С. От 6 искусственно осемененных этой спермой маток выведено 35 маток-дочерей.

Искусственно осемененные матки по продолжительности жизни в пчелиных семьях не уступают естественно спавшимся.

Получены положительные результаты при хранении трутневой спермы путем глубокого замораживания в среде жидкого азота (–196 °С) и успешной транспортировке ее в различные страны. Используя разбавители (бикарбонатно-фосфатная среда для спермы быка и среда для спермы барана по С. П. Белякову), можно спермой одного трутня осеменить несколько неплодных маток, когда необходимо добиться особо тесного инбридинга. Большое применение найдет искусственное осеменение при линейном разведении пчел.

Искусственное осеменение маток не требует особого умения, но оно должно осуществляться быстро, без колебаний и без ранений матки. Удобнее эту операцию выполнять вдвоем. Матку рекомендуется усыплять CO₂. Такая анестезия почти не отражается на последующем поведении матки; после применения других анестезирующих средств матки приступают к откладке яиц лишь на 30–50 день после осеменения. Количество спермы, вносимой при каждой инъекции, не должно быть слишком большим. Наилучшие результаты достигаются при двух осеменениях с интерва-



лом 24 часа, при использовании в каждом из них по 4 мм³ спермы.

При отборе спермы от трутней следует следить, чтобы в шприц не попала слизь, отличающаяся от спермы по цвету.

Матки подвергаются осеменению лишь после достижения ими половой зрелости, наступающей в различные сроки, в зависимости от сезона года и состояния погоды. Трутней берут в возрасте 12–20 дней после их выхода из куколок.

При точном соблюдении правил при искусственном оплодотворении маток получают почти 100%-ный успех.

Гомогенное смешивание семени от большого количества трутней в сперматеке матки является эффективным средством увеличения популяции пчел при их разведении и позволяет уменьшить инбридинг. По данным ряда исследователей, при инструментальном осеменении такого смешивания не происходит. Путем промывания и центрифугирования достигали гомогенного смешивания семени. Доказано, что благодаря такой обработке происходит равномерное распределение семени в сперматеке матки.

Скорость движения сперматозоидов у *Apis mellifera* очень медленная (0,017 мм/мин.), так что смешивание спермы трутней затруднено. По данным Martinho (1979) в течение 20 дней яйца получают только сперму от одного или двух трутней. Существует мнение, что сперматозоиды каждого трутня формируются внутри сперматеки в агрегаты. Образование семенных агломератов приводит к тому, что даже при спаривании матки с 17 трутнями получаемые рабочие пчелы часто являются дочерьми только одного или двух трутней.

Польский ученый Войке (1982) провел интересный опыт. 160 маток инструментально осеменили 3 мм³ семени. Маток помещали в сотовые нуклеусы, содержащие различное количество рабочих пчел — от 0 до 1000 (8 групп). Нуклеусы находились вне помещения.

Через 2 дня после осеменения погибли 5 из 20 маток, находящихся без пчел.

Остальные содержали некоторое количество семени в яйцеводах. Почти у всех маток в окружении 100 и более рабочих пчел.

чих пчел отмечали отсутствие семени в яйцеводах. Наименьшее количество сперматозоидов (1,4 и 1,2 млн) попало в сперматеку маток, содержащихся в сотовых нуклеусах без пчел. Присутствие 50 рабочих пчел удваивало количество попавших в сперматеку сперматозоидов (2,6 и 2,7 млн). Дальнейшее увеличение количества рабочих пчел до 1000 не увеличивало или лишь незначительно повысило количество сперматозоидов в сперматеке.

Постепенное увеличение популяции пчел приводило к нарастанию температуры в клубе от 18 до 31,6 °С. Таким образом, был сделан вывод, что для обеспечения нормального количества сперматозоидов в сперматеке инструментально осемененных маток, содержащихся в нуклеусах вне помещения, в свите должно находиться не менее 350 рабочих пчел.

Обнаружено заметное сезонное влияние на успешность осеменения: оно снижалось при более поздних сроках осеменения. Период между осеменением и откладкой яиц к концу сезона удлинялся (от 5,7 дней в апреле до 14,3 дней в сентябре).

Инструментально осемененные матки начинают кладку яиц на 3–5 дней позже, чем естественно спаренные.

Наилучшие результаты были достигнуты при осеменении маток в весеннее время — на 10–12-й день, а в июне и июле — на 5–6-й день после их вывода.

Гибель искусственно оплодотворенных маток может обуславливаться травмированием матки в процессе манипуляций, введением слишком большого объема спермы, нападением рабочих пчел и пр.

Существует также мнение, что одной из причин гибели пчелиных маток при инструментальном осеменении является самоотравление их путем попадания микрофлоры испражнений в сперму, введенную в яйцеводы. В целях профилактики рекомендуется увеличивать количество пчел, сопровождающих маток в клеточках (это будет способствовать более тщательному уходу и очистке маток) или же добавлять антибиотик в сперму.

Смертность искусственно осемененных маток в большой степени зависит от их возраста. Так, при осеменении маток в возрасте от 1 до 4 дней наблюдалась самая высокая их смертность (40–85,9%), причем число спермиев в сперматеке было небольшим (2,658 млн в среднем в 1 сперматеке). Смертность старых маток (21–47 дней) была низкой (0–26,7%), но и число спермиев в сперматеке было также небольшим (2,356 млн).

Эти показатели были наиболее оптимальными у маток 4–15-дневного возраста: смертность ниже 25%, число спермиев около 4 млн. На основании полученных результатов искусственное осеменение рекомендуется проводить у маток 5–14-дневного возраста.

В последнее время искусственное осеменение маток все шире используется в пчеловодной практике. Это обусловлено рядом причин:

- Осеменение матки не одним, а несколькими (7–10) трутнями затрудняет контроль над спариванием производителей и препятствует осуществлению необходимого при селекционной работе подбора. Использование случайных пунктов недостаточно эффективно, т. к. в условиях большой насыщенности пчелами часто трудно подобрать зоны, свободные от залета чужих трутней, с радиусом изоляции не менее 10 км.
- Используя искусственное осеменение, можно получать плодных маток независимо от погодных условий.
- Не представляет особой сложности вывести трутней и неплодных маток весной, однако из-за низкой температуры естественное спаривание в этот период невозможно. С помощью искусственного осеменения можно получать плодных маток в ранние сроки, в частности, к началу формирования весенних отводков.
- При искусственном осеменении отпадает необходимость в нуклеусах, причем потери маток от повреждения и заболеваний, возникающих в процессе осеменения, незначительны и не превышают 10%.

Замечено, что варроатоз существенно отражается на качестве получаемых маток. В семьях нередко наблюдается



их самосмена. Это бывает связано с низким качеством трутней из-за значительного поражения их клещами. Искусственное же осеменение маток обеспечивает надежный контроль как за качеством самих трутней, так и за количеством вводимой спермы.

На пасеке Института пчеловодства в Рязанской области для выведения маток используют в качестве семьи-воспитательницы сильные семьи, пришедшие в роевое состояние. Маточники закладывают на 12-часовых привитых личинках. На 10-й день после прививки маточники закладывают в клеточки и помещают в семьи-воспитательницы между рамками с разновозрастным расплодом. Клеточки снабжают кормом и в каждую предварительно дают по 8–10 пчел из той же семьи. После выхода из маточников производят браковку неплодных маток. В семье-воспитательнице содержат до 50 маток весь период, в течение которого производят их осеменение. Этот метод, по сравнению с распространенным методом содержания в нуклеусах, обеспечивает легкий доступ к маткам, исключает потери при вылетах, позволяет поддерживать оптимальный режим независимо от внешней температуры, не требует затрат пчел, сотов, корма.

В поздневесенний период для получения большого числа трутней в короткие сроки целесообразно содержать маток на трутневом соте в изоляторе в течение 2–3 суток. Затем сот с яйцами извлекают из изолятора и оставляют в гнезде. За два дня до выхода трутней снова помещают этот сот в изолятор и через каждые двое суток метят выходящих трутней цветными красками.

При другом методе такой сот дается в специальную семью на воспитание, а всех трутней и зрелый трутневый расплод, имеющийся там, уничтожают. На леток улья помещают трутнеловку, чтобы предотвратить залет трутней неизвестного происхождения.

В гнезде отцовских семей должно быть не менее 10 кг меда и две полные перговые рамки. При недостатке пыльцы пчелиные семьи не будут выращивать необходимого



количества трутней; причем мужские особи, испытавшие пыльцевое голодание в течение первых 6–7 дней жизни, не продуцируют того количества спермы, которое необходимо для полноценного осеменения матки.

Пчелы могут изгнать трутней среди лета при временном прекращении медосбора. Поэтому отцовские семьи в эти периоды подкармливают медоперговой смесью. Если же этот процесс начался, то от семьи формируют отводок с маткой: лишь в этом случае трутней удастся сохранить.

Трутни, выращенные в семьях, пораженных варроатозом, имеют меньшую массу и продуцируют небольшое количество часто нежизнеспособной спермы.

Искусственное осеменение проводится в лаборатории при температуре не ниже 25 °С. В лаборатории необходимо иметь термостат, станок для искусственного осеменения маток, микроскоп МБС-1, баллон с CO₂, редуктор, двухгорлую банку Тищенко, садки, кислородную подушку, резиновые соединительные шланги, пинцеты, боксы, физраствор, вату, марлю, дистиллированную воду; для дезинфекции — облучатель бактерицидный, спирт 96-градусный, нитрокраски разного цвета, метки из фольги, шеллак, специальные булавки с ручкой.

Перед началом работы помещение дезинфицируют бактерицидным облучателем в течение 10 минут.

ТЕХНИКА ОСЕМЕНЕНИЯ ПЧЕЛИНЫХ МАТОК

Для осеменения берут маток в возрасте 5 дней и трутней старше 14 дней. Питомник с размещенными в клеточках матками приносят в лабораторию из семьи-воспитательницы. Трутней в хорошую погоду отлавливают в садок в течение их активного лета — с 12 до 16 часов. В нелетное время их берут непосредственно с крайних сотов гнезда, но тогда в лаборатории им дают возможность облететься. Это позволяет трутням очиститься и после 5–10-минутной летной активности они лучше выворачивают эндофаллус.

Перед началом отбора спермы готовят шприц. Физиологическим раствором заполняют втулку шприца и ввинчивают наконечник до полного примыкания к диафрагме, затем втягивают небольшой пузырек воздуха, который разделит эту жидкость от набираемой спермы.

Чтобы вызвать выворачивание эндофаллуса и эякуляцию, трутней берут за голову и грудь с центральной стороны пальцами левой руки. Затем спинную часть брюшка раздражают или слегка сдавливают пальцами правой руки. Это вызывает сокращение брюшных мышц и частичное, а иногда и полное, выворачивание полового органа и эякуляцию. Если происходит частичное выворачивание, брюшко сжимают от передней части к задней, пока не появится сперма. При этом выделяется сперма кремового цвета, а затем белый мускус. Наконечником шприца касаются поверхности семенной жидкости. Эта жидкость будет входить в шприц по мере оттягивания поршня. Необходимо следить за тем, чтобы в шприц не попал мускус, т. к. это может остановить дальнейшее прохождение спермы.

Когда подносят следующего трутня, из наконечника выпускают капельку спермы предыдущего, чтобы она соединилась с новой порцией спермы, а затем втягивают ее в шприц. В среднем от одного трутня получают 1 мм³ спермы. Для заполнения наконечника необходимо 4–6 трутней. Отбор спермы и заполнение ею шприца проводят под микроскопом при увеличении в 8 раз. Чтобы сперма в дальнейшем не высохла, столбик ее поднимают и набирают каплю физиологического раствора.

Перед осеменением матку выпускают на окно, где она совершает облет и очищает кишечник. Затем заключают ее в маткодержатель так, чтобы из него выступали три последних брюшных сегмента, и анестезируют матку CO₂. Углекислый газ поступает из баллона через редуктор, сосуд с водой и планг, подводный к маткодержателю. Сосуд с водой необходим для контроля за скоростью течения газа. После усыпления матки маткодержатель фиксируют и с помощью вентрального и жального крючков раскрывают

камеру жала матки. Подготовку к осеменению и введение шприца, наполненного спермой, в половые пути проводят под микроскопом при увеличении в 16 раз. Наконечник шприца вводят во влагалище матки легкими движениями вперед-назад, чтобы отвести клапан, препятствующий его прохождению в непарный яйцевод.

Шприц вводят на 1,5 мм и осторожно впрыскивают сперму. Затем матку вынимают из маткодержателя и, пока она находится в неподвижном состоянии, метят. Метки делают из фольги и наклеивают на грудь с помощью шеллака. С этой целью можно использовать и нитрокраски. Осемененных маток возвращают в семью-воспитательницу, при необходимости добавив корм и пчел в клеточки.

На осеменение одной матки затрачивают в среднем 15 минут. Через 24–36 часов проводят повторное, а спустя еще 24–36 часов — третье осеменение. Каждый раз доза спермы 4 мм³.

После осеменения трех маток промывают капилляр от остатков спермы и дезинфицируют его 96-градусным спиртом. Крючки и пинцеты дезинфицируют после осеменения каждой матки.

После окончания работы тщательно очищают и дезинфицируют все инструменты, особенно наконечник. Его промывают от остатков спермы. Если они не отстают, счищают их тонкой проволокой и еще раз промывают наконечник, а затем дезинфицируют 96-градусным спиртом.

Закончив искусственное осеменение, выдерживают маток в клеточках в семье-воспитательнице еще в течение 5–7 дней. В этот период у них происходит переход спермиев в семяприемник, усиливается деятельность функции яичников и созревание яиц. В результате такой выдержки у маток пропадает стремление к вылетам и нет необходимости в зарешечивании летков, мешающем нормальной работе пчел. При продолжительном содержании маток в клеточках на дне появляется большое количество свежееотложенных яиц, т. е. матки уже приступают к яйцекладке.

Американский исследователь Дж. Гарбо отмечает, что для стимуляции яйцекладки осемененных маток дважды



обрабатывают углекислотой; после этого они начинают яйцекладку через 2–6 дней.

На Казахской опытной станции пчеловодства успешно проводят инструментальное осеменение пчелиных маток (400 шт. в год) по следующей технологии.

Одно из основных условий успешного осеменения маток — это получение достаточного числа половозрелых трутней известного происхождения в нужные сроки. Их выход обеспечивается в наиболее продуктивных сильных пчелиных семьях путем размещения в середине гнезда заранее подготовленных трутневых сотов в изоляторах. Вышедших в отцовских семьях трутней сохраняют свободно на сотах 12–14 дней до половой зрелости. Для предотвращения их вылета, а также залета чужих трутней летки в отцовских семьях зарешечивают разделительной решеткой.

В дни осеменения маток трутней отбирают с крайних сотов в специальный садок, т. е. зрелые трутни собираются именно в этой части гнезда. Перед использованием трутней для взятия спермы им дают возможность сделать очистительный облет на окне в специальной комнате при температуре 25–28 °С. Затем снова отлавливают трутней в садок, имеющий пробирку с кормом, и для сохранения активности помещают на временное хранение в микротермостат с температурой 25–30 °С.

Для получения спермы на станции впервые был разработан электроэякулятор. Это электрический прибор, с помощью которого достигается быстрое выворачивание эндофаллуса трутня. Трутней берут за грудку или крылья пальцами левой руки и подносят к электроэякулятору так, чтобы электроды касались нижней стороны брюшка. Под действием электрического тока у них происходит выворачивание совокупительного органа. Затем брюшко постепенно сжимают пальцами от передней части к задней и добываются эякуляции.

Осеменение проводят на стандартном аппарате. Однако пластмассовый шприц заменили на металлический из нержавеющей стали. Благодаря этому стало возможным



его кипячение, в то время как шприц заводского изготовления можно было дезинфицировать только специальными растворами. Кроме того, закрепление стеклянного капилляра в шприце осуществляется не эпоксидной смолой, как это было раньше, а резиновой муфточкой. Муфточка с капилляром вставляется в металлическую канюлю и прижимается резьбой.

Осеменение проводят по общепринятой методике. После этого маток метят. Для предотвращения вылета подрезают им правое переднее крыло на уровне второй кубитальной ячейки и помещают на хранение в семью-кормилицу в деревянных пересылочных клетках с пчелами и кормом.

В семье-кормилице можно сохранять в деревянных клеточках, помещенных в рамку-питомник, до 50 маток. Матки находятся в этой семье 5–6 дней до осеменения и пять дней после. Затем они идут по назначению. Выход маток в настоящее время составляет 83%.

Искусственно осемененных маток используют для подсадки или замены старых, предварительно формируя временные отводки в верхних корпусах многокорпусного улья. После приема предоставляют им возможность начать интенсивную откладку яиц, а затем отводки соединяют с основными семьями, предварительно отобрав от них прежних маток.

Благодаря этому методу, в условиях средней полосы имеют плодных маток во второй половине мая, что позволяет формировать от сильных семей ранние отводки.

По продолжительности жизни такие матки не отличаются от естественно спарившихся. Семьи с искусственно осемененными матками имеют большое количество сплошного расплода и к медосбору наращивают в среднем 4–5 кг пчел.

МАССОВАЯ СЕЛЕКЦИЯ ПЧЕЛ

Это наиболее простая и доступная для рядовых пасек форма племенной работы в пчеловодстве. Ее преимущество заключается в массовости, в возможности охвата большого

количества пазек и пчелиных семей. Массовый отбор, как и любая другая форма племенной работы, может дать хорошие результаты при оптимальных условиях кормления и содержания пчелиных семей.

Для успешного проведения племенной работы необходимо:

1. Создать благоприятные условия для роста и развития пчелиных семей, обратив особое внимание на выращивание пчелиных маток и трутней в оптимальных условиях.

2. Сохранить индивидуальность в развитии пчелиных семей, не допускать слетов пчел, свести до минимума перестановки пчел и расплода из одних семей в другие.

3. Организовать производственно-контрольный учет на пасеках для регистрации прохождения маток и пчелиных семей и оценки их важнейших хозяйственно полезных признаков.

4. Охватить отбором возможно большее число пчелиных семей, учитывая при этом, что чем больше его масштабы, тем выше вероятность выявления наиболее выдающихся из них.

5. Изучить особенности местных природных и медосборных условий.

Оценку и отбор при массовой селекции проводят по сумме хозяйственно-полезных признаков: медовой и восковой продуктивности, силе пчелиных семей и плодovitости маток, зимостойкости, ройливости, состоянию здоровья семей и их приспособленности к типичным для данной местности условиям медосбора.

В конце сезона по результатам оценки пчелиные семьи пасеки разбивают на группы.

В *первую группу* выделяют не менее 3–10 пчелиных семей, наилучших по зимостойкости, силе и развитию, здоровью, медовой и восковой продуктивности, не роившихся и вполне соответствующих типу местной породы, т. е. чистопородных.

К *второй*, самой многочисленной группе относят семьи пчел, оказавшиеся средними по своим хозяйственно-полезным признакам.

Третью группу (около 10–15% от общего количества пчелиных семей на пасеке) составляют малопродуктивные, не зимостойкие, переболевшие и слаборазвивавшиеся семьи.

Пчелиные семьи первой группы используют для вывода трутней и маток. Последних используют для смены маток в семьях второй группы.

Из пчел второй группы формируют отводки с матками, выведенными от семей первой группы.

Семьи третьей группы выбраковывают.

Селекционная работа проводится следующим образом. Четыре-пять лучших семей первой группы используют как материнские. Независимо от того, какое количество плоднх маток будет получено по данной пасеке, отцовских семей должно быть не менее 5–6. При малом их количестве невозможно получить достаточное число трутней для спаривания с матками. Чем ближе к данной пасеке находятся соседние пасеки, тем больше следует выделять отцовских семей и больше выводить в них трутней. В результате этого намного повысится вероятность спаривания маток с трутнями определенного происхождения.

Умение выращивать полноценных трутней имеет большое практическое значение.

Многочисленными наблюдениями установлено, что физические качества трутня в значительной мере зависят от размера ячейки, в которой он выводится. Измерение размеров трутневых ячеек среднерусской породы показало, что каждая пчелиная семья отстраивает разные по величине трутневые ячейки, и эта разница довольно существенная. Более того, опыты показали, что трутневые ячейки, отстроенные на искусственной вощине, меньше ячеек, отстроенных свободно.

Следовательно, не рекомендуется помещать в отцовские семьи трутневые соты неизвестного происхождения, т. к. среди них могут быть соты с очень малым размером ячеек. Нет необходимости доказывать, что неполноценный трутень сразу снизит эффект племенной работы.

Для вывода полноценных трутней пчелиные семьи должны свободно строить трутневые соты, без искусственной



воицины. Для этого во время поддерживающего или главного взятка необходимо давать отцовским семьям рамки без воицины. Каждая отцовская семья должна отстроить себе не менее трех сотов с трутневыми ячейками. На трутневой рамке надо написать номер семьи. Один или два сота следует оставить семье для вывода трутней, а третий поставить во второй корпус, чтобы пчелы заполнили его медом. Весной будущего года трутневый сот с медом дают той семье, номер которой записан на рамке. Семья, получившая свой трутневый сот, воспитывает полноценных трутней.

Материнские семьи не должны быть родственны отцовским, т. е. близкородственное разведение приводит к снижению жизнеспособности и продуктивности пчелиных семей. Для предупреждения вредных последствий близкородственного разведения периодически (обычно через 2–3 года) нужно обмениваться лучшими матками или семьями между пасеками, ведущими племенную работу и достаточно удаленными друг от друга.

Преимущество массового отбора заключается в его простоте, благодаря чему его можно применять на любой пасеке. Однако он не дает такого результата, как более глубокая племенная работа с испытанием маток по потомству.

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ СЕЛЕКЦИЯ С ОЦЕНКОЙ МАТОК ПО ПОТОМСТВУ

Как и при массовом отборе, при индивидуальной селекции работа начинается с выявления пчелиных семей, отличающихся наиболее ценными хозяйственно-полезными признаками, ведущими из которых являются медовая и восковая продуктивность семьи.

Наилучшие по этим показателям семьи и их маток принято называть рекордистками. Однако не всякая выделяющаяся по продуктивности семья и ее матка передает свои ценные качества потомству. Возможны случаи, когда высокая продуктивность семьи обусловлена не ее наследственными задатками, а случайными, временными обстоятель-



ствами (налетом пчел из других семей, тихим воровством и др.). Известно также, что помесные пчелиные семьи первого поколения отличаются повышенной продуктивностью и среди них могут оказаться рекордистки, а во втором и последующих поколениях продуктивность помесных пчел резко снижается.

Ценные племенные качества присущи тем семьям и маткам-рекордисткам, потомство которых отличается более высокими по сравнению с обыкновенными семьями показателями. Это рекордистки-улучшательницы. Возможны случаи, когда от потомков выделяющихся по продуктивности пчелиных семей получают меньше меда и воска, чем от обыкновенных семей. Значит, рекордистка не обладала ценными наследственными качествами; она не улучшательница, а ухудшательница.

Вероятность наследственной передачи потомству высоких качеств маток-родоначальниц возрастает при условии:

- а) если выделяются по продуктивности семьи группы маток-сестер, происходящих от одной матки;
- б) если выделяется по своим показателям не только данная матка, но и ее предки (мать, бабушка и т. д.);
- в) если семья-рекордистка отличается высокими показателями в течение ряда лет. Впоследствии от лучших высокопродуктивных семей получают личинки для вывода маток, а часть семей-рекордисток используют для выращивания трутней.

Более точно оценить племенные качества маток-рекордисток можно после их испытания по потомству.

ИСПЫТАНИЕ МАТОК ПО ПОТОМСТВУ

Это важнейшее звено в селекционной работе по пчеловодству. Для этого, в зависимости от размеров хозяйства и плана вывода маток, выделяют от трех до шести лучших семей-рекордисток. От каждой из них выводят группу маток-дочерей, причем чем больше будет маток-дочерей, тем точнее окажутся результаты оценки. В крупных хозяйствах с хорошо налаженным матковыводным делом желательно от

каждой матки-рекордистки получить 50–75 дочерей. В хозяйствах, где еще не создана необходимая техническая база, можно ограничиться меньшим их количеством (25–30 дочерей). Однако результаты проверки в таком случае будут менее достоверными.

Чтобы уравнивать влияние трутней на потомство, дочери всех испытуемых рекордисток должны спариваться с трутнями определенной группы, для чего лучше всего организовать изолированный случной пункт. В период спаривания неплодных маток здесь ставят 5–10 сильных семей-отцов и нуклеусы с неплодными матками. Если изолированного пункта нет, то спаривание дочерей испытуемых рекордисток организуют на обычной пасеке, где также должна находиться постоянная группа семей-отцов. В остальных семьях пасеки вывод трутней ограничивают всеми доступными средствами.

Оценивают маток-рекордисток сравнением их дочерей друг с другом и с обыкновенными матками. Для этого на пасеках создают одинаковые по количеству и качеству группы пчелиных семей и в семье каждой группы подсаживают дочерей одной рекордистки. В качестве таких семей можно использовать сформированные в одно время лучшие отводки или обычные семьи, в которых старых маток заменяют дочерьми испытуемых рекордисток.

Так, для испытания по потомству четырех маток-рекордисток (по 50 дочерей от каждой) выделяют 250 семей, из них в 200 семьях маток меняют на дочерей-рекордисток, а в 50 семьях оставляют прежних маток. Всю работу по испытанию маток можно проводить на двух пасеках, причем на каждой из них создают 5 групп по 25 семей в каждой. Пчелиным семьям первой группы подсаживают, например, дочерей рекордистки А, семьям второй группы — дочерей рекордистки Б, третьей — дочерей рекордистки В; в пчелиных семьях пятой группы будут оставлены прежние матки. Подсаживать маток можно как плодных, так и неплодных.

В некрупных хозяйствах организуют испытание меньшего количества маток (двух-трех) по небольшому количеству дочерей, распределяя их на одной-двух пасеках.

При оценке маток по потомству важно, чтобы все их дочери были выращены в сильных семьях-воспитательницах при одинаковых условиях (при одних и тех же способах получения личинок, формирования семьи-воспитательницы, содержания неплодных маток и т. д.). С другой стороны, одинаковыми должны быть в сравниваемых группах условия кормления и содержания пчелиных семей.

Сделать окончательные выводы о продуктивности семей с дочерьми испытуемых рекордисток можно только на следующий год после их посадки, так как в первый год в семьях работают пчелы от старой матки. О плодовитости же маток — дочерей рекордисток — можно судить и в первый год до наступления главного медосбора. Существует прямая корреляционная связь между плодовитостью маток (количеством расплода и силой семьи) и медовой продуктивностью семьи. Как правило, чем больше расплода и пчел в семье перед главным медосбором, тем больше будет валовый выход меда. Поэтому уже в первый год испытания можно дать предварительную оценку испытуемых маток по плодовитости их дочерей. Окончательно оценивают их в следующем году по продуктивности и другим хозяйственно-полезным признакам семей.

На основании данных производственно-контрольного учета по каждой пасеке определяют среднюю продуктивность пчелиных семей каждой группы с дочерьми отдельных маток-рекордисток, в том числе и семей контрольной группы (с обычными матками). Сравнивая по средней продуктивности группы пчелиных семей, а также средние показатели продуктивности по всем пасекам, оценивают маток-рекордисток. Маток-рекордисток, дочери которых проявили пониженную продуктивность, выбраковывают как ухудшительниц, т. к. они не представляют никакой ценности в племенном отношении. Матки, дочери которых отличались наиболее высокими показателями продуктивности по сравнению с обычными матками и с дочерьми остальных рекордисток, обладают высокими племенными качествами. Это матки-улучшательницы с ценными наследственными качествами более высокой продуктивности и, что самое главное,



передающие эти качества потомству. Такие матки могут стать родоначальницами высокопродуктивных линий.

Следует иметь в виду, что племенная работа не дает большого эффекта, если она не сочетается с выращиванием маток и трутней в сильных высокопродуктивных семьях; не менее важное значение имеет бонитировка маток и выбраковка всех мелких, недоразвитых. Маток среднего размера можно оставить для пользовательных целей. В качестве племенных отбирают лишь самых крупных, хорошо развитых маток. Размножать надо испытанных по потомству маток-улучшательниц и лучших их дочерей; от них важно получать как можно больше маток, трутней и новых семей. Дальнейшую селекционную работу ведут внутри лучших линий.

Для предупреждения вредных последствий тесного родственного разведения в хозяйстве следует создать несколько высокопродуктивных линий, с тем, чтобы в дальнейшем организовать межлинейные скрещивания (маток выводить от одной линии, трутней — от другой). В пределах линий выявляют лучших маток-рекордисток и проводят их испытание по потомству. Потомство маток-улучшательниц используют в качестве племенного материала для повышения продуктивности семей на соседних пасеках своего и других хозяйств.

Систематическая углубленная селекционная работа на базе крупных пчеловодческих хозяйств с испытанием маток по потомству и созданием линий — главный путь выведения новых высокопродуктивных групп и пород пчел.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕЖПОРОДНЫХ И МЕЖЛИНЕЙНЫХ ГИБРИДОВ

Кроме чистопородного разведения пчел большое значение для повышения продуктивности пчелиных семей может иметь и гибридизация. Хорошие результаты дает использование, например, семей-помесей серых горных грузинских пчел с местными среднерусскими. Однако, как уже



отмечалось, более высокая по сравнению с исходным материалом продуктивность помесей наблюдается в первом поколении; уже во втором и последующих поколениях их преимущества сходят на нет.

Повышенную продуктивность помесных (гибридных) особей принято называть эффектом гетерозиса. При этом эффективность промышленного скрещивания и гетерозиса бывает тем ниже, чем менее чистопородными являются матки и трутни, в нем участвующие.

У помесей первого поколения признаки родителей имеют три формы проявления: промежуточное состояние, доминирование и гетерозис. В морфологических признаках преобладают промежуточное состояние и доминирование; в биологических — гетерозис.

Это различие дает основание считать, что повышение продуктивности семей-помесей зависит, главным образом, от проявления гетерозиса в биологических признаках.

Институт пчеловодства ведет работы по воспроизводительному скрещиванию серых горных кавказских и среднерусских пчел с целью выведения группы семей, сочетающих ценные качества этих пород: зимостойкость среднерусских, малую ройливость, незлобивость и увеличенную длину хоботка кавказских. Конечная цель этой работы — создание приокской породной группы.

Эффект гетерозиса можно использовать и при чистопородном разведении, скрещивая в пределах одной породы представителей разных линий.

Известная американская фирма «Дадан» производит межлинейные гибриды итальянских пчел, получивших название «старлайн» и серых кавказских пчел под названием «миднайт».

Кафедра пчеловодства Тимирязевской сельхозакадемии разработала и испытала в производственных условиях методику получения межлинейных гибридов инбредных и аутбредных линий дальневосточных и карпатских пчел. В результате искусственного осеменения маток спермой трутней-братьев получаются инбредные линии первого, второго и третьего поколений. Затем матки одной инбредной

линии спариваются с трутнями другой инбредной линии. При инбридировании (тесном родственном разведении) живая масса маток и пчел и их выживаемость снижаются, но при скрещивании особей разных инбредных линий резко проявляется эффект гетерозиса.

Число яйцевых трубочек в яичниках у исходных линий дальневосточных маток составило 177, у инбредных маток третьего поколения оно снизилось до 161, а у межлинейных гибридов возросло до 183. Аналогичное явление наблюдалось и по живой массе маток и пчел и их выживаемости. Возросли на 20–25% по сравнению с исходными линиями и плодовитость межлинейных гибридных маток, и медовая продуктивность их семей.

Эффект гетерозиса проявляется и при скрещивании аутбредных линий в пределах одной породы. При этом важное значение имеет сочетаемость разных линий.

Следует отметить положительное влияние межлинейной гибридизации и на улучшение экстерьерных признаков рабочих пчел, связанных с хозяйственно-полезными признаками пчелиной семьи, в частности, на длину хоботка.

Это имеет не только теоретическое, но и важное практическое значение в связи с использованием карпатских пчел на опылении семенников красного клевера. Известно, что при всех равных условиях длиннохоботковые пчелы эффективнее используют медосбор и опыляют семенники этой ценной кормовой культуры.

Следует отметить, что получение межлинейных гибридов инбредных линий связано с инструментальным осеменением пчелиных маток, из-за чего пока задерживается широкое внедрение метода межлинейной гибридизации в практику пчеловодства.

Что касается получения межлинейных гибридов аутбредных линий пчел и сочетаемости разных линий, то такую работу можно проводить и без инструментального осеменения маток, используя изолированные случайные пункты с отцовскими семьями определенной линии, на которых можно будет спаривать маток разных линий с трутнями из отцовских семей. Можно формировать также отдельные изо-

лированные пасеки, состоящие только из отцовских семей одной определенной линии, на которых организуют спаривание с трутнями маток других линий. Это позволит изучить сочетаемость аутбредных линий, а также получить и широко использовать таких межлинейных гибридов в крупных пчеловодческих хозяйствах, занимающихся селекцией и репродукцией пчел.

Так, на Орловской станции пчеловодства получены положительные результаты при сочетании башкирской и орловской линий среднерусских пчел. Таким образом, сохраняется чистота породы и используется эффект гетерозиса.

В связи с постоянным совершенствованием методики селекции пчел следует отметить возможность повышения их генотипической изменчивости путем использования физических и химических мутагенов. Проведенные в последние годы поисковые эксперименты подтверждают возможность использования индуцированного мутагенеза в пчеловодстве, как это сделано при селекции микроорганизмов — продуцентов антибиотиков, ряда растений и близкого с медоносной пчеле шелковичного червя. Опыты показали, что обработка определенными дозами радиоактивного облучения или определенными химическими мутагенами пчелиных маток повышает изменчивость ряда экстерьерных и интерьерных признаков их потомства, что увеличивает возможности отбора. В некоторых случаях у потомства облученных маток (рабочих пчел) повышается резистентность (устойчивость) к такой широко распространенной болезни, как позематоз.



ЗИМОВКА ПЧЕЛ



ЗИМОСТОЙКОСТЬ ПЧЕЛ

Благополучие зимовки пчел зависит от многих факторов: зимостойкости пчел, формирования гнезда, количества и качества корма, условий зимовки, подготовки пчел, ухода за пчелами, состояния их здоровья и т. п.

Зимостойкость — это свойство пчел переносить неблагоприятные условия зимы в конкретных климатических условиях. Она неодинакова у разных пород пчел и передается по наследству.

Установлена положительная корреляция между зимостойкостью и среднесуточной плодовитостью маток за 36 дней до главного взятка. Более тесная связь наблюдается между зимостойкостью и ранневесенней плодовитостью маток. Кроме того, отмечена положительная корреляция между зимостойкостью и медопродуктивностью.

Некоторые пчеловоды применяют следующий способ подготовки пчел. В осенний период при наличии доброкачественного корма пчел подвергают охлаждению. Охлаждают их в течение 30–50 минут до 0 °С до состояния холодного оцепенения. В образовавшемся клубе в связи с уплотнением пчел увеличивается концентрация углекислого газа. Под его воздействием у пчел понижается температура замерзания тела, что делает их более устойчивыми к охлаждению и повышает жизнеспособность в условиях зимовки.

Зимостойкость пчел определяется по результатам зимовки, при этом учитываются многие показатели.

• *Количество израсходованного за зиму корма.* Пчелы в процессе эволюции приспособились экономно расходовать свои кормовые запасы. Это повышало их выживаемость в маломедные годы.

Обычно для анализа зимостойкости учитывается не общий расход корма, а количество корма, израсходованного на одну улочку перезимовавших пчел, т. к. общий расход корма зависит еще и от силы семьи. Сильные семьи за зиму съедают больше корма.

• *Количество погибших за зиму пчел.* У хорошо перезимовавших пчел количество подмора не превышает 50–100 г.

• *Степень опоношенности.* Слабо зимостойкие пчелы не могут в течение длительной зимовки удерживать в прямой кишке каловые массы и вынуждены испражняться в гнезде. Степень опоношенности часто бывает различной — от единичных пятен до больших площадей. Гнезда хорошо перезимовавших пчел весной бывают чистыми.

• *Устойчивость к заболеваниям нозематозом.* Сильная опоношенность гнезд может быть следствием переполнения задней кишки каловыми массами при потреблении недоброкачественного корма (пади) или заболевания нозематозом. С появлением первого расплода в семьях наблюдается резкое увеличение пораженности пчел нозематозом (при наличии инфекции). Особенно это заметно у слабо зимостойких южных пчел.

• *Количество расплода в семьях весной.* По количеству расплода в пчелиных семьях весной многие пчеловоды судят о благополучии их зимовки. Несмотря на длительную зимовку, достигающую в некоторых районах 6–7 месяцев, пчелы к концу зимовки приступают к выращиванию расплода. Чем жизнеспособнее они окажутся к этому времени, тем больше смогут воспитать молодых пчел. Хорошо перезимовавшие семьи бурно развиваются весной.

Кроме способа определения зимостойкости пчел по результатам их зимовки, существует еще способ оценки этого хозяйственного признака по косвенным показателям. Например, по активности фермента каталазы прямой кишки.



Этот фермент имеет двойное происхождение: выделяется ректальными железами и различными микроорганизмами, находящимися в кишечнике. Существует определенная зависимость между степенью наполнения кишки и активностью каталазы ректальных желез. Выделение этого фермента можно рассматривать как определенное физиологическое приспособление, направленное на ликвидацию вредных последствий, которые могут возникнуть при сильном наполнении прямой кишки пчелы.

Наибольшая каталазная активность отмечается у пчел средней полосы, Сибири и Дальнего Востока, что вполне согласуется с хорошей зимостойкостью этих пчел. Приблизительно в 2 раза слабее каталазная активность ректальных желез у пчел южного происхождения. В условиях относительно теплой зимы пчелы не образуют постоянного и плотного клуба. Пчелы имеют возможность производить очистительные облеты, в результате их прямая кишка не перегружается каловыми массами.

Таким образом, у более зимостойких пчел активность фермента значительно выше, чем у менее зимостойких, и определяется наследственными различиями между породами.

Повышение активности каталазы к осени наблюдается только у зимостойких пород пчел.

У кавказских пчел, независимо от места их нахождения, практически не наблюдается увеличение активности фермента. Это явление характерно не только для кавказских пчел, оно присуще всем пчелам южного происхождения, обладающих слабой зимостойкостью. Следовательно, у слабо зимостойких пчел степень функционирования ректальных желез не увеличивается при перенесении их в суровые условия, что, вероятно, ограничивает естественный ареал их распространения.

Имеется достоверная связь между активностью каталазы ректальных желез и степенью оплодотворенности пчелиных семей. Пчелы, обладающие осенью высокой активностью каталазы, зимуют без поноса, с малым подмором.

В связи с тем, что можно количественно оценить степень функционирования желез, используя показатель их ката-



лазной активности и высокую связь этого показателя с результатами зимовки пчелиных семей, был разработан способ прогнозирования зимостойкости пчел по этому показателю.

В течение всей жизни по мере увеличения каловой нагрузки активность каталазы в прямой кишке постепенно увеличивается, а кислотность уменьшается, вследствие чего защитные процессы в ней ослабевают и создаются благоприятные условия для роста микроорганизмов.

Прогнозирование зимостойкости пчел по каталазной активности ректальных желез осенью

Этот способ состоит из трех основных операций: взятие пробы, препарирование прямой кишки с целью получения из них водного экстракта и определение активности каталазы.

Пчел берут одновременно из всех исследуемых семей и приблизительно из одного места пчелиной семьи. Удобнее всего взять их с крайней рамки утром, в тихую и теплую погоду. Пробу пчел (в количестве 40–50 штук) помещают в клеточку с кормом (сахарный сироп) и ставят на ней номер пчелиной семьи, из которой была отобрана проба. Исследования проводят в тот же день.

Чтобы выделить прямую кишку с ректальными железами, надо всех взятых пчел наркотизировать эфиром, но можно это делать и на живых пчелах. Каждую пчелу берут за грудку левой рукой и пинцетом осторожно отделяют последний сегмент брюшка. Вместе с сегментом вытаскивается кишечник пчелы. Прямая кишка отделяется от тонкой и от последнего сегмента при помощи глазных ножниц. Для каждой такой пробы берут 20–30 пчел, причем точно подсчитывают количество прямых кишок (для этого их надо сложить в фарфоровую ступку). Кишечники, заполненные массой, подбирают примерно одинаково. В эту же ступку добавляют чистый кварцевый песок на кончике ножа и пестиком хорошо растирают материал до получения однородной массы. Затем в ту же ступку добавляют мерной пипет-



кой определенное количество дистиллированной воды (10–15 мл) и размешивают. Активность каталазы определяют газометрически обычным прибором.

Водный экстракт из прямых кишок (2–3 мл) мерной пипеткой отмеряют из фарфоровой ступки и помещают в колбочку (на 110 мл), добавляют 5 мл дистиллированной воды и все перемешивают. На дно колбочки ставят с помощью пинцета маленькую плоскодонную пробирку объемом 5–6 мл с 4 мл 3% -ной перекиси водорода. Колбочку закрывают каучуковой пробкой, соединяют резиновой трубкой через тройник с бюреткой. Бюретка и стеклянная груша также между собой соединены резиновой трубкой и заполнены слабоокрашенной водой. Открыв зажим, устанавливают уровень воды в бюретке на 0, передвигая грушу вверх или вниз по штативу, затем зажим закрывают. Потом необходимо быстрым движением опрокинуть пробирку в колбочке и смешать жидкости, одновременно пустив секундомер. Через 5 мин измеряют уровень жидкости в бюретке и груше. После этого пересчитывают активность каталазы на 10 пчел. Чем выше активность каталазы у пчел осенью, тем лучше пчелиные семьи перезимовывают.

Зимостойкость пчел можно также определить и по другим физиологическим показателям, в частности, по степени насыщенности жиров тела пчел по йодному числу. К зимостойким относятся пчелиные семьи с йодным числом выше 44.

Прогнозирование устойчивости пчел к нозематозу

Степень поражения пчел нозематозом определяют микроскопическим исследованием содержимого средней кишки; однако этим способом можно определить уже заболевших пчел.

Институтом пчеловодства предложено использовать скорость створаживания казеина экстрактом из средних кишок пчел в качестве показателя устойчивости пчел к заболеванию. Способ этот состоит из трех операций: взятие про-



бы пчел из семьи, препарирование средней кишки для получения водного экстракта и определение активности химозина в полученном экстракте.

Взятие пробы

Если анализы проводят осенью, когда в семьях отсутствует расплод, то можно взять среднюю пробу. Для этого из каждой семьи отбирают по 40–50 пчел и помещают в садочек с кормом. На садочке указывают номер семьи, от которой отобрана проба.

Препарирование средней кишки и получение экстракта

Анатомировать можно живых пчел, а также пчел, умерщвленных эфиром. Пчелу берут за грудку левой рукой и пинцетом осторожно отделяют последний сегмент брюшка. Вместе с сегментом извлекают кишечник пчелы. Среднюю кишку отделяют от задней и медового зобика с помощью глазных ножниц и помещают в фарфоровую ступку. После того, как в ступке окажется 20 кишок, в нее добавляют небольшое количество чистого кварцевого песка и пестиком растирают до получения однородной массы. В полученную массу мерной пипеткой добавляют 10 мл дистиллированной воды и все хорошо перемешивают.

Определение активности химозина

Необходимо приготовить 1% -ный раствор казеина, для чего 1 г его растворяют в 5 мл 1% -ного раствора щелочи (КОН) при подогревании и постепенном добавлении 95 мл дистиллированной воды. После охлаждения в холодной воде в раствор добавляют при постоянном помешивании 3 мл 10% -ного раствора хлористого кальция.

Анализ проводят в широких пробирках объемом 50 мл. В них последовательно наливают 2 мл экстракта из средних кишок, 3 мл дистиллированной воды и 5 мл 1% -ного раствора казеина, активизированного хлористым кальцием.



Пробирки ставят на водяную баню при 40 °С и одновременно включают секундомер. Периодически, резко поворачивая пробирки, отмечают время створаживания казеина в каждой из них. Активность фермента выражается по времени, за которое происходит створаживание казеина: чем выше активность фермента, тем быстрее заканчивается этот процесс.

Высокая активность фермента наблюдается только у пчел, устойчивых к заболеванию нозематозом. В обычных условиях створаживание казеина происходит за 5–10 мин, в то время как экстракт пчел, предрасположенных к заболеванию, створаживает казеин за 15–20 мин.

ПОДГОТОВКА ПЧЕЛ К ЗИМЕ

Осеннее наращивание пчел

После окончания главного взятка в пчелиной семье вновь активизируется работа по воспитанию личинок. При благоприятных условиях (наличие пыльцевого и нектарного взятка) яйценоскость матки постепенно увеличивается. Таким образом, в конце лета формируется группа «зимних» пчел в семье. Старые пчелы изнашиваются и отходят. Происходит омолаживание пчелиной семьи. Пчелы, участвующие в использовании главного взятка, не доживают до весны следующего года. Пчелы же, народившиеся в августе-сентябре, не только успешно перезимовывают, но и долгое время работают после выставки весной.

В средней полосе осеннее наращивание пчел заканчивается во второй половине сентября. К этому времени матка прекращает яйцекладку, и из ячеек выходят последние молодые пчелы. Отдельные молодые матки могут откладывать яйца и позже, если этому благоприятствует погода и есть хотя бы небольшой взятки.

Очень важно своевременно утеплить ульи. Холодные осенние ночи способствуют тому, что пчелы раньше времени начинают чувствовать приближение зимы и, готовясь к ней, понижают температуру в гнезде, выход расплода пре-



кращается. Иногда даже после одной более холодной осенней ночи жизнедеятельность пчел резко снижается и дальнейшее потепление уже не активизирует их. Поэтому, как только прекратится взятки, нужно снять все магазины и хорошо утеплить ульи со всех сторон, чтобы пчелы не ощущали ночных похолоданий.

Однако следует помнить, что народившиеся пчелы обязательно должны облететься этой же осенью. Не облетевшиеся молодые пчелы очень быстро отмирают при образовании зимнего клуба. Пчеловоды, хотя бы ориентировочно, должны знать, когда может быть последний облет, и примерно за 25 дней до этого срока прекратить мероприятия, побуждающие маток к осенней яйцекладке.

По данным украинской станции пчеловодства, пчелы, выведенные из яиц, отложенных маткой до 20 июля, выживают в течение зимовки на 60%. Но и дожившие до весны 40% этих устаревших пчел никакой ценности не представляют: они в первую же неделю после выставки теряются при полетах за взятком.

Пчелы, выведенные из яиц, отложенных маткой в августе и в первые дни декады сентября, почти полностью доживают до весны. Их гибель во время зимовки не превышает 12–18%, весной они живут месяц и более, и успевают воспитать на смену себе молодое поколение пчел.

Пчелы, выведенные из яиц, отложенных маткой в третьей декаде сентября и начале октября, до зимовки доживают полностью, но на зимовке их количество сокращается на 30%. Объясняется это тем, что часть пчел, не успев сделать осеннего очистительного облета, идет на зимовку с переполненным кишечником. Но дожившие до весны 70% пчел являются наиболее ценными — они очень жизнедеятельны весной.

Необходимо учитывать, что весной выкармливать личинок будут только пчелы позднего осеннего вывода, т. е. те из них, которые не принимали участия в выкармке осеннего расплода, но каждая такая пчела способна выкармливать только одну личинку. Именно этим и объясняется, что в

некоторых случаях вес семьи к концу первого месяца после выставки не увеличивается, а уменьшается.

Вышедшие молодые пчелы весной способны выкормить по 4 личинки, поэтому более быстрый рост семьи начинается со второго месяца после выставки пчел из зимовника.

При наступлении теплой погоды во второй половине осени молодые матки могут начать яйцекладку в пустые соты, находящиеся на краях гнезда и даже за диафрагмой. Внезапное похолодание приводит в таких случаях к формированию зимнего клуба в неблагоприятном месте с плохим доступом к основным запасам корма, в результате чего пчелиные семьи нередко погибают в период зимовки.

Для наращивания осенних пчел рекомендуется использовать нуклеусы. В этот период нуклеусы с запасными матками усиливают за счет основных семей до размеров 5–6-рамочных отводков; сделать это надо немедленно по окончании главного взятка. Через 2–3 недели в нуклеусах-отводках будет столько расплода, что лишние рамки с засевом яиц и самой молодой деткой можно будет без ущерба для маленьких семеек систематически отбирать от них и передавать тем семьям, за счет которых они усилились, или же семьям, в которых матки очень рано сократили или даже совсем прекратили кладку яиц.

Плотность клуба зависит от внешней температуры: с ее понижением пчелы плотнее прижимаются друг к другу, отчего объем клуба уменьшается. С повышением температуры в дневные часы клуб может временно распадаться, и пчелы в это время совершают последние очистительные облеты. При неплотном клубе пчелы группируются только в пространстве между сотами, но с наступлением холодов часть пчел прячется в пустые ячейки, что увеличивает плотность клуба и улучшает его тепловой режим.

В наружном слое клуба, который принято называть оболочкой, пчелы расположены наиболее плотно. Основная роль оболочки заключается в сохранении тепла внутри клуба, где пчелы расположены более рыхло. Толщина оболочки клуба зависит от окружающей температуры; при потеп-

лении оболочка клуба утоньшается. В оболочке пчелы практически неподвижны, в то время как внутри клуба они ведут себя более активно, что приводит к выделению тепла.

Наблюдения показали, что объем пчелиного клуба становится минимальным к ноябрю; при уменьшении объема пчелиного клуба пчелы сначала удаляются от задней, а затем — от передней стенки улья, и покидают еще 2–3 крайние улочки, но к весне возвращаются в эти временно оставленные пространства. В период наибольшего сжатия пчелиного клуба отмечен и наибольший среднесуточный подмор.

Формирование зимнего клуба свидетельствует о приспособляемости медоносной пчелы, способствующей ее выживанию в суровых зимних условиях. Благодаря этому, пчелы при небольших затратах корма способны поддерживать внутри клуба высокую температуру.

Отдельные пчелы, находящиеся вне клуба, уже при -4°C не могут выжить больше часа, тогда как клуб в 17,5 тыс. особей может жить при -15°C в течение 329 часов.

В течение всего зимнего периода в одной из центральных улочек пчелиного гнезда всегда имеется довольно теплая область с температурой около 30°C . Эта область называется температурным центром клуба. Размеры ее изменяются в течение всей зимы, увеличиваясь к весне.

Когда начинается вывод расплода, температура в центре клуба значительно повышается, достигая $33\text{--}36^{\circ}\text{C}$. $40,5^{\circ}\text{C}$ — наивысшая температура, которая была отмечена в клубе К. Оуэнсом в 1971 г.

Колебания температуры в клубе можно наблюдать в следующих случаях: при очень холодной погоде, при нарушении покоя, при подкормке пчел сахаром, когда наблюдается быстрое повышение температуры, которая держится на этом уровне в продолжение 10–15 часов, а затем возвращается к прежнему уровню.

По мере продвижения от центра клуба температура постепенно понижается. Температура оболочки клуба колеблется от 10 до 15°C , а в холодное время может опускаться до 5°C .



Период, в течение которого отсутствует расплод и наружная температура низкая, может быть критическим для пчел, т. к. продукция тепла в улье минимальна. При очень холодной погоде сокращение клуба и его передвижение прекращаются и наблюдается гибель пчел в наружном слое. Перемещение клуба в этом случае может не происходить даже при наличии достаточных запасов корма, что вынуждает пчел голодать. Семьи пчел способны выдержать значительные снижения температуры только в том случае, если такие перепады непродолжительны и сменяются периодами потепления, что дает возможность пчелам восстановить свои силы. Семьи преимущественно молодых пчел более устойчивы к понижению температуры и сохраняют повышенную жизнеспособность.

Способность пчел зимнего клуба поддерживать температуру на определенном уровне зависит от многих факторов, в том числе от силы семьи и внешней температуры. Пчелы сильной семьи для поддержания оптимальной температуры внутри клуба зимой потребляют корма на единицу массы меньше, чем пчелы слабой семьи. В связи с этим они меньше изнашиваются. В их задней кишке меньше накапливается каловых масс, а весной они оказываются более работоспособными.

Низкая температура воздуха усиливает тепловыделение пчел за счет увеличенного потребления ими корма. Излишнее тепло более неблагоприятно действует на состояние пчел клуба, чем холод. Избыток тепла может привести к распаду клуба зимой и преждевременному появлению расплода в гнезде. В этом случае пчелы волнуются, потребляют много корма, опоношивают и к весне слабеют или совсем погибают.

Чтобы исключить появление расплода зимой и уменьшить потребление корма, некоторые пчеловоды перед размещением в зимовники пчелиных семей изолируют маток в клеточки, стенки которых сделаны в виде решетки для обеспечения кормления матки пчелами, при этом в зимовнике поддерживается температура воздуха 8–12 °С. Весной,



после выставки семей, маток выпускают из клеточек, и они приступают к яйцекладке.

При этом методе зимовки пчелы расходуют корма примерно в 2 раза меньше. Кроме того, семьи выходят из зимовки более работоспособными, с отсутствием следов поноса и подмора, а весной хорошо развиваются.

В результате обмена веществ в организме пчел во внешнюю среду выделяются конечные продукты обмена — углекислый газ и вода. Потребляя 1 кг меда, пчелы выделяют примерно до 50 г углекислоты и 500 г воды в виде пара. За зиму пчелиная семья использует примерно 10–12 кг меда, что приводит к образованию 14,5–17,4 кг CO₂ и 5–6 кг воды. Углекислота и вода постепенно удаляются из гнезда, в результате в нем поддерживается определенная влажность и концентрация CO₂ и кислорода.

Вода внутри клуба используется всеми пчелами, т. к. выделяемые в центре клуба водяные пары поступают в дыхальце особей, находящихся в наружных слоях клуба, и абсорбируются в виде жидкости тканей. Низкие температуры наружной части клуба предотвращают поступление большого количества воды в воздух и концентрацию ее на холодной поверхности (рамок, сотов и ульевых стенок). Излишняя вода из фекальных масс задней кишки путем диффузии через стенки попадет в гемолимфу и затем через трахейные стенки в атмосферный воздух клуба.

В середине зимующего клуба относительная влажность может колебаться от 20 до 70%, что зависит от температуры и влажности наружного воздуха. При охлаждении воздуха, выходящего из клуба, из него выпадает влага, которая оседает на самых холодных (дно, стенка) местах улья. Сырость в гнездах, как и чрезмерная сухость, вредно сказывается на зимовке пчел.

Внутри клуба концентрация CO₂ может достигать 3–4%, а концентрация кислорода — около 18%. Следовательно, пчелы зимуют в условиях повышенной концентрации углекислоты. Такой состав воздуха благоприятствует зимовке, т. к. CO₂ замедляет обмен веществ, что приводит к уменьшению затрат корма.



Матка во время зимовки находится обычно в центре клуба, если клуб располагается строго против летка; если клуб смещен вправо или влево, то матка располагается, видимо, ближе к летку, т. к. первый весенний расплод обычно находится против летка.

Вентиляция гнезда

Вентиляция в улье необходима по многим причинам. Прежде всего она необходима для регулирования влажности в улье, для поддержания оптимальной температуры, поступления свежего воздуха, особенно в период выращивания расплода, для удаления избытка CO_2 , а в летнее время — для выпаривания нектара. Существует много способов регулирования вентиляции в улье, и прежде всего — с помощью летков, устройства подрамочных и надрамочных воздушных подушек, отверстий в потолочинах. Важное значение имеет пористость утеплительных подушек и стенок ульев.

Многие пчеловоды предпочитают в начале зимы оставлять только верхние летки с закрытыми полностью нижними, а с появлением первого расплода открывать и нижние, чтобы создать больший приток свежего воздуха. Некоторые оставляют в течение всей зимовки открытыми как верхние, так и нижние летки.

В том случае, если ульи не имеют верхних летков, то пчелы зимуют только с одним открытым нижним летком.

Наблюдения показали, что с хорошим результатом проходит зимовка пчел при полностью закрытых летках — как верхнем, так и нижнем.

Все это свидетельствует о том, что вентиляция в улье осуществляется не только через летки, но и другими путями.

Каждый способ вентиляции имеет свои положительные и отрицательные стороны. Важно уметь сочетать его с условиями зимовки и особенностями пчелиного гнезда.

Так, в условиях с закрытыми нижними летками температура в подрамочном пространстве выше. Поэтому жизнеспособная пчела, оторвавшаяся от клуба, может возвратиться



ся обратно в клуб. Если же пчела попадет на холодное дно, она застывает и не может вернуться в клуб.

Опыты, проведенные на 10 ульях в условиях Украины, показали, что особенно хорошо при такой вентиляции пчелы зимуют на воле.

В семьях с открытыми верхними и закрытыми нижними летками было на 90–100% меньше подмора, чем при зимовке с двумя открытыми летками. Весной эти пчелы выращивали на 20–25% больше расплода, а разница в медосборе в пользу верхнего летка составила 12,6 кг.

Осенью нижние летки рекомендуется закрыть во второй декаде сентября. Пчелы при этом разместят корм (если есть взяток), а в дальнейшем и клуб разместится в соответствии с верхним летком.

Испытание зимовки пчел в условиях пониженного газообмена (до 20 февраля, т. к. позднее открывались летки) дало положительные результаты. Зимовка пчел в зимовниках при температуре от 0 до 3 °С тепла с закрытыми верхними и нижними летками при полном удалении утепляющих подушек может быть рекомендована для более широкого испытания в различных типах зимовников центральных районов.

Изучение условий зимовки пчел показало, что при слабом воздухообмене содержание в улье углекислого газа повышается, и пчелы зимуют лучше.

Зимовка пчел с закрытыми летками вполне возможна. Замедленный газообмен в ульях с замазанными летками не вызывает отрицательных явлений в жизни пчел зимой. Замазывание летков на зиму создает в ульях повышенную и более равномерную температуру, чем в ульях с открытыми летками, и приводит к меньшему потреблению корма и снижает каловую нагрузку. Важно, чтобы в улье не возникло слишком высокой температуры и повышенной влажности.

Повышенная концентрация CO_2 в клубе достигается при его утеплении, а в улье — при закрывании наглухо нижних летков.

В первый период зимовки при содержании пчел в зимовниках нижние летки надо держать обязательно открыты-



ми, причем в сухих зимовниках можно закрывать и верхние летки. Во втором периоде зимовки открытыми должны быть только верхние летки, а нижние открывают лишь тогда, когда в связи с приближением весны температура воздуха в зимовнике поднимается выше 4 °С.

При зимовке пчел в однокорпусных ульях на воле нижний леток в течение всей зимы надо держать закрытым. Чтобы уменьшить конденсацию водяных паров на холодных стенках ульев, верхний леток приходится держать в течение всей зимы приоткрытым. При потеплении пчелы облетятся ранней весной через верхний леток.

В многокорпусных ульях при зимовке пчел на воле нижние летки держат максимально сокращенными, а нередко и закрытыми наглухо. В нижнем корпусе каждого улья верхний леток оставляют открытым еще с лета. Через него в первый же теплый солнечный день пчелы облетятся и будут работать до наступления устойчивого тепла.

При зимовке в помещении с ульев удаляют все утепления (головное и боковое), оставляя пчел зимовать под холстиками.

В случае зимовки на воле в ульях оставляют боковое утепление, а поверх холстиков кладут подушки, набитые влагопоглощающим материалом (болотный мох и пр.). Холстики должны быть воздухопроницаемыми, не запрополисованными.

Некоторые пчеловоды содержат пчел зимой на воздушной подушке (при условии содержания пчел в 12-рамочных ульях с отъемными доньями).

Нижний леток сделан в дне, кроме того, в каждом корпусе и магазине имеются верхние летки (10×50 мм).

После 20 августа ульи ставят на колышки, нижние летки закрывают, а верхние открывают. При таком положении летков на пасеке никогда не возникает пчелиного воровства, весной семьи лучше развиваются, летом усиливается вентиляция при открытых верхних летках в корпусе и магазине.

В ульях только с нижними летками влажный воздух, не найдя выхода, охлаждается и опускается, где и конденсируются его пары.



Зимовка проходит на воле; при этом ульи хорошо защищают от ветра, обертывая их толем с трех сторон. Под корпус ставят пустую магазинную надставку. Летки в дне и магазине закрывают наглухо, а верхний в корпусе открывают на всю ширину (10×50мм). Ульи зарывают снегом. Верх гнезда во время зимовки хорошо утепляют.

На газообмен пчелиной семьи влияет сам улей. Так, улей, изготовленный из плотной древесины, плохо пропускает воздух и пары воды, поэтому здесь создается повышенная сырость. Частая окраска масляными красками также отрицательно влияет как на жизнь пчел, так и на срок службы ульев, т. к. влага, выделяемая пчелами, остается в улье.

Развитие плесени приводит не только к порче ульев и сотов, но и вызывает отравление пчел, т. к. плесень является ядом для них. Весной пчелиные семьи в таких ульях плохо развиваются.

Во всех случаях, в какой бы местности пчелы ни зимовали — в северных или южных районах, на воле или в зимовнике, вентиляция ульев через верхний леток и потолок — обязательна. Это основное условие благополучной зимовки пчел.

Хотя большинство пчеловодов во время зимовки верхние летки держат открытыми, однако целесообразность дополнительной вентиляции в верхней части гнезда в целях устранения сырости в улье подвергается сомнению.

По данным исследований, зимовка в условиях повышенной концентрации CO₂ оказалась лучшей, чем при его низкой концентрации.

В опытной группе (10 семей) верхний и нижний летки были до 25 февраля закрыты и сверху уложено плотное утепление из бумаги. В семьях контрольной группы оба летка были открыты. В зимовнике влажность была нормальная, температура от -3 до +3°С, а перед выставкой поднялась до +4°С. В опытной группе зимовка пчел прошла спокойно, меда съедено на 10,9%, подмора было на 75% меньше, а расплода на 21 день после выставки на 22,3% больше, чем в контрольной группе.

Для умеренной вентиляции некоторые пчеловоды рекомендуют в потолке делать две отдушины размером в 3 см, которые зарешечиваются сеткой. Одна отдушина — в центре, а другая — в углу. Летом во время жары открыты обе отдушины, а зимой только угловая. Интересно, что пчелы угловую отдушину не загромождают.

Проводить зимовку в ульях-лежаках рекомендуется следующим образом. После подготовки зимних кормовых запасов рамки отодвигают в сторону от летка и ограничивают утепленной диафрагмой. Между диафрагмой и дном улья остается пространство в 1 см. Свободная часть улья выполняет роль тамбура, в котором согревается воздух, поступающий снаружи. При соответствующей подкрышной вентиляции в улье создаются благоприятные воздухообменные и температурные условия, при которых пчелиные семьи хорошо зимуют, весной рано начинают развиваться, а гнезда после зимовки бывают сухими.

Пчелы лучше зимуют, если между крышей и верхней утеплительной подушкой имеется пространство, создается лучшая вентиляция и пары воды удаляются через отверстия в боковых стенках крыши.

На основании опытов, проведенных в условиях Северного Зауралья, зимовка пчел на воле в ульях с открытыми на 5 см обоями летками, с воздушно-моховой подушкой (15 см) под гнездом и верхним моховым утеплением (25 см) проходит успешно. Такая вентиляция обеспечивает удаление CO_2 и других продуктов дыхания через воздушно-моховую подушку под гнездом и через нижний леток; одновременно осуществляется приток свежего воздуха, при этом выживаемость пчел выше, по сравнению с пчелами, зимовавшими в зимовнике при обычном утеплении с открытым нижним летком.

Благополучно зимуют пчелы на сильно уплотненных гнездах с увеличенным подрамочным пространством (когда не уместающиеся в улочках пчелы висят в подрамочном пространстве) и на расширенных гнездах с поставленными на зиму кормовыми подставками. И в том, и в другом слу-

чаях пчелы могут переходить зимой из улочку в улочку в подрамочном пространстве по свисающему клубу или в промежутки между гнездовыми и магазинными рамками.

В обычных ульях облегчить зимовку можно, если проделывать отверстия в сотах при сборке гнезд на зиму, но не под верхним бруском рамки, а ниже бруска на 11 см.

Существующий рамочный улей с рамкой 435×360 мм слабо отвечает биологическим запросам пчел в зимнее время. Пчелы лучше зимуют в улье с рамкой 435×230 мм. В этом случае пчелы содержатся зимой в двух корпусах, из которых верхний является кормовым.

Формирование сильных семей

Если в июле семьи будут сильными, то это залог того, что они останутся сильными и к зиме.

Сильные семьи не только меньше расходуют меда на единицу массы, но выгодно отличаются от слабых по другим показателям зимовки.

В средней полосе сильные семьи расходуют корма в период зимовки не более 1,2–1,4 кг на одну улочку.

В сильных семьях с молодыми пчелами весной бывает значительно меньше подмора, а их гнезда выглядят более чистыми.

Пчелы в сильных семьях меньше поражаются нозематозом и другими болезнями, а также больше выращивают весной расплода.

В сильных семьях в период покоя до появления расплода держится более низкая и ровная температура — около 15 °С; к концу зимовки с появлением расплода температура внутри гнезда повышается до 34–35 °С. В слабых семьях внутри клуба в первый период зимовки она выше и подвержена большим колебаниям, а в конце зимовки — ниже, не превышает 32–33 °С.

Важное значение для зимовки пчел имеет и состав воздуха в гнезде. Внутри клуба пчелиной семьи в период зимовки содержание CO_2 повышается до 4–5%, а содержание кислорода снижается до 17–16%. При таком состоянии

клуба у пчел понижен обмен веществ, а следовательно, они меньше употребляют корма.

В сильных семьях концентрация CO_2 внутри клуба выше, чем у средних и слабых семей.

При равной силе у северных, более зимостойких пчел (среднерусских) внутри клуба содержится больше CO_2 и меньше кислорода, чем у южных (итальянских, кавказских, индийских).

В настоящее время разработано несколько приемов подготовки сильных семей к зимовке. Было замечено, что молодые многолетние матки в конце лета больше откладывают яиц, в их семьях более продолжительное время имеется расплод. В результате семьи с молодыми матками идут в зиму более сильными, с большим количеством молодых пчел. По некоторым данным, семьи пчел с однолетними матками выращивают к концу лета примерно в 2 раза больше расплода, чем семьи с трехлетними матками. Однолетние матки откладывают осенью яйца примерно на 10 дней дольше, чем двухлетние, и на 17 дней дольше, чем трехлетние матки. В семьях со старыми матками пчелы чаще гибнут зимой.

Кроме того, семьи с матками позднелетнего вывода почти не проявляют склонности к роению, поэтому целесообразно заменять по окончании главного взятка не только старых маток, но и маток, выведенных весной текущего сезона, на маток позднелетнего вывода. Это поможет создать к зимовке сильные семьи и тем самым обеспечить быстрое их развитие в весенний период, чтобы при отсутствии склонности к роению сделать их к главному взятку очень сильными медовиками. Такие семьи обладают способностью интенсивно использовать все взятки.

Таким образом, важнейшим мероприятием для усиления семей и уменьшения отхода зимой является замена старых маток на молодых. На пасеках ежегодно заменяют более 50% пчелиных семей.

Многие пчеловоды сменяют маток в начале или в конце июля путем отбора старой матки и подсадки зрелого маточ-

ника или неплодной матки. При такой смене маток создается перерыв в кладке яиц в 10–12 дней. В сильной семье такой перерыв не сказывается резко на ослаблении семьи. Но бывает так, что пчелы не принимают подсаженную молодую матку и закладывают свои маточники. В этом случае кладка яиц в семье начнется лишь через 20–22 дня, а такая длительная задержка, безусловно, уменьшит силу семьи к зиме. Может случиться и так, что молодая матка будет принята пчелами, но потеряется при спаривании и тогда семья резко ослабнет.

Чтобы предотвратить случаи ослабления семьи при смене маток, необходимо:

1. Заменять плодных маток на неплодных только в сильных семьях. В средних и слабых семьях маток следует заменять только на плодных молодых.
2. Необходимо в начале взятка формировать отводки или нуклеусы, чтобы иметь запасных плодных маток.
3. Все семьи с неплодными матками рекомендуется проверять после отбора матки. Если в гнезде будут обнаружены свищевые маточники, то их вырезают, а семье дают (через 4 часа) запасную плодную матку.

Продолжительность и интенсивность осеннего периода наращивания пчел во многом зависит не только от поступления в гнездо свежего корма (нектара, пыльцы), но и от количества корма в гнезде. Если его много, то матка более интенсивно откладывает яйца. В этот период должно быть не менее 30 кг меда и не менее 3–4 стандартных рамок с пергой.

Некоторые пчеловоды Канады снимают магазинные надставки, когда при осеннем похолодании пчелы сами уйдут вниз и соберутся в клуб.

В безвзяточное время в конце лета пчелы прекращают выкармливание расплода, что сокращает период наращивания пчел. С целью стимуляции откладывания яиц матками в это время пчелам надо создать хотя бы небольшой поддерживающий взятки. Это достигается разными путями. Часто пчел перевозят на осенний взятки к позднелет-



тущим медоносам. Можно также специально высевать медоносы в такие сроки, чтобы они цвели уже осенью.

Поступление в пчелиные семьи даже небольшого количества нектара (200–300 г в сутки) при наличии молодых маток приводит к значительному увеличению расплода в конце лета. Если в это время взятки полностью отсутствуют, то стимулировать яйцекладку маток можно скормливанием семьям сахарного сиропа — по 200–300 г ежедневно.

Хорошо также подкармливать сахаро-медовым тестом (0,8–1,0 кг), которое стимулирует появление расплода и не вызывает возбуждения пчел и усиления их лёта.

Поддерживающий поздний взятки или скормливание пчелам небольших порций сахарного сиропа повышает количество расплода в семьях на 30–50%.

Некоторые пчеловоды осуществляют такую подкормку, ставя за диафрагмы гнезд маломедные рамки и постепенно вскрывая в них ячейки (если они запечатаны); таким образом они заставляют пчел переносить мед в гнезда. Незапечатанные маломедные рамки сбрызгивают жидкой медовой сытой (или сиропом), тем самым активизируя работу пчел по переносу меда из рамок в гнездо.

Благодаря систематическому применению такого способа стимуляции матки не прерывают яйцекладку на протяжении всего августа и сентября.

Однако следует помнить, что естественный взятки, создаваемый посевом поздних медоносов, оказывает более стимулирующее влияние на выращивание расплода, чем искусственная подкормка сахарным сиропом.

Если естественный взятки прерывается ненастной погодой, тогда также рекомендуется давать побудительную сахарную или медовую подкормку, чтобы не было перерыва в яйцекладке маток.

Наблюдения показали, что если в некоторых семьях яйцекладка в августе и сентябре прекращается хотя бы на 2–3 дня, то подкормка обычно не оказывает побуждающего действия — матка яйцекладку не возобновляет. В связи с этим необходимо внимательно следить за состоянием осен-



него взятки, чтобы вовремя (пока матки не прекратили кладку яиц), начать осеннюю подкормку на «черву».

Пчеловоды используют также возможность выращивания осеннего расплода во временных дополнительных отводках, сформированных со старыми матками при их смене в начале или середине основного взятки. Затем в конце осени старых маток отбирают и уничтожают, а отводки с молодыми пчелами присоединяются к основным семьям. В результате получаются очень сильные семьи, которые идут в зиму на полном гнезде и могут хорошо использовать ранневесенний взятки.

Для увеличения расплода в пчелиных семьях, помимо поступления нектара или сиропа, необходимо наличие в них достаточного количества белкового корма — перги. Если в семьях мало перги, а в природе отсутствует пыльцевой взятки, то пчелам следует добавить достаточное количество белкового корма.

Формирование пчелиного гнезда

К концу лета с прекращением взятки появляются признаки подготовки пчел к зиме. В это время в нормальных пчелиных семьях уже отсутствует трутневый расплод и трутни встречаются уже редко, а пчелы стремятся заделать все щели в гнезде прополисом, некоторые пчелиные семьи даже стремятся заделать прополисом и леток, оставляя лишь небольшое отверстие. Склонность к прополисованию гнезда у разных пород пчел разная, что, по-видимому, связано с особенностью их зимовки в условиях естественного ареала.

Расположение кормовых запасов и расплода в пчелиных семьях, готовящихся к зиме, зависит от системы улья. Мед в вертикальных ульях располагается в верхней части гнезда, в горизонтальных — с боков от центральной части гнезда. В связи с тем, что часть меда изымается из гнезда, естественное расположение оставшейся части меда может оказаться нарушенным. В этом случае пчеловод обязан сам сформировать гнездо, чтобы оно обеспечило нормальную зимовку пчел.

Формировать гнезда можно с *холодным* (рамки располагаются торцами к летку) и *теплым* (рамки располагаются плоской стороной к летку) заносом.

Большинство пчеловодов придерживаются метода *холодного заноса*, однако некоторые считают, что при *теплом заносе* во всех случаях зимовка пчел проходит лучше.

ОСЕННЯЯ РЕВИЗИЯ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ

Состояние семей проверяют и предварительно формируют гнезда во время осенней ревизии, которая обычно проводится в августе. В это время определяют наличие матки и ее качество, количество расплода, корма, общее состояние гнезда и пригодность сотов для зимовки. Количество корма устанавливается взвешиванием каждого сота или на глаз — по площади сота, занятой медом. Стандартная рамка размером 435×230 мм весит около 3 кг.

Наличие матки в семье показывает присутствие в улье расплода всех возрастов. Количество расплода и характер его размещения на сотах указывают на качество маток. К концу августа в семьях может быть разное количество расплода — от одной до пяти рамок. Если матка молодая и хорошего качества, то в семьях обнаруживается большое количество расплода. В слабых семьях со старыми матками его очень мало. В семьях с хорошими матками расплод обычно сплошной, без пропусков ячеек.

К началу осенней ревизии в семьях не должно быть взрослых трутней и трутневого расплода. Если пчеловод обнаружит в семье большое количество трутней, значит, в ней может отсутствовать матка. Наличие в семье только трутневого расплода при отсутствии пчелиного говорит о присутствии в ней матки-трутовки или пчел-трутовок.

Результаты проверки записывают в тетрадь с указанием номера семьи, характера отклонения и мер, которые надо принять для устранения недостатков.

Зимовка пчел лучше проходит на светло-коричневых сотах, в ячейках которых вывелось 2–3 поколения пчел. Свет-

лые соты являются более холодными, поэтому пчелы при формировании клуба стараются их избегать, а матки весной долго не откладывают на них яйца. Старые темные соты убирают из ульев, т. к. в них часто кристаллизуется и закисает мед. В ячейках старых сотов бывает много остатков коконов, испражнений, личинок, перги, которые могут служить источником инфекции. Кроме того, в старых сотах выращиваются более мелкие пчелы. Из гнезд удаляют плохо отстроенные соты, с большим количеством трутневых ячеек, дефектные соты.

Во время осенней ревизии количество рамок сокращают в зависимости от силы пчелиных семей, убирают соты незанятые пчелами, а также перговые соты, если их много. Неблагополучные семьи (слабые, безвзяточные, с матками-трутовками) выбраковывают. Эти семьи можно использовать для подсиживания ослабевших или, объединяя их по 3–4 в одну, для переработки сахарного сиропа. Если на пасеке имеются слабые семьи и семьи с пчелами-трутовками, то следует объединить слабые семьи со слабыми, а трутовочные семьи лучше уничтожить. Объединение семей, находящихся в различном биологическом состоянии, приводит к драке.

ОКОНЧАТЕЛЬНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ ГНЕЗД

Окончательно формируют гнезда, когда в семьях выведется основная масса расплода. В средней полосе это наблюдается в первой половине сентября. К этому времени семьи должны быть обеспечены зимними кормами.

Готовясь к зиме, пчелы сами перераспределяют кормовые запасы в гнезде так, чтобы зимой они были наиболее доступны для них. По мере того, как ячейки освобождаются от расплода, пчелы переносят незапечатанный мед из дальних сотов в более близкие к летку места и запечатывают его.

Запечатанный мед на средних рамках не трогают, из крайних же сотов он выбирается пчелами. По крайней мере, внешняя сторона крайних сотов освобождается от меда.

Часть центральных сотов, где выводится последний расплод, бывает свободна от корма. В этом месте, которое называется зимним ложем, формируется зимний клуб. Основные запасы корма сосредоточиваются над клубом с его боков.

При сборке гнезд на зиму в ульях оставляют рамки, которые менее чем наполовину заняты пчелиным медом. Нельзя оставлять соты с большим количеством незапечатанного меда. Открытый мед быстро набирает влагу, разжижается и закисает.

Объем гнезда определяется в зависимости от силы семьи и условий зимовки. Если пчелы зимуют в помещении при температуре выше 0 °С, то в гнезде должно быть на 1–2 рамки больше того количества, которое занимают пчелы. При зимовке пчел на воле в гнезде следует оставлять столько рамок, сколько занято пчелами.

Наблюдения показали, что зимовка значительно лучше протекает в семьях, имеющих плотный компактный клуб. В плотном клубе значительно уменьшаются тепловые потери, что облегчает работу пчел по обогреву гнезда и меньше расходуется корма, что ведет к лучшей зимовке.

Важно также, чтобы клуб во время зимовки никуда не перемещался. Всякое перемещение клуба связано с увеличением расходования корма, увеличением подмора и оплошования. Зимую на сотах, заполненных медом (не менее 2 кг), клуб пчел никуда не будет перемещаться с рамок, занятых с осени.

Перед сборкой гнезда надо определить его объем. Некоторые пчеловоды определяют его следующим образом. Рано утром, на восходе солнца, осторожно, не тревожа пчел, поднимают холстик над рамками и определяют количество улочек, занятых пчелами; таким образом проверяют все семьи и записывают в тетрадь объем каждой из них. На основании этих записей в теплые дни проводят сборку гнезд.

При сокращении гнезд нельзя излишне их уплотнять, особенно это касается сильных семей. Чрезмерно сокращенное гнездо может привести к нарушению нормального микроклимата в клубе и вызвать волнение пчел. Опыты по-

казывают, что сильные пчелиные семьи, обеспеченные достаточным количеством корма, хорошо зимуют на расширенных гнездах.

Если каждая оставленная в улье рамка имеет не менее 2 кг меда, то можно не проводить специальной сборки гнезда, а оставить в таком виде, как оно сформировано самими пчелами. Однако часто гнездо приходится формировать самому пчеловоду. Для этого существует несколько способов размещения рамок с кормом.

Отмечают хорошие результаты зимовки, если клуб размещается не в середине, а с краю гнезда, ближе к южной стенке улья. Тогда пчелы будут иметь запасы меда в одной стороне. Если по какой-либо причине пчелы израсходуют весь мед на тех рамках, где клуб сел с осени, то клуб зимой может переместиться лишь в одном направлении — туда, где сосредоточены все остальные запасы; раздвоения клуба и гибели семей при этом не произойдет.

Чтобы клуб разместился сбоку гнезда, после окончания главного взятка в ульях оставляют уменьшенный леток не у середины гнезда, а сбоку, ближе к южной стенке.

Чтобы клуб не раздвоился, некоторые пчеловоды в конце октября — в начале ноября под холстики на рамки кладут 8-миллиметровые прутики, а на них полномедный сот. В соте делают отверстие диаметром 12–15 мм, чтобы пчелы могли брать мед с обеих его сторон, затем снова кладут прутики и накрывают холстиком и утеплением.

При холодном заносе наиболее часто применяют двустороннюю сборку гнезда. В середину гнезда помещают две рамки с 1,8–2 кг меда в каждой, за ними по бокам ставят две рамки, имеющие по 2 кг меда, затем — две рамки по 2,5 кг, и по краям — рамки по 3 кг. Всего на 8 рамках должно быть 17–18 кг меда.

Если пчелиная семья недостаточно обеспечена кормами, а в ульях, наряду с хорошо заполненными рамками, имеются маломедные, то в таких случаях гнезда обычно собирают «бородой», т. е. в центре гнезда против летка ставят наиболее полную рамку, а по краям размещают рамки с меньшим количеством меда. Если есть несколько хорошо заполнен-



ных медом сотов, то можно собрать гнездо, чередуя полномедные рамки с маломедными.

В ульях с теплым заносом медовые запасы размещают следующим образом: у летка ставят рамку с 1,5–2 кг меда, а за ней — 6 рамок по 2–2,5 кг меда в каждой; если семья сильная, то можно еще добавить 1–2 рамки. При сборке гнезд перговые рамки удаляют от центра гнезда, помещая их ближе к его краям. Обычно их ставят вторыми от крайних рамок. В сентябре в гнездах часто находят много расплода, который располагается на нескольких рамках. На этих рамках очень мало меда, поэтому их убирают из гнезда после выхода молодых пчел. Рамки с расплодом удобнее временно поместить с краю гнезда, а когда они освободятся от расплода, их удаляют совсем.

Чтобы обеспечить пчелам беспрепятственный переход зимой с одних рамок на другие, нужно положить на рамки под холстик несколько палочек толщиной в 8–10 мм. Если ульи имеют деревянные потолки с проходами для пчел, то подкладывать палочки не приходится.

Сильным семьям, имеющим много расплода и мало меда в гнезде, сверху можно поставить магазинную надставку с медом. Магазинные надставки должны иметь хорошо отстроенные пчелиные соты, т. к. весной матка будет откладывать в них яйца. Зимовка сильных семей с несокращенным гнездом и магазинной надставкой проходит успешно.

Меньше всего затрачивается труда при сборке гнезд на зиму при содержании пчел в многокорпусных ульях. Пчелы зимуют, как правило, в двух корпусах. В верхнем корпусе сосредоточивают основные запасы зимнего корма. Потребляя корм, пчелы перемещаются в верхний корпус, который весной становится расплодным.

УТЕПЛЕНИЕ ГНЕЗД

В течение всей осени ульи должны быть так же хорошо утеплены, как и весной. Особенно тщательно следует утеплять верх улья. Осенью, с наступлением первых похолоданий, летки должны быть уменьшены до 5–8 мм.



Характер утепления гнезд зависит от силы пчелиных семей и способов их зимовки. Сильные семьи не нуждаются в тщательном утеплении, в то время как слабые семьи надо утеплять лучше. Это связано с тем, что пчелы слабых семей для поддержания нормальных условий микроклимата в клубе вынуждены расходовать больше энергии и корма. В результате, они быстрее изнашиваются, в их кишечнике накапливается большое количество каловых масс. Поэтому хорошее утепление слабых семей, отводков и запасных маток способствует лучшему сохранению тепла и меньшему износу пчел.

С другой стороны, переутепление нежелательно. В этом случае пчелы не могут образовать плотного клуба из-за нарушения теплового режима; они будут волноваться, а матка начнет преждевременное откладывание яиц.

Утепляющий материал должен быть легким и пористым, хорошо пропускать воздух и водяные пары. Плотные ватные подушки непригодны, т. к. они плохо пропускают влагу, становятся сырыми и плесневеют.

Совершенно недопустимо использовать синтетические материалы: они могут выделять вредные вещества и привести к гибели пчел.

Предпочтение следует отдавать материалам с волокнистой структурой, обладающим при уплотнении некоторой упругостью. К таким материалам относится пакля, мох, соломенная резка и др. Нельзя для утепления гнезд применять такие материалы, которые привлекают грызунов, например, солому с колосьями.

Степень утепления гнезд зависит от того, где зимуют пчелы. При зимовке пчел в помещении на гнездо достаточно положить сверху легкую подушку. Подушку можно не класть, если зимовник достаточно теплый. Когда пчелы зимуют на воле, утеплять гнезда следует лучше.

Осенью в гнездо могут проникнуть мыши, которые могут вызвать гибель пчел. Чтобы этого не случилось, надо ставить летковый заградитель.

ПОДГОТОВКА К ЗИМОВКЕ СЛАБЫХ СЕМЕЙ И ЗАПАСНЫХ МАТОК

Пчелиные семьи, занимающие менее шести рамок, зимуют лучше, если их разместить в одном улье, разделенном тонкой глухой перегородкой. Слабые семьи еще в конце лета рекомендуется расположить рядом по две, чтобы при пересадке в разгороженный улей пчелы не слетели на старое место. Как только активность пчел уменьшится, приступают к пересадке семей. Рамки каждой семьи располагают вплотную по обе стороны от перегородки. Клуб пчел в каждой семье формируют ближе к перегородке, что способствует их взаимному обогреву.

Размещать пчелиные семьи в одном улье можно как при зимовке их в помещении, так и на воле. При размещении семей в одном улье необходимо следить, чтобы в перегородке не было щелей, через которые пчелы могли бы переходить в другое отделение. Каждая семья должна быть плотно накрыта отдельным холстиком.

Слабые пчелиные семьи, занимающие 3–4 сота, рассматриваются как запасные матки. На каждой пасеке следует иметь около 90% запасных маток. Для благополучной зимовки запасных маток семейку с маткой помещают через фанерную перегородку в улей к основной семье или несколько семей располагают в одном улье, но нельзя соединять их по 2–3 в одну семью с одной маткой. Это удешевляет стоимость сохранения маток.

Нуклеус, помещенный в улей с основной семьей, пчеловоды называют «карманом». Он имеет 3–4 рамки, в которых должно быть не менее 6 кг меда. Некоторые пчеловоды после формирования ставят нуклеусы на основные семьи, а в зимовке они также находятся на основных семьях. В таких условиях даже слабые нуклеусы хорошо зимуют, они обогреваются теплом основных семей.

Запасных маток зимой лучше содержать в многосемейных нуклеусах, т. е. в обычном улье, разделенном на отделения по три рамки в каждом, а в более южных районах — по 1–2 рамки. Для этой цели удобнее всего использовать

ульи-лежаки. В каждом отделении должен быть свой леток. В условиях средней полосы в каждом отделении улья должно быть 6 кг меда.

Имеются удачные опыты зимовки запасных маток в магазине, помещенном сверху на сильную семью. Магазин разделяли на 4 отделения (по три рамки в каждом), куда помещали заполненные медом полурамки, матку и по 150–200 г пчел. Снизу от основной семьи магазин отделяли сплошным непроницаемым потолком (но не сеткой). Маленькие семейки, обогреваемые снизу теплом основной семьи, хорошо перезимовали. Каждая семейка имела свой леток.

В маленьких нуклеусах, особенно при длительной зимовке, наблюдается большой отход пчел и маток. Поэтому некоторые пчеловоды вместо того, чтобы сохранять запасных маток в нуклеусах, осенью к концу медосбора формируют сильные отводки с молодыми плодовыми матками. Такие отводки лучше переносят зимовку, весной их используют для получения прироста, формирования пакетных семей или для выращивания пчел к главному медосбору. К зиме в таких отводках должно быть 1–1,5 кг пчел и 8–9 рамок меда; в нуклеусах — 0,6–0,8 кг пчел и 6–7 кг меда.

Румынские ученые предложили способ сохранения запасных маток вне клуба семьи в небольших клеточках с сотней пчел. В период зимовки через каждые 1–2 месяца пчел в клеточках заменяют свежими, а матка остается. Расход корма на содержание одной матки сокращается до 150–200 г, а пчел требуется около 100–150 г.

Можно пчелиных маток сохранять зимой в маленьких клеточках, помещенных в клуб пчел. Для этой цели используют очень сильные здоровые семьи, зимующие в 2 корпусах, разделенных разделительной решеткой. Матка остается в нижнем корпусе. Запасных маток помещают в маленькие клеточки, представляющие деревянные бруски (1,5×3×12 см), в которых высверлены 5 гнезд диаметром по 2 см. Сверху отверстия закрывают полоской разделительной решетки, для доступа в гнезда сбоку высверливают маленькие отверстия диаметром 1 см, которые закрывают



металлическими пластинками. Блоки с матками прикрепляют к соторамке и помещают во 2-й корпус в центр клуба. В 7 семьях было сохранено 118 маток (из 129) в течение 4 месяцев (январь—апрель); 13 маток сохранялись в одной семье в течение 9 месяцев (январь—сентябрь). Наибольшее количество маток, сохранявшихся в одной семье, достигало 40.

В Болгарии проводились опыты по сохранению маток вне семьи. Для этого маток помещали в небольшие клетки с 50–100 пчелами и снабжали запечатанным сотовым медом или сахарным сиропом. Пчелы свиты не живут долго в таких условиях и их периодически заменяют новыми из нормально зимующей пчелиной семьи. Двухлетние опыты показали, что 85% таких маток выживают более 150 дней. Для получения лучших результатов предлагают брать маток летнего или осеннего вывода массой выше 200 мг. На сотовом меде их гибнет в 4 раза меньше и расходуется пчел в 2 раза меньше, чем на сахарном сиропе. Лучшими для содержания маток оказались деревянные клеточки в форме куба, оптимальная температура — 18–20 °С, и относительная влажность — 60–70%. При такой зимовке на каждую матку было израсходовано в течение 155 дней по 346 пчел и 198 г меда, а за 194 дня — по 474 пчелы и 398 г меда. В марте-июне такие матки летнего вывода откладывали ежедневно в среднем по 1422 яйца, а контрольные матки, зимовавшие в нормальной семье, — по 1206 яиц.

Матки вне семьи зимуют в клеточках (80×80×80 мм) из сухих досок толщиной 10 мм. Съемная крышка и дно (100×100 мм) крепятся к корпусу клейкой лентой. Кусочки сотов (65×65 мм) для клеточек вырезают из свежестроенной светло-коричневой суши и обрамляют кинолентой. Их помещают в здоровую и сильную семью для заполнения цветочным медом. Для зимовки требуется 2–3 таких сотика. Их можно нарезать из запечатанного медового сота.

Помещение для зимовки должно иметь вентиляцию, рабочий стол и стеллажи для клеточек. Их заселяют матками в течение октября при 14–15 °С на медовый и пустой со-



тик с улочкой между ними в 12 мм, стягивая вместе с пчелами. Чтобы пчелы не разлетались и не жалили, их охлаждают при температуре 5–6 °С. Зимой в помещении с матками поддерживают температуру 18–20 °С.

В первый месяц клеточки проверяют выборочно, а в последующие 40–45 дней — все подряд. Периодически их пополняют кормом и новыми пчелами (лучше из осиротелых семей). Общее число пчел в клеточке не должно превышать 100. Такие пчелы обеспечивают 100%-ную зимовку маток. В марте перезимовавших маток подсаживают в осиротелые семьи или формируют с ними ранние отводки.

При уборке ульев с нуклеусами в зимовник их размещают на верхних стеллажах, т. е. в более теплых местах зимовника.

Проведение осенних работ с пчелами требует от пчеловода осторожности, т. к. отсутствие взятка может спровоцировать пчелиное воровство. От пчел-воровок особенно страдают слабые и безматочные семьи, поэтому надо ликвидировать все безматочные семьи.

Для предупреждения воровства летки сокращают и ликвидируют все щели в ульях. Разбирать гнезда лучше во второй половине дня и ближе к вечеру, когда лет пчел уменьшается. Нельзя оставлять на пасеке рамки с остатками корма, а при кормлении пчел надо следить, чтобы капли корма не попали на улей. При сильном нападении пчел на отдельные семьи их уносят в зимовник на два-три дня. Существует много различных способов борьбы с пчелиным воровством.

Для предупреждения пчелиного воровства пчеловоды иногда применяют специальную палатку при осмотре семей.

КОЛИЧЕСТВО И КАЧЕСТВО ЗИМНИХ КОРМОВ

В течение года одна пчелиная семья использует примерно 100 кг меда и 20–30 кг пыльцы. Около 90% меда и весь белковый корм (пыльца) пчелы тратят в весенне-летний период, а на осенне-зимний приходится лишь небольшая



часть углеводов кормов. Пыльцой питаются молодые пчелы примерно до 15–18-дневного возраста, пчелиные и трутневые личинки старших возрастов. Для выращивания одной рамки расплода в весенне-летний период пчелы тратят примерно одну рамку перги.

В институте пчеловодства были проведены исследования по затратам кормов пчелиной семьей в течение года. Расход корма без учета затрат на летную работу оказался равным (г): в апреле — 5075, мае — 6440, июне — 8610, июле — 13690, августе — 6240, сентябре — 4610, октябре — 2980, ноябре — 600, декабре — 800, январе — 800, феврале — 1375, марте — 1065.

Активность ферментов, расщепляющих углеводы (сахар, крахмал) на простые сахара — глюкозу и фруктозу, бывает лишь летом. В зимний период, потребляя мед, пчелы не тратят энергии на его переработку, он полностью усваивается в кишечнике. Белковые вещества пыльцевых зерен в кишечнике пчел расщепляется до аминокислот с помощью фермента протелиазы. Этот фермент активен у молодых пчел только в летнее время, поэтому зимой они не питаются пергой.

Количество корма, которое следует оставлять на зиму пчелиным семьям, зависит от многих факторов: от климатических особенностей местности, способа зимовки семей, их силы и др.

В средней полосе на зиму и весну оставляют до 25 кг меда на одну семью.

В улье следует оставлять осенью лишь то количество медовых рамок, которое требуется для успешной зимовки пчел. Остальные рамки с запечатанным медом необходимо хранить до весны.

Установлено, что количество корма и энергии, расходуемых пчелами зимой, зависит прежде всего от наружной температуры и численности особей в семье. Наименьшее количество корма и энергии на единицу веса пчел расходуют пчелиные семьи массой 2,5 кг.

Хранить медовые рамки надо в таком помещении, где нет резких колебаний температуры. Наилучшим помеще-



нием для хранения меда является сухой зимовник или подвал, подполье, полутемная кладовка в жилых помещениях, где держится равномерная температура в течение всей зимы.

Чтобы хорошо сохранить медовые рамки, надо содержать их по возможности без доступа воздуха, в плотно закрывающихся, хорошо сбитых сундуках, в специальных шкафах или в гнездовых корпусах, поставленных один на другой.

Пчелиные семьи, не обеспеченные достаточным количеством корма в осенне-зимний период, хуже развиваются весной следующего года и к взятку приходят неподготовленными.

Пчелы, зимующие в специальном помещении при температуре 0–2 °С, поедают корма гораздо меньше, чем при зимовке на воле, где температура воздуха может опускаться до минус 30–40 °С.

Готовить корм для пчел на зиму необходимо еще в период главного медосбора, когда пчелы приносят хороший цветочный мед. Для этого лучше использовать светло-коричневые соты, в которых вывелось 2–3 поколения пчел. Нельзя применять медовые рамки с темными сотами, в ячейках которых обычно имеется много зародышевых кристаллов. Под действием этих кристаллов свежий мед быстро кристаллизуется, что ухудшает зимовку пчел.

Для зимних кормовых запасов готовят рамки, имеющие не менее 2 кг меда с запечатанными ячейками. В перговых сотах с незапечатанным медом он часто разжижается и закисает, особенно в условиях повышенной влажности. При зимовке в помещениях с низкой влажностью незапечатанный мед, наоборот, часто кристаллизуется.

В различных системах ульев заготовка зимних запасов корма для пчел производится по-разному. В двухкорпусных ульях для откачки меда отбирают часть рамок, а оставшиеся медовые рамки сдвигают в середину корпуса и добавляют рамки с сущью или искусственной вошиной до полного корпуса. В 12-рамочных ульях с магазинной надставкой



специально организывают заготовку зимних запасов корма. Для этого на ульи наиболее сильных семей ставят вторые корпуса или по два пустых магазина, в которых размещают гнездовые рамки. После заполнения этих рамок медом их извлекают и хранят до осени на складе.

Некоторые пчеловоды при постановке магазина отбирают из гнезд крайние рамки, оставляя в гнезде только 10 рамок. В магазине размещают, как обычно, полурамки; с обеих же краев магазина ставят по две гнездовые рамки, опуская их в оставленные свободные пространства по бокам гнезда. В таком случае пчелы наряду с магазинными рамками заполняют медом и гнездовые рамки. С полурамок мед откачивают, а когда будут заполнены медом гнездовые рамки, их отбирают и хранят. Взамен отобранных рамок в ульи ставят новые, с отстроеной вощиной.

Особенно удобно готовить кормовые запасы в многокорпусных ульях. С весны, по мере роста семей, гнезда пчел в этих ульях расширяют постановкой новых корпусов. Ко времени главного взятка семьи в многокорпусных ульях уже занимают более 4 корпусов, куда при хорошем взятке пчелы складывают мед. После окончания взятка семьи остаются на двух корпусах, один из которых (верхний) является медовым.

В ульях-лежаках с 18–24 рамками перед наступлением главного взятка светло-коричневые соты с запечатанным расплодом помещают ближе к центру гнезда, а более светлые и темные соты размещают ближе к краям.

КАЧЕСТВО КОРМОВЫХ ЗАПАСОВ НА ЗИМУ

Цветочный мед может быть разного качества. Установлено, что пчелы лучше всего зимуют на светлом меде. Темный мед (например, с гречихи) содержит много неперевариваемых остатков, а потому считается менее пригодным, особенно в условиях длительной зимовки.

Особенно вреден в зимнее время падевый мед, который пчелы собирают с листьев многих растений.



Принос пади можно выявить по усиленному лету пчел в утренние часы, когда она бывает жидкой и пчелы ее охотно собирают, а также по неожиданному привесу контрольных семей (на весах), если точно известно, что цветочного взятка в природе нет. Чаще всего падь бывает на листьях дуба, липы, осины, ивы, пихты, орешника и др.

Если около летков стали появляться черные пятна, то чаще всего это — признак начавшегося сбора пади. Пятна образуются от следов ножек пчел, измазанных липкой падью.

В чистом виде падевый мед встречается редко, т. к. он смешивается в гнездах с цветочным медом в разной пропорции. Весной и летом, когда пчелы облетываются и освобождаются от каловых масс, примесь падевого меда не приносит заметного вреда ни пчелам, ни расплоду. В центральных и северных областях в условиях долгой зимы падевый мед действует губительно, вызывая понос и гибель семей.

При зимовке на меде с примесью пади пчелы уже в середине зимы начинают беспокоиться: часть из них выходит из летка, опоношивается на передней стенке улья и погибает. Чем больше пади в корме, тем раньше пчелы начинают беспокоиться.

Понос у пчел, потребляющих зимой падевый мед, возникает вследствие переполнения задней кишки водянистым калом.

При исследовании падевого меда выявлено, что вредно действующим началом его являются декстрины и продукты белкового обмена продуцентов пади: тлей, червецов и других насекомых. Некоторые полагают, что вред от падевого меда вызывается повышенным содержанием в нем минеральных солей, особенно солей натрия и калия. Действительно, в падевом меде содержание минеральных солей достигает 0,2–0,6%, тогда как в натуральном цветочном меде их всего 0,04–0,2%. Попытки найти способы обеззараживания падевого меда не дали положительных результатов.

Лучший способ уберечь пчел от вредного действия падевого меда — своевременное удаление его из пчелиных семей и обеспечение пчел доброкачественным кормом.

Если пчел, зимующих на падевом меде, поить водой из фитильной поилки или посредством сырых тряпочек, накладываемых прямо на зимний клуб, то семьи доживут до весны, хотя ценность их будет невысока. Если же пчел не поить, то они, страдая от жажды, в поисках воды будут вылетать из ульев в зимовник и погибать.

Падевый мед бывает животного и растительного происхождения. В первом случае падевый мед образуется за счет переработки сладких продуктов выделения насекомыми. Во втором случае падевый мед образуется за счет переработки пчелами сладких выделений листьями, стеблями растений.

Так как падевый мед пчелы смешивают с цветочным и запечатывают, то по внешнему виду такую смесь бывает трудно отличить от чистого цветочного меда. Если падевого меда в такой смеси немного, то пчелы от него не гибнут во время зимовки; большой процент примеси падевого меда делает такую смесь непригодной для зимовки, даже если соты с таким медом и запечатали.

Методы определения наличия падевого меда

1. Известковая реакция.

Стеклянную банку наполовину заполняют гашеной известью и доверху наливают дистиллированную или дождевую воду. После размешивания смесь отстаивают, в верхней части банки образуется прозрачная жидкость. Ее осторожно сливают и используют для определения пади.

От пчелиных семей отбирают мед в небольшие баночки, причем берут с нескольких мест разных сотов. В пробирку кладут 2 г меда, добавляют столько же дистиллированной воды и хорошо перемешивают. Затем в пробирку добавляют разный объем известковой воды, хорошо перемешивают и нагревают пробирку с жидкостью до кипения. Если в корме имеется примесь пади, то образуется хлопьевидный осадок. Чем больше пади содержится в меде, тем больше образуется осадка в пробирке. Для контроля такую же реакцию проводят с хорошим цветочным медом. В этом слу-

чае хлопьевидного осадка не будет совсем или его будет очень мало.

2. Спиртовая реакция менее специфична, т. к. некоторые темные сорта меда, например, гречишный, дают положительную реакцию, как и падевый. Для анализа в пробирку берут одну часть меда (2–3 г), которую разводят в таком же объеме воды и добавляют 8–10 частей 96%-ного винного спирта. После перемешивания при наличии падевого меда образуется муть, которая постепенно оседает на дно.

3. Уксусно-свинцовая реакция является наиболее точным и простым способом определения пади в меде (его можно применять даже в условиях пасеки). Этим способом можно установить не только наличие пади, но и определить ее процент в меде. Для походной лаборатории нужны: чемо-данчик, фарфоровая или стеклянная чашечка емкостью 15–20 см², флакон с растворимым в воде уксуснокислым свинцом, флакон с кристаллическим уксуснокислым свинцом, флаконы с дистиллированной водой, деревянный компаратор с четырьмя пробирками, одна из которых служит эталоном, соответствующим высококачественному цветочному меду, две свободные пробирки — для определения пади в образцах меда, маленькая мерная пробирка с нижней и верхней меткой, большая пипетка для воды, маленькая пипетка для реактива, две стеклянные палочки, штатив для сушки пробирок после мытья.

Компаратор изготавливают из деревянного бруска высотой 58 мм, длиной 60 мм, шириной 43 мм с двумя горизонтально просверленными отверстиями диаметром 10–12 мм и тремя вертикальными. Мерные пробирки должны быть диаметром 6–8 мм, длиной 40 мм, отградуированные на 0,2 и 1,3 см³.

Раствор для эталона готовят следующим образом. Хороший цветочный мед в количестве 3 см³ размешивают в 1 см³ воды и к раствору добавляют 50 см³ спирта-ректификата. После перемешивания в пробирку эталона наливают 4–5 см³ полученного раствора. Для приготовления раствора уксуснокислого свинца взвешивают 3,7 г этого реактива, помещают в мерный цилиндр или колбу и заливают дистилли-

рованной водой до 15 см³. Раствор тщательно перемешивают, фильтруют и переливают во флакон емкостью 15 см³. Этого количества реактива хватит для проведения 200–300 анализов.

Пробу для определения пади берут из нескольких ячеек сота с помощью стеклянной палочки. После перемешивания мед этой же палочкой по каплям переносят в мерную пробирку, пока уровень меда в ней понизится точно до нижней метки, что соответствует объему 0,2 см³.

Если для анализа берут закristаллизовавшийся мед, то его доводят до жидкого состояния путем подогрева в горячей воде. Мерную пробирку держат вертикально и стараются, чтобы капли меда попадали на ее дно, не касаясь стенок. Затем пипеткой в эту же мерную пробирку добавляют воду точно до второй метки. Мед и воду тщательно перемешивают другой стеклянной палочкой до получения однородного раствора, который затем переливают в большую пробирку. В мерную пробирку вторично наливают дистиллированную воду до второй метки. После смывания остатков меда содержимое ее переливают в большую пробирку и хорошо взбалтывают. К раствору меда в большой пробирке прибавляют маленькой пипеткой две капли уксуснокислого свинца. После энергичного взбалтывания, чтобы разбить образовавшиеся хлопья, пробирку выставляют в компаратор рядом с пробиркой-эталоном. При этом содержимое пробирки-эталоны также обязательно взбалтывают.

Компаратор с пробирками подносят вплотную к глазам и через горизонтальные отверстия сквозь раствор просматривают освещенные предметы. Через раствор пробирки-эталоны предметы, находящиеся в поле зрения, видны отчетливо.

Если исследуемый мед содержит падь, то через пробирку с раствором этого меда предметы видны плохо, вследствие образовавшейся в ней мути. При добавлении в эту пробирку дистиллированной воды по каплям мутность раствора постепенно ослабевает и прозрачность раствора сравнивается с раствором пробирки-эталоны. Капли добавленной воды необходимо считать, т. к. их количество служит ме-

рой выражения степени падевости меда. Если количество прибавленных капель воды не превышает 10, то такой мед считается цветочным, вполне пригодным для зимовки пчел. Если количество добавленных капель 60, то мед считается падевым и непригодным для зимовки пчел. При количестве капель от 11 до 60 мед можно использовать для зимовки, но лучше часть такого меда заменить сахаром.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ И ЗАКИСНИЯ МЕДА

Мед в сотах кристаллизуется в течение двух-трех месяцев. Запечатанный в ячейках, он долгое время остается в жидком состоянии.

Зимой пчелы нормально питаются только жидким медом. В случае его кристаллизации в сотах пчелы начинают сильно волноваться, что приводит к ухудшению зимовки.

Кристаллизация меда происходит при наличии зародышевых кристаллов, которые могут находиться в ячейках сотов и нектаре. Чаще всего кристаллизация меда в ячейках наблюдается в сухие годы при использовании старых пчелиных сотов. Кристаллы образуются из сахаров меда, причем глюкоза и сахароза более склонны к кристаллизации, чем фруктоза.

Мед, содержащий повышенное количество глюкозы и сахарозы, кристаллизуется значительно быстрее, чем мед с преобладанием фруктозы. Задерживают кристаллизацию декстрины и белковые вещества, находящиеся в меде.

В качестве центров кристаллизации могут выступать и пыльцевые зерна, попавшие с нектаром в мед. Зародышевые кристаллы полностью растворяются при нагревании меда до 82 °С.

Быстрее кристаллизуется мед с крестоцветных растений — горчицы, сурепки, рапса, а также вересковый и хлопковый меды. В сухие годы легко кристаллизуется мед с подсолнечника. Быстрота кристаллизации меда зависит также от температуры его хранения. Быстрее всего он кристаллизуется при температуре 13–14 °С, при более высокой



и низкой температуре скорость кристаллизации уменьшается. Низкая температура увеличивает вязкость меда, что препятствует его кристаллизации, а более высокая температура разрушает центры кристаллизации. При температуре 27–32 °С мед большинства растений не кристаллизуется длительное время. В связи с этим в сильных пчелиных семьях, где все рамки обсиживаются пчелами, мед кристаллизуется очень редко.

Резкая смена тепла и холода в улье ведет к значительному ускорению кристаллизации меда. Медовые запасы в недостаточно утепленных осенью ульях легко могут подвергаться таким резким колебаниям температуры. Поэтому тщательное утепление гнезд и защита ульев от ветров в осенний период — одно из основных мероприятий, направленных на предотвращение кристаллизации меда.

Зимние запасы корма могут не только закристаллизоваться, но и закиснуть. Закисание меда происходит под действием дрожжей, содержащихся в нем. Зрелый мед, содержащий 17–18% воды, не сбраживает. Увеличение содержания воды меда свыше 20% может привести к закисанию меда.

На закисание меда большое влияние оказывает температура: при 11–19 °С закисание происходит наиболее быстро. Брожение приостанавливается при температурах ниже 4 °С и выше 30 °С.

Чтобы предотвратить закисание меда зимой, пчелам оставляют в сотах зрелый и запечатанный мед. В связи с тем, что мед чаще закисает в крайних сотах, при сборке гнезд в ульях оставляют столько сотов, сколько их обсиживают пчелы. На крайних рамках не должно быть распечатанного меда. Закисание меда происходит чаще в сырых помещениях.

ПОДКОРМКА ПЧЕЛ НА ЗИМУ САХАРОМ

Сахаром можно кормить пчел в любое время года, используя различную концентрацию сахарного сиропа. В сахаре нет неперевариваемых остатков, он полностью усва-



ивается организмом, способствует улучшению зимовки пчел. При потреблении сахара в задней кишке пчел не накапливается большого количества каала. Однако кормление пчел сахаром осенью приводит к нежелательным последствиям.

На процесс переноса, сгущения, переработки и запечатывания меда пчелы расходуют 25% корма. Если пчелам скормить 1,5 кг сиропа, состоящего из 1 кг сахара и 0,5 кг воды, то в улье окажется запечатанным 2 кг меда.

Пчелы, перерабатывая сироп, добавляют в него ферменты и другие белковые вещества, что истощает их организм. Пчелиная семья при кормлении сахаром возбуждается, в результате значительно усиливается обмен веществ. Подкормка пчел сахаром сопровождается усилением вентиляции гнезд, увеличением потребления ими корма, повышением температуры в улье.

Пчелы после переработки сахара по своему физиологическому состоянию приближаются к летным пчелам, которые участвуют в различных видах работ, в том числе и в переработке нектара. У пчел заметно уменьшается живая масса, а также количество белковых веществ и воды в теле. Вместе с тем значительно увеличивается количество жира и более сильно развиваются восковые железы — почти в два раза. Матка увеличивает яйцекладку, а пчелы приступают к воспитанию личинок.

Таким образом, кормление пчел сахаром осенью отрицательно сказывается на их состоянии: они изнашиваются, сокращается срок их жизни. Особенно заметны отрицательные последствия кормления при отсутствии в гнездах перги. Если во время переработки сахара в гнездах отсутствует перга, ее необходимо добавить, поставив перговые рамки, заготовленные летом.

Излишнее количество перги в семье способствует более раннему появлению расплода, что приводит к износу молодых пчел.

Если в первую половину зимы пчелы довольствуются только медом, то ближе к весне, с появлением первого рас-



плода, им нужен белковый корм. При зимовке пчел без перги они также быстрее изнашиваются, погибают, а семьи весной плохо развиваются.

УСЛОВИЯ КОРМЛЕНИЯ ПЧЕЛ САХАРОМ

При кормлении пчел сахаром очень важно учитывать такие факторы, как время его раздачи, количество скармливаемого сахара, концентрация сахарного сиропа.

Кормление пчел сахаром производят в конце лета, после главного взятка. Если начать кормить пчел в первой половине августа, то в переработке сахара будут участвовать старые пчелы. Пчелы, родившиеся позже, не будут перерабатывать корм и пойдут в зиму физиологически молодыми. При кормлении сахаром в сентябре все зимующие пчелы начинают участвовать в его переработке и в определенной мере изнашиваются.

Опыты показали, что целесообразно скармливать сахарный сироп сразу после сборки гнезд на зиму. В средней полосе страны этот срок наступает обычно в конце августа — начале сентября.

Заливать сироп в кормушки следует ежедневно большими порциями (по 4–5 л) с таким расчетом, чтобы он был перенесен в соты в течение суток и подкормка была бы проведена в 3–5 дней.

Опыт показал, что при ранней подкормке пчелы сначала теряют часть запасных питательных веществ, но затем в оставшееся теплое время вновь их восстанавливают. При запоздалой подкормке пчелы идут в зиму лишенными запасных веществ и с недостаточной физиологической подготовкой.

При наличии побудительной подкормки после главного взятка (август) можно наращивать сильные пчелиные семьи к зимовке. Их гнезда обычно не требуют сокращения, семьи хорошо зимуют и быстро развиваются весной, обеспечивая более высокие медосборы. При этом побудительную подкормку надо давать непосредственно после откач-



ки меда. На следующий день им дают по 2–3 л сахарного сиропа (1:1), а затем — по 1,5–2 л 2 раза в неделю.

Отмечено, что побудительная подкормка эффективнее при оставленных после откачки меда магазинных надставках. Кормушки в этом случае ставятся в магазины. Сложенный в магазины корм откачивают и используют для приготовления канди. В проведенных опытах в среднем за 4 года получено товарного меда на 8,5 кг больше от одной пчелиной семьи по сравнению с пчелосемьями, которым побудительную подкормку давали спустя 2–3 недели после откачки меда.

Опыты, проведенные институтом пчеловодства, показали, что при осенней подкормке пчел добавление в сахарный сироп концентрированной уксусной кислоты по 0,3 мл на 1 кг сахара, скармливаемого пчелам на зиму в конце августа, положительно влияет на сохранение резервных веществ в организме пчел, улучшает зимовку и повышает весеннее развитие пчелиные семей.

В то же время существует мнение, что добавление 0,3 г уксусной кислоты на 1 кг сахара ухудшает зимовку, увеличивается оплодотворенность, каловая нагрузка, в результате семьи весной развиваются хуже и собирают на 10 кг меда меньше.

В центральных областях целесообразно давать сахарную подкормку в период с 20 августа по 5 сентября.

Немаловажное значение имеет концентрация сахарного сиропа. Слишком жидкий сироп требует от пчел больших усилий на испарение лишней воды, а очень густой сироп пчелы вынуждены разжижать, затрачивая на это много энергии. Лучшие результаты получены при скармливании пчелам сиропа 60% -ной концентрации (3 части сахара и 2 части воды).

Воду для приготовления сиропа надо брать мягкую (дождевую или речную), жесткая вода (с большой примесью минеральных солей) отрицательно влияет на зимовку пчел.

При приготовлении сиропа необходимо следить, чтобы кристаллы сахара полностью растворились в воде, иначе



может наступить кристаллизация корма. Растворенный в кипятке сахар оставляют на 5 часов, чтобы все невидимые глазом кристаллы полностью растворились, иначе подкормка на зимовке закристаллизуется и пчелы плохо переваривают.

Сироп можно готовить как горячим способом, нагревая его до кипения, так и холодным, заливая сахар горячей водой и тщательно размешивая. Подгоревший сироп очень вреден для пчел.

Для подкормки используют сахар только хорошего качества — тростниковый или свекловичный. Сахарные сметки часто имеют разные примеси, особенно вредны примеси солей. Сироп с концентрацией 0,36% поваренной соли пчелы не берут из кормушек, даже если они будут голодать. Сироп с меньшей концентрацией соли пчелы будут брать, однако зимуют на таком корме плохо.

Зарубежная практика (Польша, Болгария, Финляндия и др.) показывает, что в зависимости от продолжительности зимовки можно скармливать осенью 15–25 кг сахара, оставляя 3–4 кг меда на рамках с расплодом и продуктивность таких семей не ниже, чем если бы пчелы зимовали на меде.

Отрицательно сахарный корм влияет на пчел лишь в первую половину весенне-летнего периода. С наступлением устойчивого взятка различия между пчелами, зимовавшими на меде и сахаре, постепенно исчезают. При зимовке пчел на сахаре в их организме ощущается недостаток белковых веществ, поэтому весной они усиленно собирают пыльцу. Учитывая это, пчеловод должен обеспечить пчел достаточным количеством перги или дать им искусственную белковую подкормку.

Большие порции сахара осенью можно скармливать только сильным семьям, имеющим более 10 улочек пчел. У них в меньшей степени проявляются отрицательные последствия осенней переработки сахарного сиропа, чем у слабых семей.

Позднелетняя подкормка пчелиных семей сахарным сиропом с добавлением солей Со, Мп и J способствует увели-



чению силы пчелиных семей, идущих в зимовку, снижению отхода пчел и потребления корма.

Перед раздачей корма тщательно сокращают гнезда в ульях, в каждой семье оставляют лишь столько рамок, на скольких она пойдет зимовать. В противном случае пчелы разложат корм понемногу во всех рамках и в гнезде не будет хороших, полноценных сотов для зимовки.

Сильным семьям в теплую погоду можно давать до 4 кг корма ежедневно. Если растянуть кормление и давать корм понемногу, то это приведет к усилению расплода в семье, и много корма уйдет на его воспитание.

Если пчел своевременно не подкормили и приходится подкормку давать поздно (это лучше, чем кормить их зимой), когда пчелы уже собрались в клуб, то надо давать корм ежедневно и только в теплом виде и тщательно утеплять кормушку. Можно перед раздачей корма внести ульи в теплое помещение, держать их там до окончания подкормки.

В позднее время пчелы обычно складывают корм в ячейки и не запечатывают его, т. к. сразу же собираются в клуб и активность их уменьшается. Чтобы поддержать жизнедеятельность пчел до запечатывания корма, следует после раздачи основной массы корма еще в течение 5–7 дней подкармливать пчел небольшими порциями (один-полтора стакана в день).

ЗИМОВКА ПЧЕЛ НА ИСКУССТВЕННО ПРИГОТОВЛЕННОМ КОРМЕ

Зимовка пчелиных семей на переработанном другими пчелами сахаре протекает, по мнению многих исследователей, исключительно хорошо. Однако этот способ заготовки сахарного корма не нашел еще широкого применения на пасеках. Это связано с тем, что количество выбракованных осенью семей на пасеках невелико.

При переработке пчелами сахара происходят два основных процесса: расщепление его с помощью ферментов на глюкозу и фруктозу и испарение лишней воды. В перера-

ботанном корме всегда остается около 20% воды и небольшое количество сахарозы.

В институте пчеловодства разработан оригинальный способ приготовления сахарного корма, где все процессы, включая его заливку в соты и запечатывания воском, совершаются без участия пчел.

Созревание корма. Расщепление сахарозы осуществляется с помощью ферментов натурального цветочного меда, которого берут 8% от общей массы смеси, добавляют 20% мягкой воды и 72% сахара. Сахар лучше вносить двумя порциями с интервалом в одни сутки: сначала — $\frac{2}{3}$ общей массы, а затем — оставшуюся часть. Для ускорения реакции смесь 2–3 раза в день размешивают. Емкость со смесью устанавливают в помещении с температурой 36–40 °С.

По мере разложения сахарозы осадок сахара уменьшается, а концентрация его в растворе увеличивается. Созревание корма при температуре 40 °С продолжается около 4 суток. В готовом корме концентрация сахаров должна быть равна 80–81%. В нем имеется небольшое количество кристаллов сахарозы, поэтому перед употреблением смесь в течение суток отстаивают. Образовавшийся осадок сахара можно использовать для другой партии корма.

Заполнение сотов приготовленным кормом. Для заполнения отбирают хорошо отстроенные светло-коричневые соты. На каждую пчелиную семью выделяют 7–10 сотов, причем 1–2 сота должны быть с пергой. Отобранные соты очищают, дезинфицируют, просушивают. Дезинфекция сотов осуществляется путем орошения их из гидропульта с обеих сторон дезинфицирующим раствором, содержащим 1% перекиси водорода и 1% одного из моющих средств. Дезинфицирующий раствор через 3 часа удаляют из ячеек путем встряхивания сотов. После этого соты промывают водой из гидропульта и высушивают.

Заполняют подготовленные соты в вакуум-камере, куда соты ставят параллельно, боковым или нижним бруском вверх. Это нужно для того, чтобы соты заполнялись сверху или сбоку. При таком способе заполнения часть сота (ниж-

няя или боковая) остается не занятой кормом и служит местом формирования зимнего клуба.

Заполнение сотов кормом осуществляется следующим способом. После размещения рамок отделение вакуум-камеры герметически закрывают крышкой и включают вакуумный насос, который выкачивает воздух из этого отделения. Когда воздух из камеры будет удален на 90–95% (о чем судят по показанию манометра), открывают кран, препятствующий выходу корма из другого отделения. Корм поступает в отделение с сотами, заходит в ячейки и заполняет соты до массы 2–2,5 кг. Одна партия сотов заполняется за 8–10 минут. После этого вакуумный насос отключают, и в камеру подают воздух через специальный кран. Заполненные кормом соты на 5–6 часов переносят в специальный ящик с тем, чтобы стек лишний корм с поверхности сотов и брусков рамок.

Запечатывание сотов с кормом. Заполненные кормом соты запечатывают расплавленным воском путем опрыскивания их поверхности. Воск, помещенный в металлический баллон с распылителем, нагревают до температуры 130–140 °С. Капли жидкого воска выбрызгиваются на сот в виде факела и при застывании образуют пленку. Искусственная печатка лишь на 10–15% толще естественной печатки меда.

Пересаживают пчелиные семьи на соты с искусственным кормом после выхода последнего расплода — примерно в конце сентября. Пчелы быстро переходят на подготовленные соты и формируют зимний клуб. Зимовка пчел на подготовленном корме протекает исключительно хорошо. В течение зимы пчелы потребляют этого корма на 10,6% меньше, чем при зимовке на меде и сахаре, скормленными обычным способом. Весной в семьях, питавшихся искусственным кормом, было меньше подмора и больше расплода.

Преимущества зимовки пчел на искусственном корме объясняется его физико-химическими свойствами. В отличие от цветочного меда, он обладает пониженной зольностью, меньшей гигроскопичностью и отсутствием кристаллизации в сотах. Кроме того, пчелы практически не участвуют в его переработке осенью и поэтому не изнашиваются.

Грузинская опытная станция пчеловодства разработала еще один способ приготовления искусственного корма для пчел. Этот корм готовится только на сахаре без добавления цветочного меда. Для расщепления сахарозы применяют инвертазу микробного происхождения.

Инвертированный сахар можно скармливать пчелам осенью в кормушках вместо сахарного сиропа, что также дает хорошие результаты зимовки.

СПОСОБЫ ЗИМОВКИ ПЧЕЛ

Зимовка пчел в помещениях

Неблагоприятно действуют на пчел зимой температура и влажность. Пчелы боятся не столько низкой температуры воздуха, сколько резких ее перепадов. В это время пчелы сильно возбуждаются, что может привести к распаду клуба и преждевременному появлению расплода в семьях. Пчелы чувствительны также к сквознякам; их зимовка в местах, продуваемых ветром, заканчивается плохо. Повышенная или пониженная влажность также неблагоприятно действуют на пчел, вызывая разжижение и закисание корма или его кристаллизацию.

Чтобы создать оптимальные условия для зимовки пчел, для них стали строить зимовники-омшанники. Зимовники строят только в тех местностях, где пчелы в течение 6–7 месяцев не имеют возможности совершить очистительные облеты.

Требования к зимовнику

Зимовник прежде всего должен обеспечить стабильность температуры и влажности. Температура внутри зимовника должна быть равномерной — от 0 до 4 °С в течение всей зимы.

Принято считать, что зимовка при температуре выше 10 °С невозможна — пчелы не образуют клуб. Однако, как показали опыты, зимовка успешно может проходить в по-

мещении при 10–25 °С, но в него по тоннелю должен поступать в улей холодный воздух и поддерживаться достаточно высокая влажность. Для этого в улье должна постоянно находиться поилка. Пчелы, выходя по тоннелю, попадают в зону холодного воздуха, охлаждаются и возвращаются обратно. В таких условиях особенно хорошо зимуют отводки; они хорошо сохраняют жизнеспособность, мало расходуют корма и хорошо развиваются весной.

Улей должен быть тонкостенным, герметичным, просторным, с большим подрамочным пространством, иметь тоннель в нижней части, который не должен выходить на южную стенку помещения.

Основные потери пчел при высокотемпературной зимовке происходят из-за вылета их из улья в нелетную погоду. Следует отметить, что особенно опасным является интервал внешних температур от 0 до 5 °С. При температуре выше 5 °С вылетевшие пчелы обычно возвращаются в улей, ниже 0 °С — успевают остыть в тоннеле и возвращаются в гнездо.

Важным фактором, влияющим на ход зимовки, оказалось время заселения пчелами улья в помещении. При позднесеннем проведении этой работы зимовка проходит значительно хуже, чем при выполнении ее в активный период сезона. Пчелы должны освоить улей, вывести расплод, заклеймить все щели прополисом, переработать сахарный сироп в зиму. Только в таком случае они смогут хорошо перезимовать.

Если в условиях высокотемпературной зимовки хорошо зимуют отводки весом массы пчел в 1 кг, то возможна ли в этих условиях зимовка сильных семей? Принципиальных препятствий для зимовки обычных семей при повышенных температурах (10–16 °С) нет. Однако дает ли такая зимовка какие-либо серьезные преимущества перед обычной? Ведь при надлежащей подготовке сильные семьи в помещении и на открытом воздухе зимуют прекрасно.*

* Дополнительные сведения о зимовке при высоких температурах можно узнать в статье автора в журнале «Пчеловодство» 1988, №7, с. 11–12.

Проведенные румынскими пчеловодами исследования показали, что низкая температура в зимовнике во второй половине зимовки (январь—апрель) вызвала сильное снижение весенней продуктивности маток и появление в их потомстве мелких пчел. Кроме того, низкие температуры привели к увеличению потребления корма в течение зимовки, а с весенних медоносов такие семьи собрали меньше меда.

Относительная влажность воздуха в зимовнике должна быть от 75 до 85%.

Температура и влажность воздуха во многом зависят от вентиляции, которая осуществляется с помощью приточных и вытяжных труб. Вытяжные трубы начинаются у потолка, проходят через чердачное помещение и заканчиваются над крышей. Количество вентиляционных труб определяется объемом зимовника и числом размещенных в нем пчелиных семей.

Исходя из расчетных данных, на одну семью требуется 6–8 см² площади поперечного сечения труб.

Из приточных труб воздух должен поступать в помещение не с одного места, а со многих — для создания равномерной температуры. Удаляться он должен также через несколько отверстий сразу.

Вентиляционные трубы изготавливают из сухих досок толщиной 40–50 мм. Места соединения досок прошпаклевывают, чтобы не происходила конденсация паров воды и не возникали намерзания на стенках вытяжных труб. Их делают двустенными, заполняя теплоизолирующим материалом. Сверху над трубой делают козырьки — для защиты от снега или дождя.

Зимовник надо располагать в защищенном от ветра месте, на сухом участке.

Уровень грунтовых вод должен находиться не ближе 1 м от пола зимовника.

В целях противопожарной безопасности зимовник не следует располагать вблизи жилых помещений.

Зимовник должен быть хорошо изолирован от света, шума и проникновения грызунов.

Чем ниже внешняя температура клуба, тем сильнее реагируют пчелы на акустические раздражители. Наиболее сильно они отвечают на раздражения, передающиеся через конструкции улья или основание его. При этом в клубе повышается температура, клуб расширяется. Беспокойство пчел продолжается от одного до нескольких часов. Окончательное размещение клуба пчел после раздражения может затянуться до 1–2 суток; причем оно часто отличается от предыдущего. Таким образом, в период с низкими температурами нельзя допускать беспокойства пчелиных семей.

Размеры зимовника определяются количеством пчелосемей и типом ульев. Для размещения однокорпусного улья требуется объем в 0,5–0,6 м³, а для двухкорпусного и лежака — 0,7–0,9 м³.

Нужен ли свет пчелам зимой? В природе в дуплах леток открыт в течение всего года и пчелы даже в зимнее время могут вылететь, если возникнет необходимость. Известно, что пчелы, которые чувствуют приближение своей смерти, стараются уйти из гнезда, будь это гнездо в дупле или в улье. Проникновение света через леток служит для пчел хорошим ориентиром. В таких ульях практически не бывает подмора, и если в зимовнике относительно низкая температура и хорошая вентиляция, пчелы зимой на облет, как правило, не выходят.

Типы зимовников

Существует три типа зимовников: подземные, надземные и полуподземные.

В тех местах, где грунтовые воды залегают глубоко (не менее 3,5 м), предпочтение отдают *подземным зимовникам*. Потолок подземного зимовника находится на уровне или ниже поверхности земли, поэтому в таком зимовнике легко поддерживать в течение всей зимы оптимальную температуру. Подземные зимовники целесообразно строить в тех районах, где зимой наблюдаются частые перепады температуры — от сильных морозов до оттепелей.

Надземные зимовники обычно строят в районах с высоким уровнем залегания грунтовых вод и там, где грунт каменист. В таком зимовнике очень трудно поддерживать равномерную температуру.

Полуподземные зимовники по степени заглубления в землю занимают промежуточное положение между двумя основными; их стены примерно на половину высоты находятся в земле. В правильно построенном полуподземном зимовнике обычно легко поддерживать нужную температуру в течение всей зимы, а также относительную влажность, в отличие от подземных зимовников, где часто наблюдается высокая влажность воздуха. Внутренняя высота всех типов зимовников должна быть 2,5–3 м.

Стены зимовника можно делать из дерева, кирпича, бетона. Пол зимовника делается двухслойным: внизу — слой глины толщиной 30 см, сверху — сухой песок слоем 10 см.

Уход за зимовниками

Необходимо следить, чтобы зимовники были всегда сухими. Сразу же после выставки пчел проводят механическую очистку зимовников. Сметают погибших пчел; песок, покрывающий пол, выносят наружу; помещение хорошо просушивают, а затем белят 10–20%-ной свежесваренной известью. Дезинфицируют помещение окуриванием серой из расчета 20 г препарата на 1 м³. Двери, окна и вытяжные трубы плотно закрывают. Через сутки зимовник открывают и хорошо проветривают.

В летнее время температура воздуха в подземных зимовниках всегда ниже внешней температуры; и если их держать открытыми, то теплый воздух, попадая в зимовник, охлаждаясь, будет отдавать влагу, которая будет оседать на стенках зимовника. В летнее время такие зимовники рекомендуется держать закрытыми, лишь наполовину открыв трубы приточной и вытяжной вентиляции. С наступлением холодной погоды, когда наружная температура будет ниже температуры в зимовнике, следует открыть все трубы, окна, а при необходимости и двери. За несколько дней он

высохнет лучше, чем за все лето, при условии, если вентиляция устроена правильно.

Ни в коем случае нельзя хранить в зимовнике хозяйственные припасы (квашеную капусту, огурцы, картофель и пр.).

Для борьбы с грызунами в зимовнике применяют биологические, химические и механические методы. Все щели в зимовниках заделывают железом, цементом или глиной с битым стеклом. Одна пара мышей может погубить на зимовке до десяти и более пчелиных семей.

Постановка пчелиных семей в зимовник

В различных районах постановку пчел в зимовник осуществляют в разные сроки — в зависимости от климатических условий. В центральных районах пчел убирают во второй половине ноября. Однако с переводом пчел в зимовник не следует торопиться; надо дождаться, когда окончательно установится минусовая температура не только ночью, но и днем.

Первые похолодания могут смениться оттепелями, температура в зимовнике поднимется и пчелы будут волноваться. Кроме того, после похолодания может наступить хорошая теплая погода и пчелы могут совершить поздний очистительный облет.

Пчелиные семьи ставят в зимовник в сухую погоду при температуре 3–7 °С, при этом крайне желательно, чтобы температура в зимовнике была не выше 2–3 °С.

Ульи в зимовнике надо ставить летками и сотами в таком же направлении, в котором они стояли летом и осенью на пасеке, — в этом случае пчелы зимуют лучше.

На верхние стеллажи помещают слабые пчелиные семьи и отводки с запасными матками.

Накануне пчеловод убирает боковые утепления, а сверху оставляет только холстики и легкое верхнее утепление. Летки в ульях плотно закрывают, делают это одновременно на всей пасеке. Перед перемещением ульев в зимовник надо уменьшить разницу температур снаружи и внутри зимовника.



На стеллажах ульи размещают не вплотную, а на расстоянии 20–25 см один от другого. Сначала заполняют верхние стеллажи, а потом нижние. Ульи оставляют летками к проходу.

Переведение пчел в зимовник необходимо закончить в один день. На следующий день можно открыть летки. Если в зимовнике температура ниже 0 °С, то летки открывают на 3–4 см. При температуре 3–4 °С летки открывают полностью. В слабых семьях открывают только верхние летки, а в сильных — верхние и нижние. В теплых зимовниках верхнее утепление многие пчеловоды убирают, оставляя лишь холстики.

Переносить ульи и устанавливать их на стеллажи надо очень осторожно. Если потревожить пчел, то они расползутся по всем рамкам и могут выйти даже за вставную доску, где обыкновенно погибают от голода.

От небрежной переноски могут раздвинуться или обрваться рамки, если дефект останется неисправленным, это также может привести к гибели пчел.

Спустя 3–4 часа после установки ульев надо зайти в зимовник и проверить, успокоились ли пчелы. Если слышен тихий ровный гул, то можно приступить к открыванию летков. В противном случае эту работу следует отложить до следующего дня.

Зимовка пчел в фанерных ящиках

Популярен способ зимовки пчел в специальных ящиках, которые свободно вставляются в ульи. Преимущества этого способа следующие. Пересадка пчелиных семей в ящики меньшего объема, чем ульи, позволяет ставить в зимовники больше семей. Применение ящиков предохраняет ульи от ополошивания их пчелами во время зимовки; весной семьи легко пересаживать в чистые и отремонтированные ульи.

Ящики изготавливают из трехслойной фанеры или картона с таким расчетом, чтобы они свободно вставлялись и вынимались из ульев. Боковые стенки ящика имеют длину



447 мм, высоту — 380 мм, а передняя и задняя стенки — высоту 310 мм и ширину 345 мм. В такой ящик свободно входят семь рамок. Дно ящика делают из фанеры или картона толщиной 4–5 мм и размером 380×440 мм. Части ящика скрепляют с помощью планок размером 12×25×375 мм, которые прибивают к внутренним сторонам боковых стенок.

С внутренней стороны ящика к боковым стенкам прикрепляют с помощью специальных планок слой соломы, толщина которого зависит от температуры зимовника.

В передней стенке, внизу посередине, прорезают леток размером 95×10 мм. Леток можно сделать и в боковой стенке ящика (с теплым заносом).

Верхним утеплением в ящике служит соломенный мат длиной 470 мм и толщиной от 10 до 30 мм (в зависимости от условий зимовки и силы семей). Вентиляция осуществляется через верхний соломенный мат.

Пчел в ящики пересаживают после формирования гнезд и обеспечения их кормом во второй половине сентября или первой половине октября. Рамки с пчелами переносят в ящик и ставят в той же последовательности, как они стояли в улье; затем рамки накрывают холстиком, а сверху кладут соломенный мат. Оставшихся в улье пчел удаляют, а прополис со стенок и дна счищают. Ящик ставят в улей так, чтобы их летки совпадали. Леток улья открывают на 2–3 см, а ящик внутри улья утепляют с боков и сверху подушками. Улей закрывают крышкой и оставляют пчел на точке до уборки их в зимовник. При переводе в зимовник с улья снимают крышку, убирают утепление, оставляя только холстик и соломенный мат. За верхние боковые планки ящик извлекают из улья и ставят его на угол, а затем закрывают леток в ящике.

Когда все семьи в ящиках будут занесены в зимовник, летки в них открывают. Температуру внутри помещения поддерживают около 2–4 °С, а влажность — 80–85%. За время зимовки в ящиках пчелы расходуют 6,8–7,4 кг корма. В ящиках пчелы могут зимовать как в помещениях, так и на воле, причем в последнем случае ящики из улья не вы-

нимают. При зимовке пчел в ящиках улучшаются условия их содержания осенью: гнездо в этом случае компактное, а потери тепла резко сокращаются.

Зимовка пчел в бессотовых ульях

При подготовке пчел к зимовке иногда складываются условия, при которых часть семей удобнее оставлять на зиму в специально изготовленных бессотовых ульях (мало меда, или мед не пригоден для зимнего питания). Температура в помещении поддерживается автоматически в пределах 5–7 °С. Над клубом пчел ставится кормушка, в которую подают сахарный сироп или густую сыту. Весной пчел переселяют на рамки в стандартный улей.

Зимовка пчел на воле

Обитание пчел в естественных условиях свидетельствует о том, что они могут зимовать на воле в районах с суровым климатом.

Зимовка пчел на воле требует от пчеловода тщательной подготовки к этому ответственному периоду. Для зимовки должны быть подготовлены только сильные семьи.

При зимовке пчелиных семей на воле расходуются на 3–4 кг меда больше, чем при зимовке их в помещениях. Однако существует мнение, что содержание пчел в условиях пониженной температуры (в закупоренном состоянии) не вызывает увеличения потребности пчел в корме.

Пчелы, зимовавшие в условиях пониженных температур (на воле), имели большую продолжительность жизни (на 10–12 дней) по сравнению с пчелами, перезимовавшими в зимовнике при более высокой температуре.

Повышенный расход корма пчелами приводит к более сильному наполнению задней кишки калом, что может вызвать оплодотворение гнезд. Поэтому в семьях должен быть высококачественный мед без какой-либо примеси пади.

Многие пчеловоды считают, что для успешной зимовки на воле необходимо большое подрамочное пространство, по-

ристое утепление и верхней леток. Так, некоторые пчеловоды в третьей декаде сентября из ульев убирают ватные подушки. Если их оставить, то пчелы образуют клуб в самом теплом месте улья. Клуб как бы прилипнет к потолку. Но когда гнездо утеплено слабо, самым теплым местом в улье будет середина гнездовых рамок, где находится расплод. Здесь и формируется клуб.

В третьей декаде октября, когда уже станет холодно, запоролисованный холстик заменяют чистым, гнездо хорошо утепляют пористым, теплопроводящим материалом (мох, мелконарезанная солома, солома).

В многокорпусном улье под два гнездовых корпуса можно ставить или пустой корпус, или магазин.

Зимовка пчел на воле в многокорпусных ульях проходит лучше, чем в дадановских.

Зимовка пчелиных семей на воле в одном или двух корпусах с полным комплектом рамок при сплошных фанерных или реечных потолках проходит хуже, чем в ульях-лежаках.

Зимовка пчел в магазинах с открытым дном. Опыты показали, что в одинаковых условиях пчелиные семьи лучше перезимовывают в магазинах с сетчатым дном, расположенным близко от земли, чем в ульях с закрытым дном.

Преимущество зимовки в магазинах с сетчатым дном состоит в том, что семьи относительно поздно начинают выращивать расплод, и к этому времени еще имеется масса зимних пчел. Магазины с сетчатым дном представляют дополнительные возможности для борьбы с варроатозом осенью и весной.

Зимовка пчелиных семей на пустых корпусах или, если они на 1/2 объема заполнены соломенной резкой, при неполном комплекте рамок в корпусе с боковым и внутренним утеплением обеспечивает лучшее состояние гнезда и условия для зимовки.

Многоярусная (в 3–5 ярусов) зимовка пчелиных семей в многокорпусных ульях с неполным комплектом рамок и боковым внутренним утеплением, которые разделены меж-



ду собой воздухопроницаемыми потолками, проходит ровно. Пчелиные семьи, зимующие во втором-пятом ярусе, обогреваемые теплом, выделяемым пчелиными семьями, находящимися ниже, меньше расходуют корма, у них ниже каловая нагрузка. Такие семьи имеют в 2–2,5 раза меньше подмора. К весне в гнездах бывает сухо, а клубы в течение всей зимы удерживаются на ложе.

Плохо на пчел действует ветер, который резко охлаждает гнездо, поэтому пчелиные семьи утепляют и защищают. Наибольший вред приносит ветер, когда он дует в леток, поэтому, если перед летком поставить наклонную дощечку, то это будет способствовать сохранению тепла в улье и защищать от птиц.

Некоторые пчеловоды надевают на ульи с боков полиэтиленовую рубашку, которая хорошо защищает улей от ветра, осенней непогоды и снега. В таком положении улей находится с 25–30 августа до 15–20 мая. Пчелы зимуют с открытыми верхними и закрытыми нижними летками. Семьи зимуют хорошо и собирают больше меда, по сравнению с семьями, которые не имели такой рубашки.

Однако существует мнение, что зимой действие пленки губительно. Между стенкой улья и пленкой образуется вода, которая зимой замерзает. Это и ухудшает зимовку пчел.

Некоторые пчеловоды рекомендуют накрывать ульи плетеными чехлами весной сразу же после очистительного облета и снимать их с наступлением устойчивого тепла. Вторично чехлы надевают после сборки гнезд на зиму и держат их до выпадения снега, после чего снимают. Полиэтиленовый чехол благоприятствует росту пчелиной семьи, экономит корма, позволяет применять тонкостенные ульи, обеспечивает им долговечность.

Во время зимовки пчел на воле нельзя оставлять пчел под высоковольтной линией, т. к. под действием электрического поля у пчел резко повышается двигательная активность. Это приводит к повышению внутригнездовой температуры. В результате возникает необходимость в усиле-



нием потреблению корма, вследствие чего зимовка ухудшается.

Большие неприятности доставляет зимующим на воле пчелам излишняя сырость, которая часто возникает из-за слишком сокращенного гнезда.

Хорошо зимуют пчелы на воле в ульях с воздушной подушкой, которая отделяет клуб от холодного дна. Летки остаются открытыми.

Зимовка под снегом

В северных районах хорошо проходит зимовка пчел. Подтверждением этого могут служить данные по Пермской области, где в 1977 году зимовало в зимовниках 55176 пчелосемей и на воле под снегом — 6200. В результате семьи, которые зимовали в зимовниках, в среднем дали 19,3 кг товарного меда, а семьи, зимовавшие под снегом, — 29,4 кг. Кроме того, от семей первой группы был получен прирост на 6,7%, а от второй — на 15%. Самый высокий валовой медосбор у семей, зимовавших в зимовниках, был 70 кг, а на воле — 240 кг.

Суточные колебания температуры распространяются в толщу снега не глубже 44 см. Таким образом, в толще снега держится относительно ровная и более высокая температура, чем на поверхности, что благоприятно отражается на зимовке пчел под снегом. Даже в сильные морозы температура под снегом не опускается ниже минус 6–7 °С.

Существенный недостаток зимовки пчел под снегом — отсутствие защиты улья осенью и весной.

Измерения температуры около ульев показали, что колебания температуры за зиму не превышают 4 градусов, в среднем она держится около 0 °С.

Наличие верхнего летка крайне необходимо. Оба летка должны быть защищены от мышей.

Зимовка пчел может происходить как в одиночных ульях, так и в ульях, составленных вместе. Чтобы снег плотно не прилегал к стенкам, улей обертывают водонепроницае-



мой бумагой или засыпают соломой, сухими листьями, хвоей. Перед закапыванием ульев снегом летки открывают на всю ширину, к ним наклонно ставят дощечки, которые предохраняют летки от засыпания снегом.

Многие пчеловоды отмечают, что пчелы хорошо зимуют, когда вентиляция идет через верх, для этого, как только установится минусовая температура воздуха, все летки надо закрыть, а сверху оголить бруски рамок на 1 см над клубом пчел. Водяные пары выходят через верх.

У слабых семей вентиляционную щель закладывают мхом или соломой.

В крыше улья открывают вентиляционные отверстия. Когда выпадет снег, им засыпают ульи. В конце марта снег от передних стенок отгребают, открывают и прочищают летки. Пчелы хорошо зимуют, подмора мало, весной они хорошо растут.

Некоторые пчеловоды рекомендуют следующий способ зимовки под снегом. Но при этом ульи должны быть с толщиной стенок 35 мм.

Зимой ульи ничем не утепляют и не обертывают, но к передней стенке приставляют щит и закрывают боковые просветы, чтобы снегом не занесло нижний леток. Леток открывают на 5–7 см и более, в зависимости от силы семьи, а верхний — полностью, и прикрывают куском разделительной решетки. Семьям оставляют по два корпуса.

Гнезда на зиму пчелы собирают сами, пчеловод лишь по необходимости подставляет по краям в верхний корпус несколько полномедных запечатанных рамок. Обычно весной нижние два корпуса отделяют разделительной решеткой и в течение сезона таким образом держат расплодное гнездо. По окончании медосбора верхние корпуса снимают, и все, что находится в гнезде, остается пчелам на зиму.

Когда наступит устойчивая холодная погода и окончатся облеты пчел (конец октября — середина ноября), прополисованные ложки заменяют новыми. Под ложечек поперек ранее положенных брусочков кладут такие же. После этого гнездо накрывают подушкой, которая не должна со-



прикасаться со стенками и крышей. После выпадения снега засыпают им ульи.

В начале марта отбрасывают снег от передних стенок и удаляют с крыш. После массового облета заменяют донья (даже при температуре 3 °С). При таком способе зимовки подмора мало, сырость не накапливается. Зимуют хорошо как сильные, так и слабые семьи.

Зимовка пчел в кожухах

На многих пасеках при зимовке пчел на воле применяют специальные кожухи, куда помещают ульи. В кожух можно ставить один улей или несколько. Кожух изготавливают из различного материала (доски, толь). Между кожухом и ульями оставляют пространство 15–20 см, которое заполняют утепляющим материалом. От летка делают коридорчик наружу. Зимой кожухи засыпают снегом для дополнительного утепления. Весной, с наступлением устойчивой погоды, кожухи освобождают от снега, очищают летки и дают возможность пчелам делать облеты.

Способ зимовки пчел в кожухах хотя и дает хорошие результаты, но очень дорог, и поэтому широкого распространения на пасеках не получил.

Зимовка пчел в траншеях

При правильной организации зимовки пчелиных семей в траншеях практически не бывает подмора, расходуется 4–6 кг корма на семью. В правильно приготовленной траншее в течение всей зимы держится относительно постоянная температура (2–3 °С) и влажность (80–85%).

Устраивают траншеи в сухих возвышенных местах, недоступных для весенних вод, по южным склонам с рыхлым грунтом. Ульи в траншею ставят в один или два ряда. Роют траншею глубиной около 1 м и шириной сверху — 1,1 м, а внизу — 0,8 м. При постановке двух рядов ульев ширину траншеи увеличивают. Ставить в одну траншею более 25 ульев не рекомендуется. Траншею следует хорошо просушить, а пол засыпать слоем сухого песка на 3–5 см.



Перед постановкой ульев на дно траншеи кладут бревна или горбыль. Ульи надо ставить так, чтобы они не касались стенок траншеи, ни друг друга.

После загрузки ульев сверху траншеи кладут бревна, на них — доски, а потом слой соломы толщиной 25–30 см. На солому насыпают сухую землю слоем до 50 см. Землю утрамбовывают и делают скаты для стока воды. Вокруг траншеи роют канаву шириной 40 см и глубиной 25 см для отвода воды. Через каждые 8 м по длине траншеи устанавливают вентиляционные трубы с поперечным сечением 10×10 см. Их опускают ниже перекрытия траншеи, но так, чтобы они не соприкасались с ульями, а верхние концы возвышались над землей, прикрытые козырьками. Всю зиму вентиляционные трубы остаются открытыми и только при сильных морозах (ниже минус 15 °С) их временно прикрывают сверху.

Небольшое количество пчелиных семей успешно может зимовать в ямах без всякой вентиляции. В одну такую яму не следует помещать больше двух семей при плотном глинистом грунте и больше четырех семей — при рыхлом песчаном.

Институт пчеловодства проводит испытания зимовки пчел в земле без вентиляции. Выяснилось, что пчелы перезимовывали исключительно хорошо, расход меда в центральных областях не превышает 3,5–4 кг за зиму, семьи к весне выходят в бодром состоянии, почти без подмора, с большим количеством расплода и активно развиваются весной. Чтобы контролировать состояние закопанных семей, можно в леток какой-либо семьи вставить обыкновенную резиновую трубку и вывести ее наружу через вентиляционную трубу. Через трубку можно выслушивать пчел и определять их состояние в течение зимы.

Летки при постановке ульев открывают во всю ширину, боковое утепление удаляют, а сверху рамок на холстики кладут легкий соломенный мат.

Недостатком зимовки в траншеях является то, что пчеловод в течение всей зимы не может контролировать состояние семей, температуру, влажность. Выставляют пчел из



траншеи примерно в те же сроки, что и из зимовника. Траншеи откапывают с вечера, чтобы пчелы успокоились, а утром следующего дня ульи вынимают на летние места.

УХОД ЗА ПЧЕЛАМИ ЗИМОЙ

Хорошо подготовленные к зимовке пчелы не требуют тщательного ухода. Пчеловод изредка посещает зимовник, чтобы проверить температуру и влажность, особенно при резких похолоданиях и оттепелях. Во вторую половину зимовки посещать пчел надо чаще.

При входе в зимовник пчеловод прежде всего должен обратить внимание на общий шум. Благополучно зимующие семьи издают едва слышный ровный гул, а еще лучше, когда этого гула не слышно. Оптимальным режимом можно считать такой, когда семьи не прослушиваются с помощью резиновой трубки, вводимой в верхний леток, или наблюдается лишь слегка уловимый шум. Повышенный гул всех семей может быть следствием высокой или слишком низкой температуры в зимовнике.

Затем пчеловод определяет количество мертвых пчел на полу зимовника. Большое количество мертвых пчел указывает на их беспокойство, которое может быть вызвано высокой температурой, плохим кормом, проникновением в улей мышей и т. д.

В небольших зимовниках пчеловоды прослушивают все пчелиные семьи. Для этого используют резиновую трубку диаметром 1 см и длиной около 1 м. Один конец ее вставляют в леток, другой прикладывают к уху. Существует акустический прибор (апископ). Он усиливает звук и позволяет определить общее состояние пчелиных семей в зимнее время.

Нормально зимующая семья издает тихий и ровный гул. Если по передней стенке улья легонько стукнуть пальцем, то пчелы ответят дружным шумом, который быстро затихает. Семьи, у которых заканчиваются кормовые запасы, издают слабый звук, напоминающий шелест сухих листьев. Везматочные семьи издают недружный гул, причем на фоне общего шума семьи выделяется гул отдельных пчел.



Термометры в зимовнике развешивают в разных местах на различных уровнях, что позволяет точно определить температуру на всех стеллажах. Влажность определяют по специальной таблице с помощью психрометра, состоящего из двух термометров — сухого и смоченного; исходя из показаний термометров, находят процент влажности.

В течение зимы 2–3 раза удаляют через леток мертвых пчел с помощью крючка из проволоки. Если много подмора, его проверяют на заболевания в ветбаклаборатории.

Для наблюдения за ходом зимовки некоторые пчеловоды применяют листы бумаги, которые помещают на дно улья через леток после постановки их в зимовник. Периодически вытаскивая бумагу из ульев, по восковым крошкам определяют положение клуба и его движение. Можно обнаружить следы поноса, крупинки закристаллизовавшегося меда, следы плесени, признаки присутствия мышей, что дает возможность принять своевременные меры по оказанию помощи зимующим семьям.

Если ульи имеют противоварроатозную сетку, то под нее сзади улья можно вставить поддон, убрав предварительно планку-втулку. Такой улей позволяет не только более успешно борьбу вести с варроатозом, то и наблюдать за жизнью пчел, особенно зимой. Для этого с осени убирается противоварроатозная сетка, а поддон остается, и по крошкам от крышечек сотов можно определить, как расположился клуб, какое он занимает место в улье и сколько примерно съедено меда. Если восковые крошки расположены на поддоне горками по улочкам и уровень крошек снижается от летка к центру улья — это значит, что клуб расположился правильно, а по числу дорожек и их высоте можно судить о его объеме. Чем больше дорожек, тем клуб больше; чем больше остается свободного места на поддоне до противоположной стенке от лека, тем больше осталось нераспечатанного меда на пути движения клуба. Если дорожки дошли до противоположной стороны летка, значит, корма осталось мало и надо предпринять меры к спасению семьи.

Если в зимовнике повысилась температура, а с помощью усиления вентиляции ее снизить не удастся, то с семей уби-



рают все утепления и полностью открывают оба летка. При снижении температуры, наоборот, уменьшают вентиляцию зимовника и утепляют семьи.

Часто семьи беспокоятся от слишком большой сухости в зимовнике и кристаллизации меда. В этом случае рекомендуется в зимовник внести намоченные холстики или снег. Иногда применяют поение пчел водой. Для этого у верхнего летка прикрепляют сосудик с водой, в который кладут фитиль, второй конец фитиля вставляют в верхний леток. При недостатке кормов семьи подкармливают.

Кормление пчел зимой — крайне нежелательное явление. Если имеются в запасе медовые рамки, то подкормка пчел не представляет особого труда. Для этого открывают гнездо и рамку с медом ставят рядом с клубом. При отсутствии кормовых запасов в рамках, можно использовать сахарный сироп в соотношении: две части сахара на одну часть воды. Сахарный сироп заливают в ячейки сота, который затем помещают в улей. Сахарный сироп можно дать в банках, прикрытых тканью и поставленных сверху рамок в перевернутом виде, или в кормушках. 1,5–2 кг сиропа может хватить на месяц.

К концу зимы повышается активность клуба. Пчелы охотно высасывают сироп и складывают его в ячейки. Литр сиропа пчелы сильной семьи могут перенести в соты за 3–5 дней, семьи средней силы берут его медленнее.

При кормлении пчел зимой удобнее пользоваться канди, сахарной помадкой, леденцами. Эти корма применяют в любых условиях зимовки при наименьшем беспокойстве пчел. Корма размещают сверху рамок под холстиком по 1–2 кг на семью.

Для приготовления канди берут одну часть жидкого меда и четыре части сахарной пудры. Канди замешивают в виде густого теста. С целью профилактики нозематоза в канди добавляют фумагиллин. Канди дают пчелам по мере его поедания. Получены положительные результаты при использовании канди в течение всего зимнего периода.

Сахарную помадку готовят следующим образом. В эмалированную посуду наливают 1 л воды и подогревают. В эту



воду всыпают 2 кг сахара и при постоянном помешивании доводят до кипения и кипятят 20 минут. Чтобы узнать, готов ли сироп, в него опускают ложку, а потом быстро ее переносят в холодную воду. Готовый сироп загустеет на ложке так, что его можно снять и скатать в мягкий шарик. К готовому сиропу прибавляют 600 г жидкого меда и смесь кипятят не более 3 минут. После того, как готовый сироп остынет, его перемешивают ложкой, пока он не превратится в густое белое тесто. Из помадки делают лепешки толщиной 20–25 см и весом 1–1,5 кг, заворачивают в марлю или бумагу с проткнутыми отверстиями и кладут под холстик на рамки. Такой порции корма хватает семье примерно на месяц, после чего ей дают новую порцию.

Для приготовления сахарного леденца берут одну часть воды, в которой размешивают пять частей сахара. Смесь подогревают и осторожно кипятят на слабом огне около 30 мин. Смесь необходимо помешивать, чтобы не пригорела. Леденец считается готовым, когда сахар перестает стекать каплями с мешалки и начинает тянуться в нити. Хороший леденец получается при добавлении в кипящий сахар лимонной или виннокаменной кислоты (2 г на 1 кг сахара). Леденец с признаками карамелизации (подгоревший) пчелам давать нельзя.

Готовый леденец в горячем виде выливают на противень, смоченный водой, или на лист пергаментной бумаги. Застывшую массу разрезают на куски и дают пчелам, помещая их сверху рамок. Леденец можно залить непосредственно в рамки без суши. Для этого рамку кладут на лист бумаги, смоченной водой, края бумаги загибают, а в рамку наливают горячую массу. После застывания бумагу удаляют, а рамку с леденцом ставят в улей. Пчел зимой можно подкармливать и сахаром-рафинадом. Для этого куски сахара порциями в 1–5 кг складывают в марлевые мешочки, напиткивают водой и кладут прямо на рамки над клубом пчел. Периодически, по мере обсушивания, сахар смачивают водой.

Давать корм пчелам зимой можно лишь при зимовке в помещениях, где температура не ниже 2–4 °С тепла. При



более низкой температуре пчелы не оставляют клуба от голода, не трогая подкормки.

ОСМОТР ПЧЕЛ ЗИМОЙ

Осмотр пчел в зимовнике обычно нежелателен, но иногда он необходим.

В крайнем случае при красном свете можно подробно осмотреть гнезда и выяснить состояние зимующих семей, т. к. пчелы в это время мало подвижны и не взлетают так быстро, как летом.

Вначале поднимают холстик. Пчелы зашевелились и начнут выкучиваться по улочкам. Если при этом обрызгать их сахарным сиропом из пульверизатора, они тотчас займутся высасыванием сахара и не будут подниматься в воздух. В это время можно вынимать рамки с пчелами, сбрызнув их сиропом, осмотреть гнездо и выяснить причины беспокойства пчел. Дым в зимовнике применять нельзя, он может повредить другим семьям.

СВЕРХРАННИЕ ОБЛЕТЫ ПЧЕЛ

Если нельзя устранить беспокойства пчел, то иногда приходится проводить в специально подготовленной комнате сверххранение облеты (если такая необходимость возникла ближе к весне). Помещение нагревают до 17–20 °С, вносят пчелиную семью. Через 2–3 часа температуру воздуха повышают до 25–27 °С, улей устанавливают против окна так, чтобы прилетная доска была на уровне подоконника, а расстояние между ульем и окном 20–25 см. Окно предварительно затягивают марлей, чтобы пчелы не бились о стекло. Летки в улье открывают полностью. После прогрева пчелы начинают делать облет около окна. На это время с улья снимают крышку, утепление, холстик и приступают к разборке гнезда. Если корм в гнезде закристаллизовался или закис, такие рамки убирают, а взамен дают соты с хорошим медом. При оплодотворении или большой сырости и плесени в гнезде пчел пересаживают в сухой и чистый улей. За-



плесневевшие и оплодотворенные соты убирают. Облет обычно продолжается около 4 часов.

После облета окно затемняют, оставляя небольшой про свет против летка, чтобы ускорить сбор пчел в улей. С этой целью снижают температуру в комнате до 20 °С. Собранных в кучу пчел перед летком и на марле стряхивают на рамки. После того, как все пчелы соберутся в улей, его утепляют, закрывают и уносят в зимовник.

Сверхранние облеты можно проводить и на воле за 3–4 недели до выставки пчел. В один из солнечных дней, когда на пасеке температура воздуха поднимается до 8–10 °С, из зимовника выносят ульи и расставляют их в защищенном от ветра месте с южной стороны. С ульев убирают крышки, утепление и отгибают холстик, а леток расширяют. Пчелы под влиянием света и тепла начинают вылетать из улья и освобождать кишечник от кала. В это время приступают к осмотру гнезда и приводят его в порядок. После облета ульи с пчелами закрывают и убирают обратно в зимовник.

РАННЯЯ ВЫСТАВКА ПЧЕЛ

Наиболее трудным моментом зимовки является ее окончание. В это время кишечник пчел переполнен калом, в гнездах имеется расплод, зимний клуб распался. К концу зимы солнце прогревает воздух, в связи с этим трудно поддерживать нужную температуру в зимовнике, особенно в надземном.

Если пчелы начинают сильно беспокоиться, а предпринимаемые меры не дают положительных результатов, то семьи выставляют раньше. Прежде всего выставляют неблагополучно зимующие семьи, однако некоторые пчеловоды практикуют раннюю выставку и нормально зимующих пчел. Такая выставка дает возможность пчелам совершить ранние очистительные облеты, что стимулирует развитие семей. Выставляют пчел в теплый солнечный день, расположив ульи летками на юг. После выставки и облета семьи пчел хорошо утепляют, а летки после освобождения от мертвых пчел сокращают.



ПОМОЩЬ СЕМЬЕ, ПОТЕРЯВШЕЙ НА ЗИМОВКЕ МАТКУ

Семьи, потерявшие на зимовке маток (а это случается довольно часто), ведут себя беспокойно. Своим шумом они беспокоят соседние семьи, что вредно отражается на их зимовке. Если нет запасных маток, такую семью просто выносят из зимовника, чтобы она не беспокоила другие семьи. Если же есть запасные матки в нуклеусах, то безматочную семью исправляют, присоединяя к ней нуклеус вместе с запасной маткой.

Это можно сделать, не разбирая гнезда и не делая комнатного облета, путем перестановки всех рамок нуклеуса. Для этого в безматочной семье отодвигают диафрагму и первую рамку с пчелами. В образовавшийся между рамками промежуток переставляют одну за другой все рамки нуклеуса вместе с пчелами и маткой. После этого отодвигают рамку с пчелами и диафрагму придвигают к клубу пчел.

После того, как семья успокоится, ее вносят в зимовник и ставят на прежнее место.

ЗИМОВКА ПРИ ВАРРОАТОЗЕ

На основании проведенных исследований установлено, что систематическое удаление клещей в расплодный период с трутневым расплодом и сетчатыми подрамниками, сдерживает нарастание степени поражения пчел к осени в пределах, допустимых для благополучной зимовки.

В условиях варроатоза при пораженности пчелиных семей менее 12,8 клеща на 100 пчелах, зимовка проходит нормально. Влияния фактора инвазии на ход зимовки практически не наблюдается.



ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

- Аветисян Г. А.* Пчеловодство. 3-е изд. М., 1982.
- Акшин А. И.* Полынь как средство борьбы с пчелиным воровством // Пчеловодство. 1953. № 5.
- Аргиропуло Н. А.* Ящик-ловушка для пчел-воровок // Пчеловодство. 1952. № 2.
- Билаш Г. Д.* Пчеловодство Австралии // Пчеловодство. 1978. № 7.
- Буренин В. Л., Котова Г. Н.* Справочник по пчеловодству. Агропромиздат, 1986.
- Васильева В., Халифман И.* Правильно ли считать роевые инстинкты? // Пчеловодство. 1988.
- Волохович А. И., Воскобойников А. А.* Отводки дают пчел // Пчеловодство. 1984.
- Губин В. А.* Особенности поведения карпатских пчел // Пчеловодство. 1983.
- Еськов В. К.* Вопросы и ответы // Пчеловодство. 1982.
- Еськов Е. К.* Температура и зимовка пчел // Пчеловодство. 1981. № 10.
- Еськов Е. К.* Способ подготовки пчел к зимовке // Пчеловодство. 1982.
- Котова Г. Н.* Подготовка пчел к зиме // Пчеловодство. 1973.
- Лебедев В. И.* Весенние заботы пчеловода // Пчеловодство. 1984.

Использованная литература



- Николенко И. А.* Влажность воздуха и зимовка пчел // Пчеловодство. 1976. № 12.
- Перепелова Л. И.* Подсадка маток // Пчеловодство. 1988.
- Портных В.* Как я прекращаю пчелиное воровство // Пчеловодство. 1959.
- Таранов Г. Ф.* Подготовка пчел к зимовке // Пчеловодство. 1983.
- Таранов Г. Ф.* Породы пчел и породное районирование. Пчеловодство 1982.
- Тиженский П. И.* Приусадебная пасека. М.: Агропромиздат, 1986.



СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА СОДЕРЖАНИЯ ПЧЕЛ | 5 |
| Организация пасеки | 5 |
| Техника осмотра пчелиных семей | 7 |
| Нумерация ульев и пасечные записи | 10 |
| Осмотр пчел в холодную погоду | 11 |
| Осмотр пчел в безвзяточное время | 12 |
| Борьба с пчелиным воровством | 13 |
| Подготовка точка | 22 |
| Выставка пчел | 23 |
| Наблюдения за облетом пчел | 25 |
| Первый весенний осмотр пчел | 26 |
| Исправление замеченных недостатков | 28 |
| Исправление безматочных семей | 29 |
| Соединение пчелиных семей | 31 |
| Очистка доньев | 33 |
| Утепление гнезд и ульев | 33 |
| Сокращение гнезд | 35 |
| Внешняя защита ульев | 36 |
| Ограничение гнезд | 36 |
| ВЕСЕННИЕ ЗАБОТЫ ПЧЕЛОВОДА | 38 |
| Главная весенняя ревизия | 38 |
| Осмотр гнезда | 39 |
| Исправление семей с пчелами-трутовками | 41 |
| Исправление слабых семей | 45 |
| Исправление семей, пострадавших от поноса | 46 |
| Основная чистка ульев и их дезинфекция | 46 |
| Обеспечение пчел кормовым запасом | 48 |
| Поение пчел, установка поилки | 51 |
| Подкормка и увеличение расплода | 52 |
| РОЕНИЕ ПЧЕЛ | 60 |
| Подготовка пчел к роению | 60 |
| Состав роевых пчел | 64 |
| Осмотр отроившейся семьи | 64 |
| Условия, способствующие роению | 65 |
| Снятие и посадка роя | 66 |



| | |
|---|------------|
| Ловушки для роев | 67 |
| Посадка роя в улей | 69 |
| Положительные стороны роения | 71 |
| Отрицательные стороны роения | 71 |
| Меры, предупреждающие роение | 72 |
| Предупреждение ошибок | 82 |
| Удаление лётных пчел | 83 |
| Приемы, основанные на смене матки | 85 |
| Использование роения для медосбора | 89 |
| Рои-медовики | 90 |
| Использование роя для отстройки магазинных рамок | 94 |
| Использование роения для быстрого увеличения пчелиных семей | 95 |
| ФОРМИРОВАНИЕ | |
| НОВЫХ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ | 97 |
| Способы получения прироста | 97 |
| Формирование отводков | 98 |
| Деление семей пополам | 104 |
| Способ «налетов» | 105 |
| Выбраковка маток | 106 |
| Выбраковка пчелиных семей | 107 |
| МЕДОСБОР | 108 |
| Подготовка пчелиных семей к медосбору | 108 |
| Влияние расплода на медосбор | 112 |
| Ограничение яйценоскости | 113 |
| Поиск маток и их мечение | 115 |
| Постановка магазинов | 117 |
| Отбор меда из улья | 119 |
| Применение удалителей для пчел | 121 |
| Откачка меда | 122 |
| Медогонки | 124 |
| Съемка магазинов | 126 |
| Производство сотового меда | 127 |
| Способы увеличения медосбора | 128 |
| СОДЕРЖАНИЕ ПЧЕЛ В УЛЬЯХ РАЗНОГО ТИПА | 130 |
| Однокорпусное содержание пчелиных семей | 130 |



| | |
|--|------------|
| Двухкорпусное содержание пчелиных семей | 132 |
| Содержание пчел в ульях-лежаках | 141 |
| Содержание пчел в многокорпусных ульях | 153 |
| ПОРОДЫ ПЧЕЛ | 157 |
| Основные признаки, сравнительные характеристики | 157 |
| Среднерусская порода пчел | 160 |
| Серая горная кавказская порода пчел | 161 |
| Желтая кавказская порода пчел | 164 |
| Карпатская порода пчел | 165 |
| Степная украинская порода пчел | 168 |
| Итальянская пчела | 168 |
| Краинские пчелы | 169 |
| Кубанская пчела | 171 |
| Дальневосточные пчелы | 171 |
| Способы замены породы пчел | 172 |
| ПЛЕМЕННОЕ ДЕЛО И РАЗВЕДЕНИЕ ПЧЕЛ | 174 |
| Задачи племенного дела | 174 |
| Оценка и выбор высокопродуктивных семей | 175 |
| Оценка по происхождению | 178 |
| Оценка по качеству потомства | 179 |
| Вывод маток | 180 |
| Свищевые маточники | 182 |
| Роевые маточники | 183 |
| Искусственный вывод маток | 185 |
| Влияние возраста личинок | 186 |
| Влияние взятка | 187 |
| Подготовка семьи-воспитательницы | 188 |
| Способы подготовки личинок | 196 |
| Способ вывода маток с переносом личинок в искусственные мисочки | 201 |
| Прививка личинок | 203 |
| Вывод маток с двойным переносом личинок | 208 |
| Семьи-стартеры | 208 |
| Вывод маток из яиц | 210 |
| Повторное использование семьи-воспитательницы | 214 |
| Получение маточников и неплодных маток | 215 |
| Вырезка маточников и их использование | 219 |



| | |
|---|------------|
| Нуклеусы для матководных пасек | 224 |
| Уход за нуклеусами | 226 |
| Примерный календарный план работ по выводу маток | 229 |
| Подсадка маток | 231 |
| Смена маток | 244 |
| Тихая смена маток | 248 |
| Контролируемое спаривание маток с трутнями | 249 |
| Искусственное осеменение маток | 255 |
| Техника осеменения пчелиных маток | 261 |
| Массовая селекция пчел | 265 |
| Индивидуальная селекция с оценкой маток по потомству | 268 |
| Испытание маток по потомству | 269 |
| Использование межпородных и межлинейных гибридов | 272 |
| ЗИМОВКА ПЧЕЛ | 276 |
| Зимостойкость пчел | 276 |
| Подготовка пчел к зиме | 282 |
| Осенняя ревизия пчелиных семей | 298 |
| Окончательное формирование гнезд | 299 |
| Утепление гнезд | 302 |
| Подготовка к зимовке слабых семей и запасных маток | 304 |
| Количество и качество зимних кормов | 307 |
| Качество кормовых запасов на зиму | 310 |
| Предупреждение кристаллизации и закисания меда | 315 |
| Подкормка пчел на зиму сахаром | 316 |
| Условия кормления пчел сахаром | 318 |
| Зимовка пчел на искусственно приготовленном корме | 321 |
| Способы зимовки пчел | 324 |
| Уход за пчелами зимой | 339 |
| Осмотр пчел зимой | 343 |
| Сверххранение облеты пчел | 343 |
| Ранняя выставка пчел | 344 |
| Помощь семье, потерявшей на зимовке матку | 345 |
| Зимовка при варроатозе | 345 |
| Использованная литература | 346 |

Популярное издание

Затолокин Олег Алексеевич

ПЧЕЛОВОДСТВО
Практическое руководство

Редактор *Т. М. Мороз*
Технический редактор *А. В. Полтывев*
Художественный редактор *И. Ю. Селютин*
Оформление обложки *В. И. Гринько*
Верстка *Л. В. Спичковой*

«Издательство Сталкер»
83114, Украина, г. Донецк, ул. Щорса, 108а
Свидетельство ДК 146 от 11.08.2000

Отпечатано с готовых фотоформ на АП
«Днепропетровская книжная типография»,
49038, г. Днепропетровск, ул. Горького, 20.
Свидетельство о внесении до государственного реестра
№ 251 от 17.11.2000 г.

Олег Затолокин
Пчеловодство
ПРАКТИЧЕСКОЕ
РУКОВОДСТВО



- Основные правила содержания пчел
- Породы пчел
- Формирование новых пчелиных семей
- Зимовка пчел
- Медосбор