

А. А. ГУНЯКИН

46.9

Г94

1171808

*Пасека
под крышей
дома*



А.А. ГУНЯКИН

*Пасека
под крышей
дома*

ЛЕНИЗДАТ·1991

ББК 46.91—4

Г94

УДК 638.1

Рецензент — *С. А. Аршавский*,
кандидат биологических наук

Г $\frac{3705021000-172}{M171(03)-91}$ 105—91

ISBN 5-289-00892-6

© А. А. Гунякин, 1991

Введение

Миллионы горожан нашей страны имеют земельные участки. Предусматриваются дальнейшее развитие коллективного садоводства и огородничества и выделение дополнительных материально-технических ресурсов для обеспечения намеченного прироста таких участков, повышения эффективности их использования.

Производство продуктов питания на приусадебных участках может быть заметно увеличено за счет развития пчеловодства и получения от него не только меда, воска и пыльцы, а еще и за счет повышения урожайности опыляемых пчелами посевов и посадок.

Известны принимаемые меры для развития пчеловодства, имеются и успехи, достигнутые этой отраслью в общественном секторе. Но в приусадебных хозяйствах и особенно в коллективных садоводствах она не получила пока надлежащего развития, а под влиянием варроатоза (клещ Варроа, который впивается в тело пчелы и паразитирует на ней) даже заметно сократилось. Основные причины — недостаточная популяризация систем обихаживания ульев в стесненных условиях, их непригодность для периодического (часто с большими перерывами) обслуживания пасек пчеловодами-любителями из числа горожан; непригодность наиболее распространенных устройств ульев для обитания в них пчел в условиях варроатоза. Есть и другие причины, связанные в основном с недостатком информации по рассматриваемому вопросу.

На любительских пасеках до настоящего времени широко распространен индивидуальный уход за пчелами с сокращением гнезд весной, наблюдение за развитием каждой семьи и расширением гнезд постановкой одной-двух рамок, что требует еженедельных осмотров всех ульев. Так же производится и отбор меда во время медосбора.

Чаще всего пчелы содержатся в малообъемных ульях Дадана — Блата на 12 рамок с магазином или в лежа-

ках. При индивидуальном уходе это связано с постоянным присутствием пчеловода на пасеке, особенно в активный период развития семей пчел, когда не исключается их роение, что неприемлемо для горожан, лишь периодически приезжающих на свои дачные или садовые участки.

В то же время за рубежом и у нас еще со времен Л. Лангстрота все передовое промышленное пчеловодство основано на содержании пчел в ульях большого объема — многокорпусных или двухкорпусных, — при групповом уходе с периодическим посещением их пчеловодами, что резко повышает производительность труда и продуктивность пасек.

В результате многолетнего поиска наиболее подходящего способа содержания пчел была отработана система ухода за ними, в значительной степени отвечающая требованиям тех пчеловодов, которые не могут по ряду причин регулярно посещать свои пасеки. Как показала практика, подобная система допускает смещение сроков выполнения большинства необходимых работ от одной до двух недель по отношению к оптимальному времени без заметного ухудшения конечного результата.

Предлагаемая читателю книга не ставит целью рассказать об основах пчеловодства. Она посвящена описанию особенностей содержания семей пчел. Подробнее рассмотрены те вопросы, по которым у автора имелись наибольшие трудности. Отсюда и желание помочь начинающим пчеловодам-любителям, имеющим необходимый минимум теоретической подготовки, в освоении практических приемов обращения с пчелами по проверенной в течение ряда лет системе, которая обеспечивает возможность группового ухода за ними и проведения определенных по всей пасеке работ в одни сроки. Выполнение этих работ может быть приурочено к предвыходным и выходным дням, а допустимые перерывы между ними — от двух недель до месяца.

Научная обоснованность и практическая целесообразность описываемых приемов ухода за пчелами подтверждается авторами использованных изданий.

Условия содержания пчел

Учет климатических особенностей

Ленинградская область относится к Северо-Западному региону страны, подверженному частому влиянию циклонов. Вследствие этого здесь преобладает неустойчивая погода, особенно в осенне-зимние месяцы. Зимой часты оттепели, а весной — затяжные холода, нередко захватывающие весь май.

Для района, где содержатся наши пчелы, среднемесячные температуры самых холодных месяцев зимы составляют: в декабре — $6,6^{\circ}\text{C}$, в январе — $8,5$, в феврале — $9,2$, в марте — $5,5^{\circ}\text{C}$, но нередко температура в эти месяцы опускается до -30 — 38°C , а в отдельные зимы и до -45 — 48°C .

В самые теплые месяцы среднемесячная температура в июне составляет $12,6^{\circ}\text{C}$, в июле — $15,7$, а в августе — $13,8^{\circ}\text{C}$.

Обычно в году 100—105 дней с температурой выше 10°C , а безоблетный период у пчел в среднем продолжается с последней декады сентября до конца апреля. В редкие годы пчелы имеют возможность облететься около 10—15 октября и в конце марта — начале апреля.

В исходном состоянии район представлял собой в основном сосновый лес с вереском на глубоких песках, с холмистым рельефом и болотистыми участками в низинах. По кромкам болот растут ольха, осина, ива. Среди сосняков встречается значительное количество березы. Из естественных медоносов имеют значение вереск, кипрей, лесные и болотные ягодники, ива, рябина.

В настоящее время большая площадь занята дачными и садовыми участками, и по типу медосбора район относится к умеренному естественному нектароносному конвейеру, который начинается в конце апреля — начале мая с цветения пыльценосов — ольхи и осины, затем зацветает ива, за ней — лесные, садовые и болотные ягодники (черника, смородина, крыжовник, голубика); в конце мая — начале июня медосбор поддерживается цветением плодовых растений, желтой акации и рябины и

со второй-третьей декады июня переходит в главный медосбор с зацветанием малины, огородных культур, кипрея и вереска. В отдельные годы бывает заметный падевый медосбор с сосны. Вереск же цветет до заморозков, но в районе пасеки его осталось немного и медосбор с него неустойчивый, порой лишь до середины августа. Необходимо учитывать, что пасеки района заражены варроатозом.

Исходя из климатических условий, типа медосбора и возможностей по уходу за пчелами, мной за 15 лет отработана и проверена система содержания пчел в любительских условиях, рассчитанная на периодическое посещение пасеки с многокорпусными ульями, расположенными в павильоне. За основу принята система, предложенная Кемеровской опытной сельскохозяйственной станцией в начале 60-х гг. и подтвержденная многолетней практикой пчеловодов многих регионов страны [15, 16, 17]*.

Сущность системы

Кемеровская система основана на трех положениях:

1) круглогодичном содержании сильных семей на широких улочках (12 мм) без сокращения весной до 8—9 мм и без изъятия из гнезда не обсиживаемых пчелами сотов;

2) резком сокращении количества работ с осмотрами и разборкой пчелиных гнезд — до 7—9 осмотров и разборок гнезда за сезон;

3) использовании в производстве свищевых маток, что во много раз сокращает объем работ по выводу и посадке маток.

Результатом этого были: увеличение выхода товарного меда в Кемеровской области до 50%, повышение производительности труда пчеловодов более чем в 3 раза.

В. Г. Кашковский (1962) показал, что достоинство этой системы в том, что, используя ее, любители могут заниматься пчеловодством без отрыва от основной работы. Все положения данной системы проверены и подтверждены впоследствии работами НИИ пчеловодства (НИИП). Так, сотрудник института Х. К. Никадамбаев (1982), выполнив исследования под руководством Г. Ф. Таранова, показал возможность получения и выбора пчелами свищевых маток высокого качества.

* Здесь и далее по тексту даются ссылки на приведенный в конце книги список литературы.

В. И. Лебедев (1978) подтвердил, что наибольшую продуктивность имели те семьи пчел, которых тревожили реже, а семьи, коих осматривали через 6 дней, собирали меда и воска на 43% меньше.

С. Махмашарипов (1978) по результатам проведенных опытов сделал вывод, что содержание пчелиных семей во время зимовки в несокращенных гнездах не влияет отрицательно на весеннее развитие и медопродуктивность. Пчелиные семьи, зимовавшие на полном гнезде, собрали меда на 15% и отстроили сотов на 11% больше, чем семьи пчел в сокращенных гнездах.

Наибольшую ценность для пчеловодов-любителей представляют результаты, полученные авторами кемеровской системы, свидетельствующие, что свои свищевые матки, выведенные в сильной семье в период главного медосбора, не хуже, а лучше выведенных искусственно. При отборе матки семья, которая может заложить свищевые маточники на открытом расплоде, в определенных условиях работает не менее продуктивно, чем семья с маткой. Это упрощает вывод маток, делает его доступным и для начинающих пчеловодов-любителей, позволяет отказаться от роевой системы содержания, полностью исключив роение на пасеке, так как семьи пчел со свищевыми матками меньше роятся [22].

В. Г. Кашковский (1984) приводит данные по продуктивности пчел с матками разного происхождения, полученные в 1958—1961 гг. Сравнительные испытания дали следующие результаты по сбору валового меда:

с роевыми матками — $69,9 \pm 2,6$ кг;

с матками тихой смены — $74,8 \pm 6,0$ кг;

со свищевыми матками, выведенными по кемеровской системе, — $74,2 \pm 3,0$ кг.

Кемеровская система во многом близка к системе содержания пчел в многокорпусных ульях и предусматривает их использование, обеспечивая групповой уход за равносильными семьями. Это и позволило принять ее за основу.

Для обеспечения такого ухода на пасеке проводятся:

1. Выбраковка слабых, малопродуктивных семей.

2. Выравнивание (в конце мая) отставших в развитии и неудачно перезимовавших семей с полноценными матками.

3. Обеспечение пчел в течение всего года достаточным количеством углеводного и белкового кормов и сотов.

4. Своевременная смена ослабленных маток на молодых, выращенных в лучших семьях, и формирование резерва отводков с запасными матками.

5. Зимовка основных семей и отводков в двух корпусах с большим подрамочным пространством (на воздушной подушке) с созданием запасов меда над клубом пчел, достаточных до весеннего облета. Обеспечение вертикальной вентиляции ульев.

6. Проведение комплексных противоварроатозных мероприятий с применением физического, зоотехнического и химического способов уничтожения клеща.

Выбор породы

Немаловажное значение для пчеловода-любителя Северо-Западного региона имеет выбор породы пчел. Рекомендованные первым Планом породного районирования для Ленинградской области среднерусские пчелы с успехом могут быть использованы на любительских пасеках, но в силу своей ройливости и умеренной злобливости требуют внимательного к себе отношения как по срокам, так и по аккуратности проведения всех работ.

Разведением чистопородных среднерусских пчел в регионе практически мало кто занимается, а те, которые имеются у любителей, метизированы серыми горными кавказскими и лишь в редких случаях по всем признакам соответствуют исходной породе. Особенно сильно снизилась зимостойкость этих пчел [3, 42].

Вторая порода пчел, предусмотренная в указанном выше Плане,—серая горная кавказская,—по мнению большинства пчеловодов, недостаточно зимостойка для нашего региона, и приобретать ее начинающему пчеловоду не рекомендуется, хотя у нее есть и ряд достоинств [12, 41, 42].

В середине 60-х гг. появилась информация о выделении сотрудниками Тимирязевской сельскохозяйственной академии карпатской породы пчел. Ее описание вначале вызвало удивление. Новая порода пчел в центре Европы, да ещё с завидными признаками! Роение в благоприятные годы не более 2%; миролюбие, превосходящее серых горных кавказских; зимостойкость во всех районах испытаний не хуже, а порой и лучше, чем у среднерусских; интенсивное развитие весной; лучшее, чем у среднерусских, использование слабых медосборов; пчелы в отсутствие матки при выводе свищевых не снижают медосбора. Не фантазия ли все это?

Вскоре появились и питомники, высылающие плодных маток карпатской породы. Первые же опыты содержания их на любительских пасеках в Ленинградской области превзошли все ожидания. Работа с карпатскими пчелами приносит радость пасечнику.

Первые две плодные матки этой породы были получены автором в июле 1978 г., когда он имел четыре пчелиные семьи. Организовал два отводка, и после начала яйцекладки новых маток в двух условно-среднерусских семьях заменил маток отбором старых и подстановкой отводков с карпатскими матками.

За период осеннего наращивания пчелы сменились, и в зиму 1978/79 г. пошли две условно-среднерусские семьи плюс столько же карпатских.

В один из дней начала апреля 1979 г. условно-среднерусские семьи пчел при температуре около 10°C неплохо облетелись, только грязные корпуса и часть рамок у них пришлось заменить. А из карпатских семей в этот день не вышло ни одной пчелы. Обеспокоенный, решил приоткрыть верхнее утепление, чтобы осмотреть одну из семей, и увидел то, о чем мечтает каждый пчеловод: пчелы выглядели бодрыми, здоровыми и встретили вторжение дружным легким гулом. На сотах и корпусах — ни единого пятна, указывающего на понос. И корма было достаточно.

Через несколько дней, дружно облетевшись, обе эти семьи включились в активную работу. Интенсивность полетов была в 1,3—1,5 раза выше, чем в двух других семьях. При равном уходе за всеми пчелами «карпаткам» раньше двух других потребовалась постановка третьего корпуса. Они быстро отстраивали вошину в расплодном гнезде. И что примечательно: в июне начинали работу в 5—6 часов утра, а заканчивали ее в 22—23 часа, причем часть пчел во время цветения малины посещала заросли до часа ночи, благо света хватало.

Подтвердились и другие положительные признаки этих пчел, но не обошлось и без ошибок, вызванных незнанием особенностей «карпатонок».

В июле 1980 г. мне удалось получить еще две плодные матки этой породы, сделал отводки, но одна из них не устраивала меня — оказалась недостаточно яйценоской. Я решил не менять на нее матку основной семьи и оставил зимовать ее для проверки яйценоскости будущей весной.

В середине августа в этом отводке было 5 улочек пчел. Оставил им 18 кг меда, добавил при подкормке

3 кг сахара в виде сиропа 1:1 и уехал в длительную командировку.

Вернувшись в октябре, не осматривая отводка, утеплил его для зимовки, а в марте 1981 г. отводок погиб. Не понимая причины, открыл улей. Верхний корпус был полон мертвых пчел, соты чистые, но в них не было ни капли меда, а на одной из средних рамок нижнего корпуса обнаружил пустой маточник «тихой» смены. Оказывается, пчелы еще в самом конце лета сменили себе матку и с ней нарастили значительное число пчел, израсходовав на них большую часть зимних запасов корма.

Матки пчел данной породы формируют компактное гнездо в нижних корпусах улья, а быстрый рост семей весной не приводит их в роевое состояние даже при отсутствии стойкого медосбора и запаздывании с расширением гнезд [49].

Перспективность пчел карпатской породы для Нечерноземной зоны России и ее Северо-Западного региона не вызывает сомнений. Это отражено в новом плане породного районирования и подтверждено многими пчеловодами-практиками, а также исследователями [2, 12, 42, 49].

После 12 лет работы с карпатскими пчелами могу с уверенностью сказать, что из всех упомянутых выше пород она самая лучшая для содержания на любительской пасеке в Ленинградской области применительно к указанным условиям.

В защиту чистопородных «карпаток» необходимо отметить, что в последние годы качество высылаемых маток, даже племенных, значительно снизилось из-за того, что не всем пчелосовхозам удается сохранить чистоту породы. Эти матки нередко дают потомство с желтыми тергитами, что свидетельствует о влиянии желтой пчелы, распространенной на Северном Кавказе и отличающейся слабой зимостойкостью. Не исключается, вероятно, и воздействие помеси карпатских пчел с серыми горными кавказскими, разводимыми там же. Вот что снижает ценность высылаемых пчелопитомниками маток и дает повод пчеловодам, получившим таких «карпаток», отождествлять их по зимостойкости с серыми горными кавказскими, присваивая им общий ярлык «южанок».

Способ выведения свищевых маток

Одна из наиболее сложных задач, стоящих перед начинающим пчеловодом-любителем,— своевременная смена маток и размножение семей. Принятая на большин-

стве любительских пасек система ухода за пчелами с использованием роения неприемлема для тех, кто работает в городе и не имеет возможности постоянно быть при пасеке. Это и определяет тот факт, что многие заводят пчел только после ухода на пенсию. Технология же искусственного вывода маток с целью смены и создания их резерва большинству начинающих пчеловодов-любителей не по силам, так как дело это слишком сложно и без квалифицированных консультаций, достаточной практики сути не постичь.

Кемеровская система ухода за пчелами, которая предусматривает периодичность работ на пасеке, использование взамен роения деление семей в нужные сроки, доказала на практике, что свищевые матки, выведенные в сильной семье в период главного медосбора (под контролем пчеловода), получаются лучше выведенных искусственно и не хуже роевых. Вывод свищевых маток по рекомендованной методике вполне доступен начинающим пчеловедам.

Представление о свищевых матках как о «второсортных» основано на результатах исследования всех таких маток, бесконтрольно выводившихся после отбора матки, без учета уровня развития семьи, порой в неоптимальный срок.

В неблагоприятных условиях пчелы действительно выводят свищевых маток (в том числе и из личинок старшего возраста), которые будут недостаточно яйценоскими.

Во многих исследованиях сравнение всех свищевых маток, выведенных пчелами в безматочных семьях, производится с теми матками, которые получены искусственно и проходят контроль от момента подготовки личинок на воспитание до браковки выведенных и спарившихся маток,— такова технология. Естественно, что результаты сравнения получаются не в пользу свищевых маток.

О получении свищевых маток высокого качества известно с прошлого века, а практическое пчеловодство зарубежных стран (Чехо-Словакия, Польша, Румыния, Англия, США) предусматривает использование свищевых маток и в настоящее время [19, 22, 23].

П. М. Комаров (1955) на основании исследований свищевых маток пришел к выводу, что при своем активном вмешательстве и контроле пчеловоды могут получать свищевых маток высокого качества. И работами сотрудников НИИП Г. Ф. Таранова и Х. К. Никадамба-

ева еще в начале 80-х гг. в очередной раз было подтверждено, что даже без вмешательства пчеловода семьи пчел, потерявшие матку, при наличии в гнезде яиц и разновозрастного расплода основную часть (67%) маточников закладывают на полусуточных и односуточных личинках. Имея возможность выбора, они оставляют в семье лучшую матку, выведенную из молодой личинки. Ну а маток, полученных из личинок более старшего возраста, во всех случаях отвергают [30].

Такого же мнения придерживаются и зарубежные специалисты. Так, Е. Макович (1986) пишет, что «свищевые матки несправедливо считаются самыми плохими. Они не уступают роевым и даже маткам тихой смены, но при условии, что выведены из молодого расплода, а во время выращивания семья была сильной и в улей поступало большое количество нектара и пыльцы» [22].

Некоторые пчеловоды забывают, что так называемые искусственные матки являются теми же свищевыми, но выращенными под контролем пчеловода. При выводе свищевых маток задача заключается в том, чтобы повысить долю маточников, закладываемых пчелами на молодых личинках, отбраковать маточники на старших личинках, если они все-таки появились, и обеспечить вывод маток в оптимальных условиях.

Как мы уже знаем, кемеровская система эти вопросы полностью разрешает, и процесс вывода свищевых маток становится таким же управляемым, как вывод искусственных маток. Сравнение свищевых маток, выведенных по кемеровскому методу, с искусственными и роевыми, проведенное В. Г. Кашковским [15, 16, 17], вновь убедительно показало преимущество их над первыми и примерную идентичность вторым.

С учетом малой потребности в матках при небольшой пасеке мной внесены некоторые изменения в кемеровский метод вывода свищевых маток, направленные на повышение их качества за счет сокращения количества закладываемых маточников.

Известно, что с отдалением матки от расплода и частичной ее изоляцией пчелы в расплодной части гнезда закладывают маточники. А при наличии матки их закладка происходит в спокойной обстановке, с тщательным выбором пчелами личинок. Маточников отстраивается немного (5—6), и все они оказываются заложенными на молодых личинках или даже на 3-дневных яйцах. Такой прием вывода свищевых маток широко используется в практическом пчеловодстве за рубежом [23]. Для

получения хороших маток этим способом необходимо соблюдать следующие условия:

закладку маточников производить в присутствии старой матки при отдалении ее от расплода;

маток необходимо выводить в середине июня, в теплое время сезона, во время обильного медосбора;

выращивание маток должно производиться в лучших семьях, имеющих максимальную силу;

обеспечить контроль за выводом маток с отбраковкой сначала открытых маточников (на возраст личинки и количество молочка в маточнике), а затем запечатанных маточников по форме и размеру.

С соблюдением перечисленных условий вывод некачественных свищевых маток практически исключен. В этом случае, как и при искусственном способе, качество выводимых маток контролируется пчеловодом на всех этапах. И пусть будет небольшое количество маток, получаемых в одной семье (5—6). Для любительской пасеки из 5—10 семей этот способ может быть вполне приемлем. Он позволяет даже начинающему пчеловоду проводить на пасеке племенную работу и иметь требуемый резерв маток.

При необходимости получения большего числа маток либо увеличивают количество семей в племенном ядре пасеки, либо переходят на искусственный вывод маток приемлемым для пчеловода способом. В последнем случае без должного опыта, мастерства не обойтись.

Вторым доводом противников использования свищевых маток обычно является ссылка на то, что якобы имеется снижение продуктивности семей, выводящих свищевых маток [38]. Такое иногда случается, но со среднерусскими пчелами, если к началу яйцекладки молодой матки медосбор иссякает. А вот карпатские и близкие к ним крайние пчелы не снижают медосбора и в отсутствие матки при выводе свищевых [19]. Однако, соблюдая рекомендованные условия по выводу свищевых маток [16, 17, 19, 47], и со среднерусскими пчелами можно получать отличные результаты.

М. Ф. Шеметковым и Н. И. Смирновой (1983) вывод свищевых маток по кемеровскому методу рекомендуется с целью сохранения индивидуальных качеств наиболее ценных племенных семей. Подчеркивается, что «полученные таким способом новые семьи обладают всеми положительными наследственными качествами материнских семей и отличаются неройливостью и высокой продуктивностью».

Продуктивность семьи, выводящей свищевых маток

В ряде зарубежных стран, например в Румынии, где содержат пчел, по своей природе близких к карпатским, способ отдаления матки от расплода (во время медосбора) для вывода свищевых маток является одним из стандартных приемов перевода семей в двухматочные и используется с целью повышения продуктивности и для размножения семей [23]. В ЧСФР, где содержат краинок, проведены работы, показывающие, что вылеты пчел на медосбор не снижаются из-за утраты или длительного отсутствия матки [19].

В. Г. Кашковский [15, 16, 17] на основе сравнительных испытаний показал, что отбор матки с небольшим отводком (в начале главного медосбора) для вывода свищевых способствует увеличению медосбора.

На основании многолетних испытаний в Кемеровской области и ряде других районов получены результаты, показывающие, что «при отборе матки в начале главного медосбора семья, которая может заложить свищевые маточники на открытом расплоде, работает не хуже семьи с маткой, но из-за перерыва в яйцекладке в один месяц дает больше товарной продукции. В зиму идет молодая матка, обеспечивающая позднюю яйцекладку. Такой способ смены маток увеличивает медосбор на 7—50%» [16].

Семьи со свищевыми матками оказываются продуктивнее других и на следующий год. В. Г. Кашковским (1974) приведены результаты сравнительных испытаний (спустя год после смены) трех групп пчел (по 9 семей в каждой) с матками, полученными разными способами (табл. 1).

**Т а б л и ц а 1. Зависимость продуктивности пчелосемей
от метода получения маток, кг**

Происхождение маток	Валовой сбор меда	Корм	Товарный мед
Подсаженные искусственного выво- да	39,7	22	17,7
Свищевые, выведенные по кемеров- скому методу	62,3	22	40
Роевые естественные	55,9	22	33

Другими исследованиями установлено, что среднерусские пчелы, у которых в начале медосбора отобрали маток и предоставили свободу вывода свищевых, собрали на 1 кг пчел в 2 раза меньше меда, чем те, которые работали с маткой.

Объяснение столь противоречивым результатам, получаемым разными исследователями, дал П. П. Цибульский (1975). Он пояснил, что продуктивность семьи пчел, у которой отобрали матку для вывода свищевых, зависит от условий медосбора в этот период.

Наилучшие результаты получаются в условиях, когда отбор матки производится именно при хорошем медосборе. В этом случае пчелы обладают стойким рефлексом на определенное место медосбора, продолжают добывать корм и после отбора матки, не снижая активности в течение 9 дней. Через 25—28 дней после отбора матки, то есть после начала яйцекладки молодой матки, должен наступить или продолжиться (18—20 дней) главный медосбор, который пчелы используют эффективнее (в 2—5 раз) обычных семей.

На рис. 1 приведен упрощенный график, отражающий изменение медосборной активности у семьи с отобранной маткой (при среднем медосборе) по сравнению с семьей, у которой матку оставили: I период — от отбора матки до закладки свищевых маточников, II — от закладки маточников до начала яйцекладки молодой матки и III — от начала яйцекладки молодой матки до ослабления семьи из-за уменьшения количества летных пчел, вызванного отсутствием плодной матки в I и II пе-

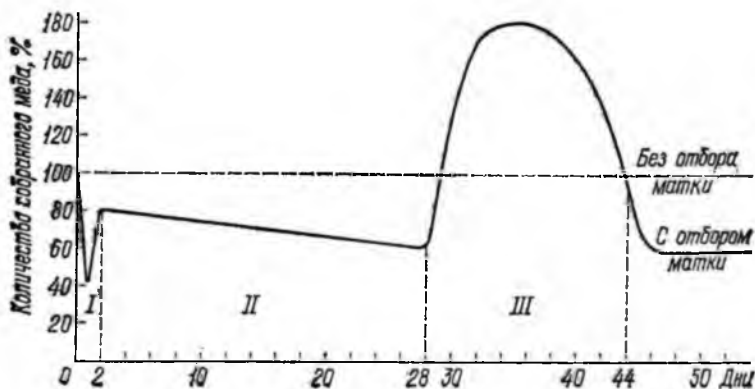


Рис. 1. Использование медосбора семьей пчел

риодах. С молодой маткой семьи пчел быстро восстанавливают свою силу и в зимовку уходят с большим числом молодых пчел по сравнению с теми семьями, в которых матки не заменялись [47].

В соответствии с графиком при совпадении главного медосбора со II периодом в процессе вывода свищевых маток можно ожидать потерь товарной продукции.

Первые годы мной без изменений использовался кемеровский метод вывода свищевых маток. При отборе небольшого отводка с маткой в начале медосбора, но после мобилизации пчел на медосбор в некоторых семьях на 2—3 дня возникало возбужденное состояние — часть пчел усиленно искала матку на летке и в улье. Пчелы закладывали большое количество маточников (до 50) на любых личинках, но через 2—3 дня семьи восстанавливали работоспособность, при наличии медосбора уже мало отличались от недельных семей. Так, в 1980 г. подготовленная к делению самая сильная семья в середине июня занимала 4 корпуса. В остальных семьях в это время было по 3 корпуса.

Помнится, 15 июня, в очень теплый, безветренный день, с температурой утром около 20°C, я разделил одну семью пополам, причем матка попала в корпуса, оставленные на новое место, а вечером весь печатный и открытый расплод без пчел переставил из корпусов с маткой на старое место, в безматочную часть семьи.

С 16 по 26 июня стояла отличная, солнечная погода с температурой от 20 до 27°C и работа пчел безматочной части семьи не ухудшалась, хотя в течение двух первых дней беспокойство пчел на летке было заметно. Осмотр произвел 19 июня и обнаружил на сотах с открытым расплодом до 50 заложенных пчелами маточников и мисочек, отбраковать которые без пропусков было очень сложно. Оставил на двух сотах 8 мисочек с самими молодыми личинками и с наибольшим количеством молочка. Соты с оставленными маточниками отметил. Через 4 дня проверил возможную закладку дополнительных маточников, а оставленные осмотрел по размеру и форме.

После вторичной проверки маточников 23 июня поставил на безматочную часть семьи корпус с сотами в качестве медового.

Отставленная на новое место часть семьи с маткой возобновила полеты только 22 июня, так как все летные пчелы из нее вернулись на старое место.

В середине июля проверил наличие и качество молодой свищевой матки, которая уже начала плотную, без пропусков яйцекладку, а в августе снял с этой семьи, как и с неделенных семей, заполненный медовый корпус.

Семья со старой маткой, замененной на маточник без отбора матки (с учетом осенней подкормки сахаром), обеспечила себя кормом.

Для уменьшения трудоемкости и сложности поиска на сотах большого количества заложенных мисочек и выравнивания качества маточников в следующем году я применил метод получения свищевых маток, разработанный Демари еще в 1892 г. Этот метод заключается в том, что перед выводом свищевых маток осуществляют предварительную частичную изоляцию старой матки от расплода. Производится это отдалением отобранной (с отводком) матки с помощью корпуса с сушиью и разделительной решетки. Закладка свищевых маток в этом случае идет в присутствии старой матки в улье. После закладки маточников отводок со старой маткой можно переставить на новое место.

При отсутствии проволочных разделительных решеток отдаление матки от расплода допустимо производить с помощью потолка-диафрагмы толщиной 20 мм с отверстием в центре 70×200 мм, заделанным с двух сторон штампованной или иной решеткой. Разделительный корпус в данном случае можно не ставить.

Проверка этого метода показала его преимущества перед разовым и полным отбором матки, так как количество маточников резко снизилось (с 40—50 до 4—6), причем маточники в этом случае закладываются только на самых молодых личинках, что напоминает «тихую» смену маток.

Предварительная частичная изоляция матки от расплодной части гнезда и закладка свищевых маточников в ее присутствии приводят к тому, что тревожное состояние пчел после перестановки матки на новое место исключается. Так, 12 июня 1985 г. матка одной семьи пчел среднерусской породы была частично изолирована от расплода, но интенсивность лёта пчел совершенно не изменилась. И вот 16 июня корпус с маткой и тремя рамками пчел при сотах с медом был переставлен на новое место. Стояла теплая солнечная погода. В районе пасеки цвели сады, буйствовала желтая акация. Пчелы, оставшись с утра без матки, проявляли некоторое беспокойство, однако по интенсивности лёта все же не от-

личались от других семей. Вечером того же дня на двух сотах удалось обнаружить 6 мисочек, четыре из которых, наиболее крупные, были оставлены, поскольку в них находилось наибольшее количество молочка.

К началу яйцекладки молодой матки (12 июля) семье был поставлен второй медовый корпус, а неделиным семьям оказалось достаточно одного медового корпуса до конца сезона.

Любопытно, что и на следующий год семья с этой маткой также дала максимальный сбор товарного меда — более 50 кг.

Результаты подобной смены маток получаются примерно одинаковыми как для среднерусских, так и для карпатских пчел.

С успехом применяются два варианта вывода свищевых маток, на основе которых проводится работа по смене маток. Выбор варианта определяется возможностями посещения пасеки в этот период. Оба варианта опробованы в течение 6 сезонов и дали хорошие результаты.

Работа по первому варианту проводится при ограниченных возможностях посещения пасеки после отдаления матки от гнезда и является несколько измененным методом Демари. Для выполнения операций по второму варианту необходимо более частое присутствие пчеловода на пасеке в течение двух недель после отдаления матки от расплода. В этом случае совмещаются метод Демари (начальная стадия) и кемеровский. Поскольку в первом варианте матки выводятся без контроля пчеловода, племенная работа при использовании только указанного способа вывода затруднена.

Для проведения племенной работы необходимо хотя бы в одной, лучшей семье вывести маток по второму варианту, то есть с контролем закладки пчелами маточников по кемеровскому методу, а после их созревания заменить ими маток в других семьях. Проще и надежнее делать это, подставляя в другие семьи соты с маточниками от племенной семьи.

Ежегодная смена маток производится в половине семей пасеки. Наилучшие результаты получаются при отборе матки от закончившей развитие семьи пчел в начале медосбора, когда лётные пчелы уже полностью отобомблизованы на него, а в начале яйцекладки молодой матки он тоже хороший.

Подкормка

Среди пчеловодов существует различное мнение как о необходимости скармливания сахара пчелам для пополнения зимних кормовых запасов, так и по наиболее рациональной концентрации сахарного сиропа. Одни убежденно говорят о недопустимом износе пчел при переработке значительного количества сахарного сиропа, другие на основе опытных данных (Г. Ф. Таранов, С. Я. Болдырев, А. Г. Мартынов) показывают, что пчелы, получившие в конце августа 12—15 кг сахара на семью, зимуют лучше, чем те, которые имели по 6—8 кг при общем равном количестве корма. По кемеровской системе содержания пчел считается целесообразным скармливание им в зиму 8—10 кг сахара.

В Болгарии, Польше, Финляндии и Германии норма сахара для кормления пчел осенью составляет от 15 до 25 кг и задача успешной его переработки состоит лишь в одновременном обеспечении их белковым кормом, что определяется либо наличием в это время пыльцы в природе, либо постановкой перговых сотов. Уменьшает белковую недостаточность и добавление в зимний корм свежего молока — до 25% от количества воды. Молоко добавляют в готовый сироп и за период подкормки дают до 1—1,6 л такого сиропа на улочку пчел [11].

Крайние точки зрения по этому вопросу неправомерны. Никому не надо доказывать, что лучшего корма для пчел, чем мед высокого качества, не может быть. Там, где пчелы могут заготовить превосходный корм на зиму в нужном количестве, нет необходимости скармливать им сахар.

Но если в течение лета и в период подготовки к зиме пчелы заготавливают непригодный мед (падевый, кристаллизующийся, вересковый) или пасека заражена нозематозом, скармливание сахарного сиропа с добавлением фумагиллина (особенно при нозематозе!) обязательно.

Содержание сахара в сиропе рекомендуется разное (от 50 до 67%), с соотношением сахара и воды от 1:1 до 2:1.

При ранней подкормке пчел (с середины августа) и теплой погоде, когда в природе есть хотя бы небольшое количество пыльцы, 50%-й сироп (1:1) признается наиболее приемлемым, поскольку он ближе к среднему содержанию сахара в нектаре. К тому же такой сироп полнее перерабатывается пчелами, корм из него не кристал-

лизуется. Если же в оптимальное время подкормить пчел не удалось и наступила холодная погода, то можно давать им сироп с более высоким содержанием сахара — 60% (3:2) — и с добавлением 20% меда при обязательной постановке перговых сотов и обогревом павильона. Сиропом с содержанием сахара 67% (2:1) производят зимнюю подкормку, если пчелам угрожает голод.

Таким же спорным является для пчеловодов и вопрос о добавлении органических кислот в сироп (уксусной, лимонной). Имеются наблюдения и выводы с прямо противоположными результатами. Некоторые исследователи считают, что добавление небольших количеств уксусной или лимонной кислоты в сироп (0,3 г на 1 кг сахара) улучшает перерабатываемость сиропа, уменьшает износ пчел, благоприятствует зимовке и продуктивности семей [43]. Другие исследователи (В. Крижан, В. Г. Кашковский, И. А. Каблуков) на основе сравнительных испытаний говорят о худшей переработке пчелами такого сиропа и его неблагоприятных последствиях при весеннем развитии семей.

Как рассказывает И. А. Шабаршов в книге «Ученые-пчеловоды России» [48], еще И. А. Каблуков показал, что «в сахарном корме, полученном из подкисленного сиропа, всегда содержится больше сахарозы и меньше ферментов, чем в сиропе, в который кислоту не добавляли». Данный вывод полностью подтверждается исследованиями современных зарубежных ученых.

На этом основании можно считать, что добавление указанных органических кислот в сироп не требуется. Их с успехом заменяют органические кислоты хвойного настоя и препарата КАС-81, если они скармливаются пчелам осенью.

Единовременная доза сахарного сиропа и сроки подкормки также повсюду разные. Например, в Финляндии сахар скармливается пчелам с первых чисел сентября по 20—25 кг в кормушках объемом до 10 л.

А вот С. Я. Болдырев (Рязанская область) провел исследования по срокам кормления и утверждал, что при выделении семьям по 4 л сиропа в разные сроки лучше других зимовали те, которым скармливали от 12,2 до 14,4 кг сахара в период с 1 по 5 сентября. Семьи же, которым сироп давали раньше сентября и в течение продолжительного времени, зимовали хуже [4].

При малых дозах (до 2 л) и длительном периоде подкормки, проводящейся с середины августа, в семьях

создастся долговременная благоприятная обстановка для усиления осенней яйцекладки. Ограничение яйцекладки бывает при переработке пчелами больших объемов сиропа за малый срок. Количество скармливаемого сахара при раздаче сиропа малыми дозами увеличивают на 30—40%, поскольку часть его уходит на выращивание расплода.

Подобное кормление пчел осенью называют стимулирующим. Оно (при наличии белкового корма) не ослабляет семьи пчел переработкой сахара, как считают некоторые пчеловоды, а усиливает их. При этом в конце кормления (начало сентября) семьи имеют по 5—6 рамок печатного расплода, из которых, по самым скромным подсчетам, в сентябре выходит 1,2—1,5 кг молодых, не участвовавших в ульевых работах пчел. Вместе с пчелами, вышедшими в конце августа — начале сентября, они составляют основу зимующей семьи общей массой около 2 кг, что гарантирует нормальное состояние семьи весной даже при отходе пчел, перерабатывавших сахарный сироп.

Любопытен и вот такой факт, отмеченный исследователями. При растянутой во времени раннеосенней подкормке пчел сахарным сиропом в условиях летной погоды и хотя бы слабого медосбора пчелы за период подкормки могут заготовить заметно больше натурального меда, чем те, которые ее не получают. Значит, сахарный сироп стимулирует их к лучшему использованию слабого медосбора, помогая повышать летную деятельность. В результате семья может увеличить кормовые запасы в большем объеме.

Тут надо помнить, что в ходе ранних августовских подкормок в переработке сиропа участвует большое количество пчел июльского вывода, а они в зимовку не идут.

При подкормке большими дозами пчелы не только ограничивают матку в яйцекладке, но и выбрасывают яйца вместе с периферийным расплодом, освобождая ячейки для размещения сиропа.

Как отмечает румынский исследователь А. Малаю (1979), переработка большого количества сиропа в короткий срок обедняет корм ферментами, инвертирование сахара происходит хуже и, как следствие, может произойти его кристаллизация. Но если пчеловод имеет ограниченные запасы сахара или лишен возможности посещать пасеку в начале августа, то сахар можно скормить несколько позднее (в конце августа — начале

сентября), давая более густой сироп (3:2) с 10—30% меда порциями до 3—4 л. В это время ограничение яйцекладки матки становится полезным, так как способствует уменьшению количества позднего расплода, а краткое время кормления уменьшает расход сахара при выкармливании расплода. Да и самого расплода бывает тогда заметно меньше. Наличие же меда в сиропе упрощает его переработку пчелами. В данном процессе немаловажную роль играет обогрев павильона до 20—22 °С. Он способствует рациональному расходованию энергии пчел.

Вывод следующий: пчеловод должен выбирать способ подкормки в зависимости от целей, условий и возможностей посещения пасеки. Общим должно быть лишь одно — наличие в улье перги не менее 2—3 рамок или пыльцы в природе. При отсутствии таковых необходимо и осенью давать пчелам белковую подкормку, так как главной причиной отрицательных последствий потчевания пчел сахарным сиропом является отсутствие полноценного белкового питания в этот период.

Противоварроатозные меры

Варроатоз нанес значительный ущерб общественному и любительскому пчеловодству. В начале его распространения гибли целые пасеки. По мере разработки средств борьбы с клещом положение в общественном пчеловодстве стабилизировалось, а в любительском определялось тем, насколько быстро хозяин пасеки был способен выявлять, воспринимать, испытывать и применять все новое, что появлялось в арсенале средств, предназначенных для борьбы с паразитом. Это имеет особую важность ввиду практического отсутствия ветеринарного обслуживания личных пасек в нашем регионе. И многие пчеловоды, рабствовавшие по старинке, уповавшие на «авось», конечно, потеряли свои пасеки.

В настоящее время разработаны приемы, способы и средства, позволяющие удерживать количество клеща в семьях на том уровне, который не столь сильно сказывается на развитии и продуктивности семей.

Перед тем как обзавестись ульями, необходимо заранее изучить все средства борьбы с клещом и с первого дня работы с пчелами применять их на своей пасеке, сообразуясь с конкретными обстоятельствами. Без этого начинающий пчеловод-любитель не может рассчитывать на успех. Исследованиями и практикой установ-

лено, что успешная борьба с клещом возможна только при комплексном применении доступных методов борьбы [6, 35].

Вполне доступны пчеловоду-любителю следующие меры борьбы с клещом: оснащение улья сетчатым дном с клещеулавливающим поддоном; вырезание трутневого расплода из строительных рамок (на других сотах трутневый расплод я не трогаю, так как доказано, что полное его удаление из семьи отрицательно скажется на ее состоянии); использование одного-двух средств для химической обработки семей в периоды, когда эти средства наиболее эффективны. Наименее трудоемкими химическими препаратами являются фольбекс, фольбекс ВА* и муравьиная кислота, применение которых не требует полной разборки гнезда.

Однако муравьиная кислота в условиях моей пасеки оказалась недостаточно эффективной. Значительно лучшие результаты получены при использовании 2%-го раствора щавелевой кислоты, применять который можно в теплое время сезона, поскольку необходима полная разборка гнезда.

Для борьбы с варроатозом широко используется еще и разрыв цикла развития клеща. Он заключается в создании летом условий, когда семья на определенный период лишается печатного расплода. В этот период клещ теряет возможность размножаться и пчелы заметно самоочищаются от него [7]. Для повышения эффективности профилактики химическая обработка пчел фольбексом или щавелевой кислотой проводится в безрасплодные периоды развития семей. Термообработка не применяется из-за сложности ее проведения и большой стоимости оборудования. Кроме того, по последним исследованиям, ее нельзя считать безвредной для пчел.

Большим успехом в борьбе с клещом можно считать открытие угнетающего действия на паразита экстрактов и настоев сосновых почек и хвои, полыни, скармливаемых пчелам с сахарным сиропом или с канди. На их основе создан препарат КАС-81**, который скармливают пчелам с сиропом осенью. Названные средства хороши еще тем, что одновременно стимулируют развитие пчел.

* Отечественные аналоги фольбекса ВА — неорон, акпин.

** Подробнее о приготовлении и применении препарата КАС-81 рассказано в журналах «Пчеловодство» № 2 за 1987 г., с. 30—32, и № 2 за 1990 г., с. 23—25.

Ленинградские пчеловоды-любители с успехом применяют жидкий хвойный экстракт водной вытяжки производства Тихвинского ЛХЗ и настой сосновой хвои и почек. Для использования сосновой хвои и почек в феврале — начале марта заготавливают 40-миллиметровые кончики веток, затем сушат их в проветриваемом затененном месте и хранят в бумажных пакетах в сухих неотапливаемых помещениях. Перед употреблением необходимое количество хвои с почками измельчают острым топором и заливают кипятком (на 1 кг массы 4 л кипятка). Емкость укрывается и настаивается до охлаждения. После процеживания один стакан настоя размешивается в 3 л сиропа и скармливается пчелам. Хранить такой настой в холодильнике можно не более двух суток, но использовать лучше свежим.

Осыпанию клеща, находящегося на пчелах, способствует окуривание их дымом из багульника, корней девясила, сосновой хвои, семян кориандра, а еще тлеющих кусков старых запрополисованных холстиков, шерсти. Указанные средства закладывают в разожженный дымарь и окуривают ульи, давая в каждый по 15—20 клубов дыма.

Удалению клеща способствует также помещение в улей (на поддон или рамки) некоторых растений: багульника, любистока, полыни, чебреца или ботвы томатов. Помогает в борьбе с паразитом и смазывание поддона скипидарной мазью (4—6 г), скипидаром (4—5 г), камфорным маслом (5—8 г), анисовым маслом (1—2 г), бальзамом «Золотая звезда» (баночка на 3—4 семьи), укропным маслом (5 г).

Осыпанию клещей может содействовать мазь, приготовленная из ментолового и камфорного масел и бороментоловой мази в соотношении 1:1:2 с добавкой на каждые 100 г мази одной баночки бальзама «Золотая звезда». Наличие борной кислоты в такой смеси способствует уничтожению личинок восковой моли и жуков-кожееядов в зоне поддона.

Имеются сведения о почти стопроцентной эффективности обработки, получаемой при окуривании пчел дымом прополиса во время осеннего кормления пчел, с повторением обработки через две недели. Окуривание производится при открытых летках. На 4 семьи используется $\frac{1}{3}$ столовой ложки прополиса, засыпаемого в разожженный дымарь. В каждый улей 5—6 раз (поочередно) дается по 12 клубов дыма до сгорания прополиса. После этого леток закрывается на 40 минут.

В. М. Тетюшев (1982) рекомендует для уничтожения клеща в тот же период использовать белый порошковый нафталин, после долгих споров разрешенный к применению для лечения пчел. Его в дозе 13—15 г (2 чайные ложки с горкой) равномерно рассыпают на лист бумаги или картона и помещают в поддон под сетку с 17 часов вечера до 10 часов утра в течение двух суток. Через две недели обработка повторяется. При холодной погоде и недостаточной эффективности дозу нафталина увеличивают на 30—50%, а при температуре более 25°C время выдержки сокращают до 10—12 часов. Этим способом уничтожения клеща с успехом пользуются многие ленинградские пчеловоды.

При обработке пчел 2%-м раствором щавелевой кислоты следует знать, что частое применение этого средства может способствовать заболеванию пчел аскосферозом (известковым расплодом). Вот почему этим составом желательно обрабатывать пчел не более одного раза за сезон.

И все-таки наибольший эффект дает щавелевая кислота, применяемая в середине лета при безрасплодном состоянии пчел.

Таким образом, за счет комплексного использования механических, химических и зоотехнических способов борьбы с клещом можно сделать пасеки рентабельными и в неблагоприятных по варроатозу районах.

В последнее время появился новый эффективный противоварроатозный препарат — апистан (США). Он находит все более широкое применение.

Особенности содержания пчел в павильоне

В странах Западной и Восточной Европы подавляющее количество пчелиных семей в любительских условиях содержится в павильонах, что объясняется высокой плотностью населения и отсутствием (или недостаточностью) в связи с этим площадей для свободного размещения ульев. К тому же у павильонного содержания пчел есть ряд преимуществ.

Для павильонов разработаны специальные типы ульев с открывающимися задними стенками, что позволяет размещать ульи в несколько ярусов. Обычно объем улья в павильонах не превышает объема 12-рамочного улья Дадана — Блатта (около 100 дм³). В последние годы в названных регионах, как и у нас, такой объем улья счи-

тается недостаточным, а изъятие и постановка рамок через заднюю стенку признаны неудобными. Многие пчеловоды-павильонники начинают переходить на обычные многокорпусные ульи Лангстрота — Рута.

У нас в стране павильонное содержание пчел среди любителей получает все большее распространение. Разработкой типового павильона занимается НИИП. Чем же определяется усиление интереса к павильонному содержанию пчел? Пожалуй, следующим:

продуктивность пчел в утепленных павильонах выше, чем в ульях, расположенных свободно, так как в павильонах условия для содержания и развития пчелиных семей благоприятнее;

павильонная пасека компактна, а если под нее приспособляется чердачное помещение, то пчелы не представляют опасности для людей и животных, поскольку летают выше их роста;

возможности по уходу за пчелами в павильоне значительно шире, чем на участке, ведь ульи можно осмотреть в любую погоду после прогрева павильона до требуемой температуры, а в темное время — включив освещение;

зимовка пчел в добротных павильонах проходит лучше, чем на воле, так как в них обеспечивается надежная вентиляция, а температура воздуха на несколько градусов (до 5—8°C) выше, чем среднесуточная на улице, поскольку резкие ее перепады исключаются [зимой 1979/80 г. (во второй половине декабря 1979 г.) на местности, где расположена моя пасека, морозы стояли за —25°C, а в ночь с 30 на 31 декабря температура опустилась до —48°C (днем было —36°C), но в павильоне за этот период температура не опускалась ниже —26°C];

в павильоне долговечность ульев значительно выше, чем на участке, и можно использовать более простые по конструкции тонкостенные корпуса (многие в качестве гнездовых используют корпуса, изготовленные из 20-миллиметровых досок, а в качестве медовых — фанерные, изготовленные по типу посылочных ящиков, что значительно облегчает работу с ними);

павильон допускает искусственное регулирование температуры в помещении от самого простого, ручного, включения нагревателей при сильных похолоданиях до автоматического ее регулирования в узких пределах, что обеспечивает более благоприятные условия зимовки пчел и сохраняет силы семьи для быстрого развития весной;

в активный период жизни семей пчел в павильоне,

расположенном на чердаке жилого дома, устанавливается стабильная температура 18—26 °С, независимо от ее суточных колебаний снаружи, что также благоприятствует развитию пчелиных семей и уменьшает стремление их к роению. Пчелы дольше живут, повышается их работоспособность.

Все сказанное справедливо в отношении утепленных павильонов с толщиной деревянных стен, потолка и пола не менее 100—120 мм или с равноценной теплоизоляцией.

Указанные преимущества привлекают к павильонному способу содержания пчел все большее количество сторонников, а в условиях малоразмерных участков в коллективных садоводствах данный способ может быть единственным, позволяющим содержать пчел. Устройство павильонов разного типа подробно рассмотрено в книгах В. М. Тетюшева [32, 44, 45].

Для обеспечения безопасности людей и животных необходимо, чтобы на пути пчел перед летками на расстоянии до 4—5 м была организована спокойная зона, недоступная для посторонних. По границам этой зоны должны быть посажены зеленые насаждения в виде естественной изгороди высотой 2,5—3 м, часть зоны может быть ограничена глухой стеной строения или забором. В таких условиях пчелы, вылетая из летка, поднимаются выше роста человека и не причиняют беспокойства.

Более чем за 15 лет содержания мной пчел на чердаке не было ни одного случая неспровоцированного их нападения на людей или животных, но тем не менее организация зеленого ограждения прилетной зоны пасеки очень полезна, потому как защищает пчел от ветра и этим способствует их лучшей ориентации, исключает сносы пчел порывами ветра и уменьшает их гибель из-за застывания в холодную погоду.

При строительстве утепленного павильона важно не допускать одной из самых распространенных ошибок, которая заключается в укладке пароводонепроницаемого материала, например рубероида под вагонку. И уж ни в коем случае нельзя обивать павильон листами железа. В холодное время года на внутренней стороне таких материалов конденсируется влага, проникающая через стену из помещения, из-за этого основная ее часть сыреет и, значит, плохо сохраняет тепло, к тому же быстро загнивает. Пароводонепроницаемый слой можно ставить с внутренней стороны стены, а снаружи допускается лишь ветрозащитный слой, хорошо пропускающий водя-

ные пары. Тут годятся пергамина, строительный картон, штукатурка.

Одной из лучших теплоизолирующих засыпок каркасных строений является смесь из опилок и 5% извести (на 20 ведер опилок ведро извести).

Оборудование павильона

Утепленный павильон для содержания 4—10 семей пчел может иметь минимальную площадь (от 6 до 10 м²), но при этом необходимо подсобное помещение для хранения инвентаря и оборудования (резервных частей ульев, сотов, медогонки и др.) с такой же или большей площадью. Подсобку можно не утеплять.

При содержании до 4—5 семей летки в павильоне могут быть расположены у одной стены, а при содержании 8—10 семей в павильонах, близких к квадратным, летки оформляются в двух стенах, предпочтительнее с восточной и западной сторон.

Для обеспечения совпадения с летками ульев щели в стене павильона окантовываются рейками 20×25 мм.

Если предполагается расположить летки у одной стены, то это может быть и южная сторона, которая в нашей местности наиболее благоприятна.

В отличие от свободного расположения ульев на участке, в утепленном павильоне они никогда не перегреваются, а позднесеннее и ранневесеннее прогревание летков солнцем способствует дополнительным облетам пчел, сокращая безоблётный период.

При расположении пчел на чердаке дома, посещаемого обитателями зимой, желательно по возможности обеспечить виброизоляцию части пола, на которой расположены ульи. Достигается это с помощью щита из 50-миллиметровых досок, свободно уложенного у летковой стены павильона на теплоизоляцию потолка дома, состоящую из 200-миллиметрового слоя опилок с добавлением 5% извести. Обязательное условие: пол под ульями не должен соприкасаться со стенами дома или основной частью пола павильона. Хорошо, если он будет покрыт общим с основным полом куском линолеума, желательно утепленного. В этом случае вибрации, возникающие в доме или в павильоне, воздействуют на пчел значительно меньше.

Как показали наблюдения, относительный покой пчелам нужен лишь зимой. Впрочем, замечалось, что регулярные приезды на дачу с детьми в выходные, когда

случались и шум, и беготня в доме, не приводили к ухудшению состояния пчел.

Теплоизоляция стен павильона должна быть не хуже той, которую дает деревянная стена толщиной 100—120 мм. В качестве засыпки каркасных стен рекомендуется та же смесь опилок с добавлением извести (на 20 ведер опилок ведро извести), а для наружной отделки — опилочная штукатурка, наносимая на драночную обрешетку, с железнением поверхностного слоя цементным раствором и покрытием известковыми красками.

Засыпка за счет влажности опилок при соединении их с известью надежно схватывается и превращается в рыхлую плиту, которая, как и опилочная штукатурка, отлично сохраняет тепло. В то же время эти материалы являются проницаемыми для водяных паров и воздуха и поэтому не требуют специальной вентиляции павильона, когда в нем содержатся до 8—10 семей.

Естественная вентиляция павильона улучшается, а относительная влажность воздуха в нем снижается, если немного протапливать павильон зимой. Так, при повышении температуры в павильоне на 7°С наружный воздух, имеющий температуру 0°С и 100%-ю влажность, попав в павильон, не понизит температуру, а вот влажность достигнет 80%, что позволит с помощью лишь естественной вентиляции удалить из павильона с каждым кубометром воздуха до 2,5 г воды. Без протапливания в павильоне может накапливаться сырость.

Необходимость оборудования дополнительной вентиляции в павильоне определяется в зависимости от уровня проницаемости воздуха через его стены, потолок и пол, а также от количества размещенных там семей пчел. Основное условие: в павильоне и в ульях должно быть сухо. Вентиляция не должна выносить тепло из павильона. Другое ее предназначение — удаление образующейся в ульях влаги.

Для естественного освещения, вытяжки дыма при работе с дымарем и обеспечения возможности вылета пчел из павильона в нем должна быть открывающаяся наружу фрамуга или окно (в летковой стене павильона, над ульями). В павильоне должно быть и электроосвещение, желательно комбинированное — из ламп дневного света и накаливания (с плафонами). Такое освещение не создает теней, мешающих работать, и не обжигает пчел. Ведь при открытых ульях вылетающие из них пчелы стремятся к окну либо к лампам. Если в павильоне скап-

ливаются много пчел, то перед проведением операции в очередном улье освещение на 2—3 минуты выключают, и все пчелы из павильона могут быстро вылететь в открытое окно или фрамугу. В павильонах, имеющих окна или фрамуги в стене, противоположной по отношению к ульям, пчелы при их осмотре ведут себя более агрессивно, так как, взлетая, встречают пчеловода на своем пути к окну. Если в павильоне имеется несколько окон или источников света, то открытыми или включенными должны быть только те, которые расположены над осматриваемым ульем.

Имея в павильоне более 4—5 семей пчел в многокорпусных ульях, целесообразно оборудовать освещение так, чтобы на каждые 3—4 семьи приходилось по фрамуге (размерами не менее 1000×300 мм) и по 2 лампы дневного света. Причем лампы устанавливают выше фрагуг, чтобы большая часть взлетевших пчел устремлялась прямо к открытой фрамуге.

Регулирование температуры в павильоне

При содержании пчел в утепленных павильонах (с учетом правильной подготовки семей) зимовка обычно проходит успешно. Но если средняя температура в регионе в зимние месяцы относительно низка, то потребление корма, а значит, наполнение кишечника у пчел в павильоне к весне могут быть большими, чем у их сородичей, обитающих в добротном зимовнике или же в павильоне с терморегуляцией.

В большинстве учебных пособий оптимальной температурой для зимовки пчел считается от -2 до $+2^{\circ}\text{C}$, а определялась она по тому факту, что при данной температуре в зимовнике клуб пчел имеет минимальные размеры. Основывалось это на выводе: чем плотнее клуб пчел, тем меньше корма они потребляют. Оказалось, все не так. Биологической основой образования клуба являются отсутствие медосбора и длительное снижение температуры наружного воздуха до $8-10^{\circ}\text{C}$. Известно, что осенью при таких условиях пчелы уже образуют клуб и переходят в малоактивное состояние. Э. Рут сообщал об этом еще в 20—30-х гг., справедливо считая, что для наиболее благоприятной зимовки температура в улье под рамками должна быть от 10 до 11°C , а в помещении для зимовки — $7-8^{\circ}\text{C}$ [40].

Сейчас точными исследованиями Е. К. Еськова под-

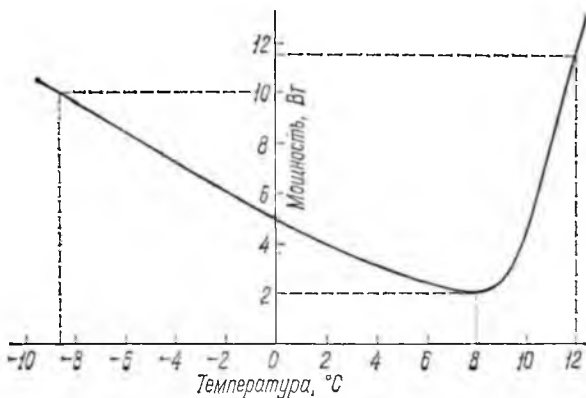


Рис. 2. Зависимость тепловой энергии, выделяемой зимующей семьей пчел, от температуры в зимовнике

тверждено: наименьшее количество энергии клуб пчел выделяет при температуре наружного воздуха около 8°C [10], а значит, именно такая температура соответствует наименьшему потреблению корма, наименьшему наполнению кишечника к весне и лучшей сохраняемости пчел в зимовке, поскольку потребление корма семьей пропорционально ее энерговыделению. По сведениям Е. К. Еськова, построен усредненный график энерговыделения клуба семьи среднерусских пчел в лежаке в зависимости от температуры окружающего воздуха (рис. 2).

Очевидно, что оптимальная температура в помещении для зимовки пчел может поддерживаться только при искусственном обогреве.

По данным, полученным в НИИП М. Г. Гиниятуллин в 1983—1985 гг., зимовка пчел в утепленных павильонах с электрообогревом до температуры от 2 до 4°C проходит значительно лучше, чем в неутепленном павильоне (без обогрева), а по сравнению с ульями в зимовнике пчелы расходуют меньше корма и весной такие семьи бывают более сильными.

Результаты всех исследований и практика многих пчеловодов-любителей свидетельствуют о пользе и экономической целесообразности электрообогрева павильонов в зимний период.

Мной проверены два варианта обогрева пчелиных семей (павильона и улья) простым и доступным способом. Доступность его определяется отсутствием необходимо-

сти в терморегуляторе. К тому же нагреватели требуются небольшой мощности, что обеспечивает максимальную противопожарную безопасность и экономичность. Оба варианта могут быть обоснованы расчетами и проверены экспериментально.

Дело заключается в том, что в период устойчивого понижения температуры до $-3-5^{\circ}\text{C}$, то есть примерно с середины ноября или начала декабря, включаются электронагреватели той мощности, которая необходима, чтобы повысить температуру в павильоне или в улье на заданную величину. Исходными данными для ориентировочного расчета требуемой мощности нагревателей являются среднемесячные температуры самых холодных месяцев (с учетом теплопередачи стен, потолка, пола павильона или улья) и необходимый предел повышения температуры от электронагревателя.

Теплопередача павильона или улья W равна сумме теплопередач теплопроводящих поверхностей павильона или улья, количество которых в общем случае равно n (каждой стены, поверхностей потолка и пола), при этом вынос тепла с воздухом при вентиляции не учитывается.

Теплопередача отдельной поверхности W_i определяется как произведение коэффициента теплопроводности данной поверхности K_i на ее площадь S_i и на требуемую величину повышения температуры в павильоне T° (то есть T° равна заданной разности температур в павильоне и на улице).

Тогда:

$$W_i = K_i \cdot S_i \cdot T^{\circ}, \text{ а } W = \sum K_i \cdot S_i \cdot T^{\circ}.$$

Коэффициент теплопроводности поверхности K_i равен отношению удельного коэффициента теплопроводности материала λ к толщине этой поверхности a , то есть

$$K_i = \frac{\lambda_i}{a_i}.$$

При двухслойной и более сложной термоизоляции коэффициент K последовательно определяется для двух слоев по формуле:

$$K_{1-2} = \frac{K_1 + K_2}{K_1 \cdot K_2},$$

для трех слоев по формуле:

$$K_{1-3} = \frac{K_{1-2} + K_3}{K_{1-2} \cdot K_3} \text{ и т. д.}$$

Оптимальная температура зимовки пчел, исходя из условия минимальных энергетических затрат семьи, находится в пределах от 5 до 9°C для среднерусских пчел и от 4 до 6°C для серых горных кавказских пчел, что и рекомендуется обеспечивать автоматическим регулированием температуры в павильоне. В начале зимовки для среднерусских пчел поддерживается температура 8—10°C, а с середины февраля и в марте (до облета) — не более 4—5°C [10], при этом обязательно наличие широко открытых нижних летков и полное отсутствие утепления ульев.

Такой подход к определению оптимальной температуры во время зимовки более обоснован, чем рекомендации поддерживать температуру в зимовнике от -2°C до $+2^{\circ}\text{C}$, что соответствует минимальным размерам клуба, а не минимальным затратам энергии пчел.

Только минимальные энергетические затраты семьи соответствуют наиболее спокойному состоянию пчел с наименьшими потреблением корма и наполнением кишечника, а следовательно, и с меньшим износом.

Надо учитывать и то важное обстоятельство, что при температуре вне улья от 3 до 8°C пчелы свободно перемещаются по сотам и могут осваивать медовые запасы в любом направлении. Исходя из этих условий, а также учитывая, что даже при кратковременном повышении температуры в период зимовки выше 9—10°C пчелы резко увеличивают потребление корма на длительный период (до нескольких суток, так как переходят в активное состояние), принимаем за предельное значение температуры в павильоне зимой 9°C.

При отсутствии автоматического регулирования температуры необходимо учитывать возможные длительные ее средние превышения в ходе потеплений. Для района пасеки такой температурой является 1—2°C. Следовательно, при постоянно включенном нагревателе повышать температуру в павильоне более чем на 7°C недопустимо. Ведь с наступлением потепления она может превысить 9°C.

Ориентировочный расчет мощности нагревателя (без учета выноса тепла вентиляцией) можно сделать по приведенной выше формуле. Так, для павильона с размерами по ширине, длине и высоте $2,3 \times 2,3 \times 1,5$ м (с учетом его более сложной формы из-за расположения под коньком двускатной крыши) площадь всех теплоизлучающих поверхностей равна:

$$S_{\text{пола}} = 2,3 \cdot 2,3 \approx 5,3 \text{ м}^2; \quad S_{\text{потолка}} \approx 5,3 \text{ м}^2;$$

$$S_{\text{стен}} = 4 \cdot 1,5 \cdot 2,3 \approx 13,8 \text{ м}^2; \quad \sum S_i = 5,3 + 5,3 + 13,8 = 24,4 \text{ м}^2.$$

Тут надо учесть, что все поверхности павильона имеют примерно одинаковую теплоизоляцию, соответствующую сплошным деревянным стенам толщиной 100—120 мм. Удельный коэффициент теплопроводности для дерева поперек волокон равен $\lambda = 0,11—0,12 \text{ Вт} \cdot \text{м}^{-1} \cdot \text{К}^{-1}$.

Удельная теплопроводность материалов, применяемых или учитываемых в пчеловодстве.

Удельная теплопроводность ряда материалов

$$\lambda \text{ Вт} \cdot \text{м}^{-1} \cdot \text{К}^{-1}.$$

Углекислый газ		0,014
Воздух		0,024
Пенополистирол	γ от 50	0,029—0,041
	до 650 кг/м ³	
Пенополиуретан	γ от 35	0,035—0,053
	до 200 кг/м ³	
Стекловата (в ульях не применять!)		0,037
Древесные опилки	$\gamma = 104 \text{ кг/м}^3$	0,038
	$\gamma = 116 \text{ кг/м}^3$	0,042
	$\gamma = 160 \text{ кг/м}^3$	0,062
	$\gamma = 220 \text{ кг/м}^3$	0,074
Войлок, шерсть		0,04—0,06
Волокно хлопковое (вата), поролон		0,042
Шлаковая вата, мох, пакля		0,046
Костра, соломенная резка		0,046—0,059
Бумага		0,05—0,06
Соломенные маты		0,06—0,07
Бумажный войлок		0,066
Картон		0,072
Полистирол	γ от 1050	0,09—0,14
	до 1080 кг/м ³	
Асбестовое волокно		0,147
Снег плотный	$\gamma = 250 \text{ кг/м}^3$	0,15
Почва сухая		0,18
Древесина (вдоль волокна)		0,22—0,35
Поликарбонат марки Дифлон		0,215
Полиамид марки ПА-6		0,23—0,29
Полиэтилен		0,23—0,47
Поликарбонат стеклонеполненный		0,26
Стеклотекстолит	γ от 1530	0,35
	до 1680 кг/м ³	
Кирпич		0,50

Вода		0,59
Бетон		1,05
Известняк	γ от 2700 до 2900 кг/м ³	1,05—2,18
Шифер		1,38
Лед		2,22
Сталь		46

При переводе в более удобный для расчета вид применительно к деревянной стене толщиной 120 мм коэффициент ее теплопроводности K получаем равным 0,9—0,98 Вт·м⁻²·К⁻¹. Принимаем его равным 0,95. Тогда $W = 0,95 \cdot 24,4 \cdot 7 = 162$ Вт.

Как показал эксперимент, для нагрева рассматриваемого павильона потребовалась мощность 150 Вт.

Если в павильоне имеется большое количество семей (более 8—10), то необходимо учитывать тепловую энергию, выделяемую каждой семьей и равную в пассивный для пчел период с оптимальными условиями зимовки 5—8 Вт [10]. С указанной мощностью нагревателя при средних температурах декабря, января, февраля и марта — 6,6 °С, — 8,5 °С, — 9,2 °С и — 5,5 °С соответственно температура в павильоне большую часть зимы поддерживается от — 4 °С до + 4 °С, а при потеплениях на улице до 1—2 °С становится равной 8—9 °С, что позволяет пчелам расширить клуб и свободно перемещаться по сотам для освоения медовых запасов.

Лишь в самые суровые зимы, какой была зима 1986/87 г., когда в местности, где находится моя пасека, с последней декады декабря до середины января температура держалась ниже — 20 °С, а конкретно с 5 по 13 января была ниже — 35 °С (порой опускалась до — 43 °С), приходилось увеличивать мощность нагревателя до 350—500 Вт (табл. 2).

Имеющиеся (по отношению к произведенному расчету) несоответствия между наружной температурой и температурой в павильоне объясняются резкими изменениями погоды в тот период и тепловой инерционностью павильона.

В марте при повышении температуры в павильоне до 6—7 °С нагреватель необходимо отключить.

После облета пчел (при наличии в ульях запасов меда, перги и обеспечения водой в индивидуальных поилках) можно включить этот же или более мощный нагреватель, рассчитанный на повышение температуры в павильоне на 16—18 °С, и держать его включенным до ус-

Таблица 2. Зависимость температуры в неотапливаемом доме,

Среда	Дата регистрации —						
	Начало февр. 1985	Конец февр. 1985	15.12. 1935	Янв. 1936	6.02. 1936	15.02. 1936	23.02. 1986
Наружный воздух, °С:							
днем	—8	—12	—15	2	—14	—12	—13
ночью	—	—	—	—	—22	—20	—22
Неотапливаемый дом, °С	—	—	—10	—8	—12	—8	—14
Павильон с нагревателем, Вт	2	—2	—5	5	—4	0	—7
	150	150	150	150	150	150	150
В свободном от сотов пространстве улья, °С	—	—	—	7	3	4	1

тойчивого потепления, не допуская повышения температуры в павильоне выше 25—28 °С.

Рассмотренный способ повышения температуры в небольшом павильоне, когда зимуют 4—5 семей пчел, требует затрат 300—330 кВт·ч электроэнергии стоимостью 12—13 руб., что можно считать вполне оправданным экономически. Пчелы расходуют меньше меда, сохраняются для лучшего весеннего развития.

Значительно более экономичен в общем-то аналогичный способ поддержания нужного микроклимата в улье. Расчеты и эксперименты показывают, что для повышения температуры на 7 °С в одном улье с наружным утеплением достаточно мощности 4—5 Вт. При значительно меньшем расходе электроэнергии стабильность температуры при этом способе обогрева заметно ниже в связи с малой тепловой инерционностью улья.

Электронагреватели, применяемые для обогрева павильона, бывают разных конструкций. Одно из основных требований к ним — пожарная безопасность, обеспечиваемая надежными электроизоляцией и контактами, низкотемпературными нагревателями, имеющими при постоянном включении температуру открытых частей не выше 80—90 °С. Спирали должны быть закрытого типа. Нагреватели устанавливаются с учетом выполнения всех противопожарных правил, на расстоянии не менее 1,5 м от заземленных предметов. Мощность нагревателей, включаемых в одну бытовую розетку, не должна превышать 250—300 Вт. Если она у нагревателей выше ука-

обогреваемом павильоне и в улье от температуры наружного воздуха

число, месяц, год

	7.03.1986	28.12.1986	2.01.1987	3.01.1987	4.01.1987	10.01.1987	14.01.1987	17.01.1987
	0	-19	-20	-19	-22	-39	-25	-11
	0	—	—	-24	-24	-43	—	—
	-3	-14	-14	—	—	-26	-25	-17
	8	-10	-7	3	3	-18	-2	8
	150	150	150	350	350	350	500	500
Нагрев. отключен	10	—	Добавл. 200 Вт	—	—	Добавл. 150 Вт	0	Отключ. 150 Вт
						-6		8

занной, то необходимо использовать провод, розетки и вилки, предназначенные для силовых цепей.

Нагреватели в улье, расположенные под сотами, надо защищать от попадания на них осыпающихся восковых крошек, подмора и других отходов от клуба пчел, дабы исключить воспламенение мусора.

Из автоматических систем регулирования температуры в павильоне и в улье мной проверена схема, опубликованная в журнале «Моделист-конструктор» № 8 за 1985 г., в заметке «Термос для картофеля». В этой схеме для уменьшения нагрева резисторов R_2 и R_3 необходимо увеличить их мощность до 4 Вт за счет параллельного включения двух резисторов мощностью по 2 Вт с номиналами по 47 и 62 кОм соответственно. Для подключения нагревателей с мощностью до 0,5—0,6 кВт площадь радиаторов силовых диодов и тиристора необходимо увеличить до 80—100 см² (рис. 3). Отсутствие трансформаторов и реле делает подобные схемы надежными и безопасными.

При автоматическом регулировании температуры целесообразно использовать нагреватели с большим запасом мощности. Достаточно той, которая лишь в 2—3 раза превышает расчетную для нагревателя без авторегулирования, то есть 300—400 Вт.

В качестве оптимального варианта можно рекомендовать постоянно включенный нагреватель, рассчитанный на нагрев павильона на 6—7 °С, и дополнительный, в 1,5—2 раза большей мощностью, автоматически включа-

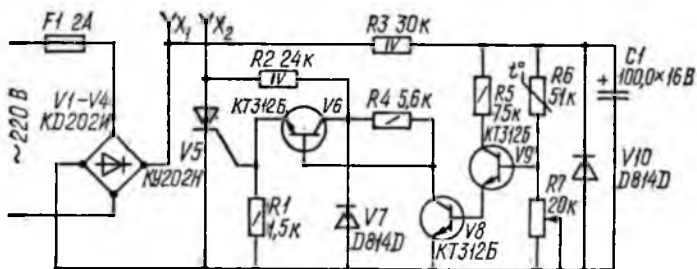


Рис. 3. Принципиальная схема терморегулятора

ющийся при снижении температуры в павильоне до -2°C .

Для нерегулируемого обогрева павильона мной используется низкотемпературный нагреватель с закрытой спиралью, состоящий из четырех последовательно соединенных элементов, каждый из которых имеет 2 керамических основания от обычной электроплитки (цена — 75 коп. за шт.). В одно основание уложена спираль мощностью 600 Вт (цена — 70 коп.), а вторым она закрывается.

Собранные элементы крепятся на металлическом каркасе толщиной 2—3 мм и площадью 0,2—0,25 м², а электрическое соединение их осуществляется с помощью термостойких монтажных проводов и винтовых контактов. Общая мощность такого нагревателя составляет около 150 Вт. Температура керамической поверхности при постоянном включении не превышает 60—70 °С.

Устройство улья

В настоящее время общепризнано, что вертикальное расположение ульев больше соответствует естественному жилищу пчел — дуплу. Стремление пчел развивать гнездо в вертикальном направлении хорошо прослеживается в многокорпусных ульях. Если такой улей содержит более 10 рамок в одном корпусе, то при возможности развивать гнездо вертикально пчелы делают это, оставляя часть сотов с одной стороны корпусов свободной. В разных странах в многокорпусном улье принято иметь от 8 до 10 рамок. Такие ульи позволяют оказывать необходимые воздействия на жизнь пчелиной семьи на более продолжительные периоды и с меньшими затрата-

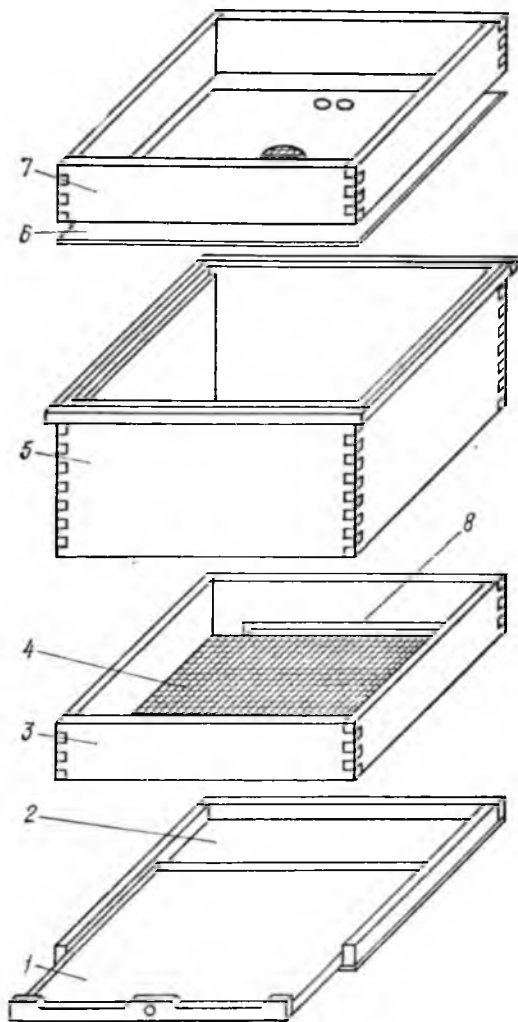


Рис. 4. Состав улья:
 1 — поддон; 2 — дно; 3 — подставка; 4 — сетка; 5 — корпус; 6 — потолок; 7 — подкрышник; 8 — леток

ми труда, так как рассчитаны на работу с целыми корпусами, а не с отдельными рамками (рис. 4).

С учетом содержания пчел в павильоне и возможности дополнительного утепления ульев толщина стенок гнездовых корпусов может быть принята равной 20—

22 мм, что значительно уменьшает массу корпуса. Медовые корпуса могут быть изготовлены из фанеры или твердой древесноволокнистой плиты с окантовкой деревянными брусками — по типу посылочных ящиков.

Выбор количества рамок в корпусе, а следовательно, его ширина и максимальная масса определяются физическими возможностями пчеловода и в некоторой степени рациональным размещением желаемого количества ульев у стены павильона. Корпус обычно рассчитан на 8—10 рамок. Масса одного сота с запечатанным медом составляет около 3 кг, следовательно, корпус с медом может иметь массу 30—40 кг. Для 8 рамок ширина корпуса без учета толщины стенок должна быть 300 мм, для 10 — 375 мм. Учитывая некоторые преимущества квадратных корпусов с внутренними размерами 450×450 мм и физические возможности пчеловода, можно делать корпуса и на 12 рамок.

Расстояние между ульями и удаленность их от боковых стенок павильона должны составлять 100—120 мм. При использовании многокорпусных ульев у стены павильона размещается наибольшее число семей пчел с возможностью неограниченного роста объема каждого улья летом за счет постановки дополнительных корпусов. Так, у стены павильона длиной 2,6 м нормально размещаются четыре улья с корпусами на 12 рамок при толщине стенок корпусов 20 мм, а при 10 рамках в корпусе — пять ульев.

В условиях реальности поражения пчел варроатозом ульи обязательно должны быть снабжены отъемным дном, поддоном с сеткой для изоляции осыпающегося клеща и проведения лечебных мероприятий.

Опытным путем, а также изучением естественного жилища пчел — дупла доказано, что пчелы лучше развиваются летом и значительно легче переносят зимовку, если под рамками нижнего корпуса до дна улья создается свободное пространство высотой не 20 мм, как принято, а 150—200 мм, так называемая воздушная подушка. Необходимое подрамочное пространство обеспечивается постановкой под нижний корпус подставки требуемой высоты.

Весной, когда нужна перестановка корпусов, пчелы не застраивают большое подрамочное пространство сотами, поскольку в это время они осваивают наиболее теплый верхний корпус. При последней перестановке корпусов (в начале июня) на нижних рамках уже могут быть языки с трутневыми сотами и с расплодом, среза-

ние которых увеличивает выход воска и способствует уничтожению клеща.

В летний и осенний периоды, когда гнездовые корпуса не переставляются, в некоторых семьях возможна застройка подрамочного пространства несколькими языками трутневых сотов. Это обеспечивает увеличение объема гнезда и запасов меда впрок, улучшает условия зимовки.

При весеннем осмотре семей эти соты бывают пустыми и вырезаются или используются для выращивания трутневого расплода.

Улей имеет потолок из твердой ДВП или фанеры, подкрышник высотой 120—150 мм и крышу. Вместо твердого потолка весной и летом можно использовать холстик. Крыша нужна чаще всего в период подкормки пчел осенью, ею закрывается кормушка в подкрышнике. Если используются кормушки с собственными крышами, предотвращающими вылет пчел, то улей может оставаться без крыши.

Для ограничения расплодного гнезда с маткой или для отдаления корпуса с маткой от других корпусов в комплект улья должна входить разделительная решетка. Кроме того, в состав улья входят потолок-диафрагма, кормушка с плотиком, моховая утеплительная подушка, вентиляционные трубки (по две на улей) и поилка.

В соответствии с принятым составом улья рассмотрим подробнее его отличия от стандартного, устройство которого приведено во многих книгах и учебниках по пчеловодству [2, 13, 14, 34, 36, 37].

Дно улья состоит из трех частей: собственно дна, поддона и противоварроатозной сетки. Дно может быть фанерным или из твердой ДВП. Оно имеет с трех сторон обвязку из деревянных брусков 25×60 мм, которая наглухо крепится к дну на шурупах, гвоздях и казеиновом клее. Задняя сторона дна обвязки не имеет.

Внутренние размеры дна должны соответствовать внутренним размерам корпусов. Вместо заднего бруска под стенку подставки задвигается брусок поддона.

Поддон изготавливается из листа алюминия или алюминиевого сплава толщиной 1—1,5 мм, такой материал есть в магазинах «Умелые руки» или «Юный техник». Делают поддон в виде противня по внутренним размерам дна. Края поддона отбортовываются под прямым углом на 15—20 мм, а с задней стороны к нему крепится брусок наподобие бруска дна, с размерами, позволяю-

щими ему вместе с поддоном свободно входить между боковыми брусками дна под сетку и заднюю стенку подставки. В середине бруска поддона крепится рукоятка (для удобства работы), а в верхней его части, по обе стороны рукоятки, прорезаются пазы длиной по 100—120 мм и высотой 15 мм для обеспечения вентиляции улья (со стороны павильона) зимой.

Не рекомендуется делать поддоны из тонких металлических листов, они излишне гремят в ходе работы, нарушая покой пчел, что особенно вредно в зимнее время, когда поддоны приходится вынимать для проверки.

Сетка противоварроатозная изготавливается по наружным размерам дна и может быть любой: металлической или пластмассовой с ячейками или расстояниями в просвете от 2 до 3,2 мм. Практичнее сетки из стальной оцинкованной проволоки диаметром 0,5—0,8 мм, окантованные полосками листового алюминия. Недавно появились сообщения о продаже клещеулавливающих решеток из пластмассы. Сетка (решетка) прибивается к брускам дна мелкими гвоздями.

Подставка изготавливается из таких же досок, которые идут на корпус. Для расширения диапазона применения подставки ее высоту можно сделать одинаковой с подкрышником (по 130—140 мм). Если в подкрышнике есть фальцы под плечики рамок, то он и подставка могут использоваться в качестве корпуса либо летком снизу, если подставка установлена летковым вырезом вниз, либо в середине корпуса после установки ее летком вверх. Последняя позиция может быть использована при создании отводков. Летковый вырез делается в передней стенке подставки, его высота—20 мм, но края не должны доходить до боковых наружных стенок подставки на 50—60 мм.

Корпус улья для павильона, как уже говорилось, тонкостенный (20—22 мм), бесфальцевый, имеет на верхней части передней и задней стенок выборки под плечики рамок. В тонкостенных корпусах для удобства захвата к боковым стенкам сверху можно прибить (с промазыванием клеем) рейки сечением 25×12 мм на всю длину корпуса. В этом случае корпуса ульев всегда будут ставиться сотами перпендикулярно к летковой стене павильона, то есть на холодный занос.

Если же пчеловод желает ставить 12-рамочные корпуса своих ульев на теплый занос, то есть сотами, расположенными параллельно летковой стене павильона, чему способствует их квадратная форма, то прибивать рей-

ки надо на всех четырех стенках. Внутренние размеры корпуса будут такими: на 12 рамок — 450×450 мм, на 10 — 450×375 мм и на 8 рамок — 450×300 мм.

Медовые корпуса лучше изготавливать из фанеры или твердой ДВП, которая идет на посылочные ящики. Верхние летки в корпусах отсутствуют. При необходимости их роль выполняют летковые вырезы в разделительных потолках — диафрагмах, которыми комплектуют половину ульев.

В последние годы повышается интерес к ульям из пенопласта (пенополистирола, пенополиуретана). Но этот материал может не дать ожидаемого эффекта. Ведь корпус из сосновых досок толщиной 20 мм имеет массу около 5 кг, а корпус из пенополистирола с достаточной для эксплуатации прочностью (с плотностью $150\text{--}200$ кг/м³ при толщине стенок 40 мм) — около 4 кг. Пенополистирол с меньшей плотностью будет недостаточно прочен, и пчелы могут грызть его. Используя такой корпус, мы получаем выигрыш в массе около 1 кг при общей массе (с рамками и медом) 30—40 кг. Да, теплоизоляция у него будет надежнее. Однако меньшая теплоизоляция деревянного корпуса компенсируется его дополнительным наружным утеплением в холодное время и удобством эксплуатации.

Пенопласт с плотностью $12\text{--}18$ кг/м³ имеет смысл использовать для заполнения промежутков двухстенных уличных ульев, что значительно уменьшает их массу и улучшает теплоизоляцию, не снижая других эксплуатационных характеристик.

Подкрышник павильонного улья аналогичен подставке. Как указывалось, в нем можно выбрать фальцы под плечики рамок, чтобы вместе с подставкой использовать в качестве резервного корпуса при формировании отводков. Леткового выреза у него нет.

Потолок улья должен быть твердым (из фанеры или ДВП), цельным. В нем делают два отверстия диаметром 25 мм (посредине, у одной из стенок корпуса) для прохода пчел к кормушкам при подкормках и для обеспечения вентиляции зимой. Тем же целям служит и отверстие в центре потолка диаметром 85 мм, заделанное вставкой, через которое (при необходимости) производят подкормку пчел в зимний период и ранней весной.

Летом можно использовать потолки из холстиков. Однако твердые потолки при закреплении на их нижней стороне или подкладывании одного-двух брусочков толщиной 8 мм обеспечивают гарантированное надрамо-

ное пространство, что позволяет пчелам свободно попадать к кормушке, обеспечивает лучшую вентиляцию и более равномерное распределение акарицидных средств в улье при обработках пчел. Холстики, по два на улей, используются при осмотрах семей.

Большим преимуществом твердых (непроницаемых для воздуха и водяных паров) зимних потолков является то, что влага, удаляемая из улья посредством вентиляционных трубок, не попадает в утепляющие подушки, которые, находясь на более теплом потолке, не увлажняются, а подсыхают в большей степени и отлично сохраняют тепло. Не случайно потолок после зимовки остается всегда чистым. Создается впечатление, что пчелы зимой таким способом из-за отсутствия прополиса устроят излишнюю проницаемость потолка.

Моховая подушка (утепляющая) толщиной 150—200 мм должна плотно входить в подкрышник. Наволочка для подушки шьется из достаточно плотного, но воздухопроницаемого хлопчатобумажного или льняного материала, можно применять мешковину.

Уже в начале работы с пчелами необходимость вертикальной вентиляции в многокорпусном улье зимой не вызвала у меня сомнений, но степень ее осуществления была неясна. В литературе по пчеловодству на сей счет имелись самые противоречивые мнения: от устройства сплошного утепленного потолка с полиэтиленовой пленкой до использования вместо него редкой мешковины и легкой утепляющей подушки, хорошо пропускающих воздух и водяные пары. Рекомендовалось оборудовать в улье и сложную вентиляционную систему.

Но я начал с устройства потолка по наиболее распространенной схеме, а именно с использованием холстиков и моховых утепляющих подушек. Вскоре убедился, что при вертикальной вентиляции (через вырезы в бруске поддона) в условиях обогреваемого павильона улей пересушивается, пчелы начинают страдать от недостатка влаги, а мед кристаллизуется. Для уменьшения проницаемости потолка стал подкладывать под подушку лист твердой ДВП, равный по площади половине потолка. Однако пересушивание ульев зимой сохранялось.

Нормальное состояние семей пчел было обеспечено лишь при переходе на сплошной потолок из твердой ДВП с отверстиями под одну или две вентиляционные трубки с внутренним диаметром 20—25 мм, расположенными над бессотовой (в зимний период) частью улья.

Попытка организовать зимовку пчел при открытых нижних вырезах в бруске поддона и с потолком без вентиляционных отверстий привела к тому, что уже в середине декабря в поддоне было значительное количество воды, что свидетельствовало о чрезмерной сырости в улье. После установки в потолке двух вентиляционных трубок сырость в улье исчезла.

Вентиляционные трубки (из пластмассы или склеенные из бумаги) с внутренним диаметром 20—25 мм (длина зависит от толщины утепляющей подушки) устанавливаются в отверстия потолка на зимний период. Для предотвращения выхода пчел через трубки их верхние концы закрываются крышками от бутылок из-под бытовой химии с 8—10 отверстиями диаметром 3,5 мм или завязываются марлей в один слой.

Сильным семьям, образующим клуб на 7—8 сотах, необходимы две вентиляционные трубки, а семьям, клуб которых занимает до 5—6 сотов, при наличии открытых нижних вырезов в бруске поддона достаточно одной.

Крыша изготавливается в виде щита из досок 15—20 мм с отверстием диаметром 10—12 мм, расположенным так, чтобы через него с помощью воронки можно было заполнять кормушку, не беспокоя пчел. Если отверстия в потолке и крыше не используются, они закрываются кусочками фанеры или пробками.

Рамка является одной из важнейших составных частей улья. Она обеспечивает сильное воздействие на жизнь пчелиной семьи во все периоды ее существования, создает удобства в работе с пчелами. Стандартная рамка Гофмана для многокорпусного улья Лангстрота — Рута с шириной постоянных разделителей 37 мм не позволяет устанавливать улочки уже 12 мм. Для лучшего же развития слабых семей весной улочки рекомендуется сокращать до 9 мм. В сильных семьях этот период может быть коротким, иначе возникает роевое состояние. В средних и слабых семьях улочки расширяют до 12 мм в тот момент, когда им ставят вторые корпуса или производят первую перестановку корпусов. В данном случае ширина разделительной части боковой планки уменьшается до 34 мм, что и обеспечивает ширину улочки до 9 мм при сдвигании рамок.

Расширение межсотовых промежутков до 11—12 мм в летнее время и на зимний период производится соответствующим раздвиганием рамок на нужное расстояние [10].

С целью уменьшения бессотового промежутка меж-

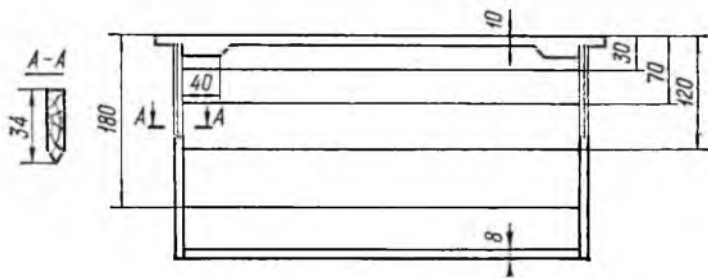


Рис. 5. Рамка (размеры — в мм)

ду корпусами многокорпусного улья, что необходимо для улучшения условий зимовки, верхняя планка рамки должна иметь толщину 10—12 мм вместо 22 мм, а нижняя — 8 мм вместо 10 мм (рис. 5). Если детали рамок покупаются готовыми, то их доработку до требуемых размеров производят в соответствии с рисунком.

Для облегчения разъединения рамок и уменьшения травмирования пчел при работе с ними расширенная часть обеих боковых планок также дорабатывается по рисунку.

Проволока для наващивания рамок натягивается туго, до звона. Отверстия под проволоку диаметром 1—1,2 мм лучше сверлить электродрелью, не прокалывать шилом, так как проволока при натягивании будет меньше врезаться в боковые планки. А чтобы эти планки не раскалывались при забивании гвоздей, отверстия под них лучше просверлить. Для сколачивания рамок используются гвозди $1,8 \times 32$ с предварительной проклейкой казеиновым клеем.

Вошину закрепляют электронаващивателем. Но можно использовать и накальную обмотку силового трансформатора от телевизора или лампового радиоприемника. При закреплении листа вошины зазор между ней и нижней планкой рамки должен быть 3—4 мм. Только в этом случае пчелы застраивают рамку сотами до нижней планки, а отстроенный сот не деформируется. Возникающий зазор в 8—10 мм между верхней планкой и кромкой вошины пчелы тоже отлично застраивают, так как всегда стремятся надежно закрепить сот сверху.

При указанных изменениях улучшаются условия зимовки пчел и сот делается более емким, ведь его площадь увеличивается на 5—8%.

Кормушка с плотиком может быть из любого материала. Ее объем — до 4—5 л, но лучше иметь деревянную кормушку, пропитанную горячей олифой или воском, с закрытым коридором для прохода пчел через отверстия в потолке [41, 43]. Плотик в кормушке служит для предотвращения гибели пчел в сиропе и состоит из тонких фанерных или шпоновых дощечек, сбитых двумя рейками 10×10 мм. Он тоже пропитывается олифой. Практичнее конструкции кормушек с прозрачными крышками, препятствующие выходу пчел в подкрышник.

Потолок-диафрагма должен быть в половине ульев. Изготавливается он из досок 18—20 мм в виде щита по наружным размерам корпуса. Одна сторона щита плоская, на другой по периметру имеется ободок из реек 20×20 мм. Посреди потолка делается отверстие, позволяющее устанавливать два удалителя Портера. Они вставляются в потолок при удалении пчел перед снятием медовых корпусов или заделываются двойной штампованной разделительной решеткой, когда идет формирование отводков и вывод маток. В одном из брусков, над потолочиной, необходимо прорезать щель 10×100 мм, которая используется в качестве летка при формировании отводка. Если потолок применяется для других целей, ее закрывают вставкой.

Фитильная поилка для улья состоит из банки объемом 0,8—1 л, плоского фитиля шириной 65—70 мм и длиной 300—350 мм и ввода фитиля в улей. Прорезь под ввод фитиля делается в задней стенке подставки, в середине ее верхней части.

Длина прорези должна быть на 3—5 мм больше ширины фитиля, а глубина такой, чтобы разместить в нем фитиль с гидроизолирующим вводом. Ввод фитиля можно изготовить из отрезка тонкостенной алюминиевой трубки диаметром 45—50 мм, сплющив ее до нужных размеров. Чтобы не намокали стенки улья, ввод фитиля нужно делать больше толщины стенок подставки. Он должен выступать внутри улья на 5, а снаружи на 15 мм.

На фитиль перед установкой в банку шариковой ручкой наносится поперечная метка, определяющая ту его часть, которая входит в улей. Фитиль из ввода необходимо просунуть в улей на 45—50 мм.

После стирки и кипячения (15—20 минут) фитиль можно устанавливать на дно банки с водой, а другой конец пропустить в улей на требуемую длину, до метки.

С целью защиты выступающей части фитиля от высыхания можно использовать полиэтиленовый пакет. В

него надо поставить банку с водой, а верх пакета закрепить резиновым колечком на наружной части ввода фитиля в улей.

Весной одной банки с водой средней семье пчел хватает на 4—5 дней. По мере расходования вода доливается. Через 7—10 дней банку и пакет необходимо мыть с мылом, а фитиль стирать и кипятить для дезинфекции.

При необходимости фитильной поилкой можно быстро снабдить неподготовленный улей, если между его нижним корпусом и подставкой вставить два гвоздя (на расстоянии 70—80 мм друг от друга) диаметром 3—3,5 мм, а фитиль, обернутый фольгой, пропустить в образовавшуюся между гвоздями щель.

Объем улья

Сколько сотов требуется пчелам для нормального развития? В активный период им нужны соты для углеводного корма и перги, яйцекладки, выращивания расплода, переработки нектара, ну и для отдыха. Исследованиями установлено, что матка откладывает яйца в полную силу, а пчелы выкармливают из них максимальное количество полноценного расплода только в том случае, если в улье имеется не менее 12—16 кг меда и 2—3 рамок перги. При отсутствии последней необходимо наличие пыльцы в природе или белковые подкормки.

Наиболее важными периодами для создания сильной семьи являются осенний, когда идет наращивание силы семьи, и весенний — ее развитие. Чтобы создать оптимальные условия для осенней яйцекладки матки (при отборе меда в августе), я оставляю в основных семьях и отводках не менее 16—18 кг меда, а режим осеннего кормления (разовые дозы сиропа, уровень концентрации сахара в нем и частота подкормок) устанавливаю таким, чтобы способствовать развитию максимальной яйцекладки. Оптимальным для этих целей признано кормление сиропом с 50%-м содержанием сахара (1:1) по 2 л через день в течение трех недель. В наших условиях это с 10—12 августа и до начала сентября, за такой период каждая семья получает по 19—24 л сиропа.

Этот режим позволяет семье пчел по окончании кормления иметь до 28 кг зимнего углеводного корма, расплод в нижнем корпусе на 5—6 рамках, правильно сформированное гнездо, в котором расплод заполняет $\frac{2}{3}$ сота (задние), а $\frac{1}{3}$ (передняя) занята медом и переработанным сиропом.

Получается, что клуб пчел, формируясь у передней стенки улья, рядом с летком, имеет в своем распоряжении кормовые запасы высотой почти в две рамки Лангстрота, которых ему хватает до облета. А после этого на боковых рамках и ближе к задней стенке улья в семье остается еще не менее 16 кг корма, которого достаточно до майских медосборов. Для создания подобных запасов и нормального размещения клуба семье необходимы два корпуса с 8—9 сотами в каждом.

Теперь о весеннем периоде развития пчел.

Встречаются рекомендации о необходимости полной откачки майского меда из гнезда. Возник даже термин «майская осушка гнезда», что якобы способствует медосборной активности пчел. Ежели следовать данной рекомендации, то, имея недостаточный запас старого корма, пчеловод в мае — начале июня (период, когда пчелы должны потреблять максимальное количество питания для своего развития и выкармливать полноценный расплод) обрекает пчел на полуголодное существование. А усугубить это могут неблагоприятные погодные условия с прекращением медосбора.

Активность семьи пчел определяется не отсутствием меда в гнезде, а наличием медосбора и свободных сотов в улье. Последнее достигается своевременным расширением гнезда при обязательном сохранении необходимого минимума медовых запасов в гнезде, особенно в ответственный для развития семей период. Пчеловод обязан руководствоваться простым правилом: в улье с пчелами должно быть не менее 16 кг меда в течение всего года. Только в этом случае и при наличии перги матка не ограничивает яйцекладки, расплод получает полноценное питание, а пчелы вырастают крупными и работоспособными.

Таким образом, для размещения меда требуется 6—8 сотов площадью 435×230 мм в расплодной части гнезда. Суммарное количество перги при этом должно быть равно 1,5—2 рамкам.

При способности карпатской матки откладывать 1800—2000 яиц в сутки, до выхода расплода и повторного освобождения, ей нужно 38 000—42 000 ячеек. С учетом пропусков и необходимости предварительной подготовки количество требуемых для яйцекладки ячеек возрастает до 47 000—52 000. А поскольку один сот размером 435×230 мм содержит 6350—6500 ячеек, из которых матка весной занимает до 5000—5500 штук, семье для размещения расплода необходимы 10—11 сотов.

Для трутневого расплода (с учетом строительных рамок) надо еще 1,5 сота. Около 1—1,5 сота (суммарно) занимают переходные и непригодные для яйцекладки ячейки. Последние исследования и наблюдения показали, что пчелам для отдыха нужны свободные ячейки сотов в нижней части гнезда.

Только расплодное гнездо в период максимальной яйцекладки матки должно иметь не менее 20—24 сотов размером 435×230 мм при условии, что доставка нектара пчелами равна его потреблению ими.

Для переработки нектара во время хорошего медосбора пчелам нужны свободные соты, число которых в зависимости от силы медосбора рассчитано многими авторами [2, 5, 49].

Нектар, приносимый пчелами, перерабатывается в мед за 5—6 дней и занимает первоначально в 6 раз больше ячеек, чем мед. Значит, для переработки 1 кг нектара и размещения созревшего меда на 6 дней пчелам необходимо 3,4 сота размером 435×230 мм. А если будет поступать 2 кг нектара в день, то через 5 дней пчелы займут около семи таких сотов. При медосборе 4 кг в день через 5 дней напрыском и частично переработанным нектаром будет занято 14 сотов. С целью исключения потерь меда пчелам уже на 4-й день необходимо ставить еще один корпус.

Во время медосбора должно действовать правило: «Лучше лишний магазин или корпус, чем нехватка одного сота» [36]. Вывод: семье в период максимального развития должно быть предоставлено два 10—12-рамочных корпуса под расплодное гнездо и, как минимум, корпус, а при благоприятных условиях для сбора меда и больше. Обильный медосбор вынуждает добавлять новые корпуса, но не тогда, когда пчелы заполняют предыдущий, а когда почти во всех ячейках сотов этого корпуса появится напрыск.

Указанные корпуса должны быть обеспечены полным комплектом сотов, то есть на семью надо иметь не менее 30—36 сотов при медосборе до 2 кг и не менее 40—45 сотов при медосборе более 2 кг в день.

Расчет показывает, что расплодное гнездо наиболее распространенного у нас 12-рамочного улья Дадана — Блатта с рамкой 435×300 мм, по крайней мере, на 50% меньше необходимого для нормального развития пчелиной семьи. Это-то и не позволяет пчелам в подобных ульях обеспечить продуктивность более 18—20 кг товарного меда.

Новые типовые ульи, рекомендуемые ныне, разработаны с учетом возможности их расширения до требуемого объема [5, 13, 14, 34].

Мои ульи укомплектованы четырьмя корпусами на 12 рамок, 435×230 мм каждый, а так как площадь сота доработанной рамки становится на 5% больше, то улей по площади сотов равноценен такому, который вмещает 50 стандартных рамок Лангстрота.

Естественно, что не каждый год и не всем семьям требуется при медосборе постройка 4 корпусов с таким количеством рамок, но лишь она гарантирует полное использование возможностей пчелиной семьи, призванной быть максимально сильной в любой период времени. Пусть пчеле в течение своей жизни хотя бы 5—6 дней удастся работать на медосборе, она полностью компенсирует затраты на свое выращивание и дает товарную продукцию. Так что если в течение всего активного периода будет хотя бы небольшой медосбор, то искусственное сокращение яйцекладки (в улье малого объема) неизбежно приведет к слабой продуктивности семьи. «Лишних» пчел не бывает.

Необходимость использования ульев большого объема возрастает, когда требуется исключить роение семей, а отбор меда производить один раз в конце сезона. Последнее гарантирует созревание и высокое качество меда, в то время как при многократном откачивании частично запечатанного меда (из ульев малого объема) в нем окажется повышенное содержание воды и малое количество биологически активных веществ. Ведь переработка незапечатанного меда пчелами не была закончена. Именно по данной причине отечественный мед продается на внешнем рынке по ценам в 4—5 раз ниже мировых.

Календарь проведения пасечных работ

В течение сезона мной на пасеке проводится восемь работ. За точку их отсчета принимается зимнее состояние семей, которое формируется при выполнении последней работы сезона.

Как известно, новый сезон начинается в марте — апреле, с первым облетом пчел. Исходя из конкретных погодных условий каждый из них имеет свои особенности, они-то и вносят определенные коррективы в календарное время проведения работ. Многое тут зависит от состояния семей и сопутствующих фенологических признаков. Наибольшие отклонения по срокам бывают в весенне-летний период, порой до 2—3 недель. Все решают погода и дата облета пчел.

Осенние хлопоты пчеловода всегда более стабильны. Особенно важно не затягивать проведение работы № 6 с отбором меда и началом кормления пчел.

Весенний и осенний искусственные облеты пчел проводятся по возможности, если удастся посетить пасеку и не помешает непогода.

Работа № 1 начинается с середины марта. Идет интенсивное таяние снега. Что надо сделать в первую очередь? Открыть наружные летки на 20—30 мм, удалить из него подмор, закрыть внутренние вентиляционные отверстия в бруске поддона.

Конец марта — середина апреля. Если пчелы не облетались, а около 10 часов утра температура воздуха в тени достигает порядка 6—8 °С (при тихой солнечной погоде), хорошо бы произвести искусственный сверххранный облет. Для этого необходимо обогреть помещение до 20—22 °С. Когда температура на улице (в тени) достигнет 10—12 °С, надо дать семьям по 200 г теплого сиропа в полулитровых банках, завязанных двумя слоями марли. Банка с сиропом ставится в перевернутом состоянии на центральное отверстие в потолке над рамками и закрывается подушкой.

После прогрева павильона следует снять наружное утепление и раздвинуть корпуса на 2—3 мм, вставив

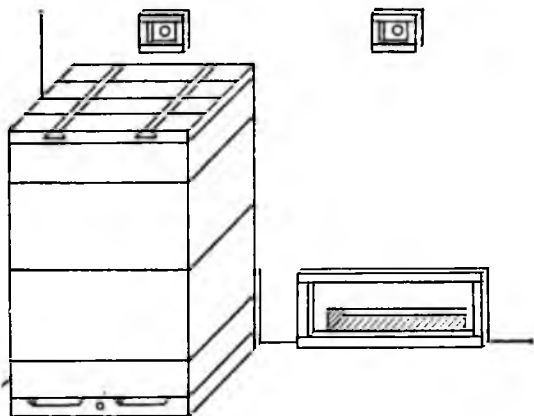


Рис. 6. Улей в павильоне и оформление летка в стене павильона

между их задними стенками гвозди такого же диаметра (рис. 6). До 13—14 часов ульи прогреются. К этому времени температура снаружи, как правило, достигает 12—14 °С, и пчелы выходят на облет.

Когда температура днем не превышает 10 °С, семья находится в стадии покоя, имеет достаточно корма, в этом случае дополнительных мер для стимулирования облета применять не следует, так как пчелы могут излишне возбудиться, но на облет все равно не выйдут.

После облета необходимо произвести осмотр семей на количество и качество корма. Его должно быть не менее 15—18 кг на семью. Если корма достаточно, надо поставить светло-коричневые (прогретые) соты до заполнения корпусов. С целью лучшего освоения в каждый сот заливают по 0,5 л теплого сиропа. Проверяется отсутствие кристаллизации (присутствие кристаллов сахара на поддоне) и закисания меда (он вытекает из ячеек). Если меда мало или он недоброкачественный, вместо пустых поставить прогретые маломедные соты или дать сироп до требуемого количества.

При необходимости стоит произвести пересадку семьи в чистые корпуса, заменить грязные соты. Воск и прополис с чистых рамок счищать не надо, но убрать подмор с сетки просто необходимо. Если в подморе встретятся недоразвитые пчелы, это сигнал о том, что семья сильно заражена варроатозом и требует немедленной помощи.

При наличии в семье не более одной рамки печатного расплода его нужно удалить в сборный отводок — инкубатор, сформированный над семьей, которую надо усилить. После выхода всего расплода следует обработать его акарицидными средствами (нафталином или фольбексом) и присоединить к семье, над которой он сформирован.

По возможности установить на холодный период поилки для каждой семьи из расчета 200—250 мл воды в сутки или оборудовать общую обогреваемую поилку в безветренном солнечном месте.

В сильных и средних семьях гнезда пчел не сокращать, но если нижний корпус заплесневел и пчелы перешли в верхний, то нижний убирается.

Немаловажно тщательно утеплить гнездо снаружи, убрав вентиляционные трубки и закрыв нижние вентиляционные отверстия в бруске поддона.

Без крайней нужды не рекомендуется открывать ульи до очередной работы, поскольку при снятии утепления, без прогрева помещения, семья охлаждается, а на восстановление температуры расплодной части гнезда понадобится до 3 дней, что задержит развитие [17].

При недостатке перги в улье лучше давать пчелам белковое канди в банках, установленных в подкрышник, по 0,4—0,5 кг на неделю. Если пчелы плохо его берут, необходимо добавить в него мед и пергу. Банку с канди в перевернутом виде ставят на центральное отверстие потолка.

По обнаружении нозематоза в канди добавляется фумагиллин (один флакон на 5 кг канди), а при варроатозе — препарат КАС-81. Чтобы тесто после приготовления не вытекало из банки, его делают достаточно густым и непременно подогревают до 40—45 °С. Сразу после приготовления канди раскладывается по банкам, в которых оно до постановки в ульи должно быть выдержано несколько дней в прохладном месте. Если канди все-таки вытекает, банку ставят на сетку. В качестве емкостей для канди могут быть использованы металлические консервные банки вместимостью не менее 650 мл.

Приготовление канди в любительских условиях трудоемко, и получить массу однородной, хорошо перемешанной достаточно сложно. Чтобы улучшить качество канди, его после перемешивания надо пропустить через мясорубку.

Далее в отводки и слабые семьи нужно поставить по

две теплых маломедных рамки с распечатанными сотами или залитыми сиропом (по 1 л на рамку), оставив по одному утепленному корпусу с 8—9 сотами. Завершить работу необходимо очисткой поддонов и смазкой их вазелиновым или другим неподсыхающим маслом. Затем в течение всего летнего сезона чистку и смазывание поддонов производить по возможности чаще, лучше каждую неделю. Кроме того, в мусоре поддонов могут обитать личинки восковой моли и другие вредители, количество которых легко снизить, если в масло добавить борную мазь (около $\frac{1}{3}$ от общего количества) и 3—4 раза в сезон смазывать этим составом не только внешнюю сторону поддона, но и обратную, а также боковые стенки с обеих сторон.

Недостаток времени или неблагоприятные погодные условия иной раз не позволяют выполнять все запланированное.

Вся работа представляет собой весеннюю ревизию и чистку семей. Последовательность ее проведения может быть иной. Сначала определим состояние семей. Спокойный и уверенный облет сильной семьи, теплый потолок под подушкой свидетельствуют, что в улье имеется матка, которая приступила к яйцекладке. О том же говорит и принос обножки пыльцы в улей. Наличие матки в таких семьях можно даже и не проверять.

Семьи, в которых матка не начала яйцекладки до облета (нормальный облет, но холодный потолок, нет пчел, несущих обножку в этот день), берутся на заметку и проверяются через 5—7 дней после облета, так как при данной системе содержания пчел часть отлично перезимовавших семей не имеет пока расплода.

После верхний корпус (без разборки, вместе с потолком и утепляющей подушкой) переносится на запасный подкрышник. По весу корпуса определяется примерное количество оставшегося в нем корма. Вид верхних планок рамок и боковой поверхности крайнего сота нижнего корпуса дает представление о состоянии сотов и семьи (наличие пчел в нижнем корпусе, имеется или отсутствует оплодотворенность рамок, плесень).

Если нижний корпус сухой и чистый, он переставляется на подкрышник от осматриваемого или соседнего улья и закрывается крышей или холстиком, затем снимается подставка и производится чистка сетки и летка в стене павильона от подмора. Тут же осуществляется постановка 2—3 распечатанных прогретых кормовых сотов

в нижний корпус до его заполнения и заменяются оплодотворенные или заплесневевшие корпус с сотами.

Только при наличии грязных рамок нижнего корпуса можно производить проверку и замену грязных сотов верхнего корпуса на прогретые маломедные соты, изъятые из гнезд семей осенью.

Весной 1990 г. (16 апреля) при осмотре 4 семей в трех из них разборка корпусов и постановка кормовых сотов в верхние корпуса не потребовались, а в оставшейся, самой слабой, пришлось убрать один (крайний) заплесневевший сот нижнего корпуса. Конечно же, верхние корпуса всех семей без осмотра были возвращены на свои места, поскольку состояние семей было отличным. Полный комплект сотов в верхние корпуса был поставлен через несколько дней, когда потеплело.

Подобное выполнение этой работы требует малых затрат времени, не более 5—10 минут на семью, и гнездо пчел не остывает. После сборки гнезда пчелы продолжают работать, не почувствовав осмотра. Но ульи у них уже чисты.

Работа № 2 проводится 9—15 мая, в период цветения ивы. Выполнять ее необходимо вечером, чтобы не мешать пчелам.

Когда станет тепло и верхний корпус заполнится расплодом (должны быть еще свободны 2—3 крайних сота), надо прогреть павильон до 20—25 °С, переставить корпуса местами, а в отводки добавить прогретые маломедные или с теплым сиропом соты (по 0,5 л в каждом) до заполнения корпуса. Если весной в основной семье был отобран пустой корпус, то ей нужно вернуть второй, с пригодными для яйцекладки сотами, частично заполненными медом, или с сотами, в которые залит теплый сироп по 0,5—1 л. Корпус и соты необходимо прогреть до комнатной температуры и ставить в теплую погоду на первый корпус, а когда холодно — под него.

В погожий день посередине каждого корпуса требуется ставить по рамке с вощиной. В верхние корпуса вторыми или третьими рамками от краев (с обеих сторон) поставить по строительной рамке для трутневого расплода, который служит для привлечения клеща.

Если весна ранняя и тепло, то во время цветения ивы сильным семьям, обновляющим соты, можно ставить по 1—2 рамки вошины уже в начале мая.

Необходимость перестановки корпусов местами при использовании многокорпусных ульев вызвана тем, что в весенний период своего развития матка стремится быть

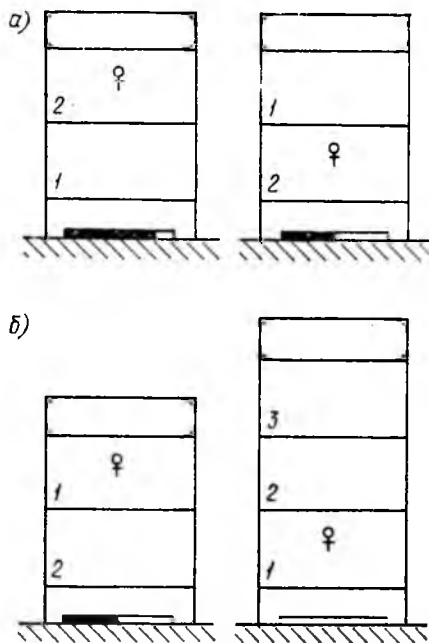


Рис. 7. Схема перестановки в улье корпусов местами:
 а — без расширения объема улья; б — с расширением объема улья

в наиболее теплой (верхней) части гнезда и очень неохотно спускается в нижний корпус, который пчелы забивают пергой. Поэтому даже при наличии там свободных сотов она и в верхнем корпусе может испытывать недостаток в сотах и сократить яйцекладку [36, 37].

Перестановка свободного нижнего корпуса наверх делает его доступным для матки, что равноценно расширению гнезда. Летки увеличиваются до 100 мм (рис. 7, а). В плохую погоду надо продолжить подкормку семей белковым канди и давать воду до наступления устойчивого тепла.

К середине мая в многокорпусных ульях с хорошими семьями должно быть 10—12 улочек пчел и 6—8 рамок расплода. К этому сроку старые пчелы заменяются молодыми. Если в семьях по 5—6 улочек пчел и по 3—4 рамки расплода, то лучше присоединить их к средним, превратив их в сильные, что повысит продуктивность пачеки.

Для борьбы с клещом требуется окуривать пчел с добавлением в дымарь указанных выше средств. Затем нужно очистить поддоны и снова смазать их вазелиновым маслом, а после поместить в поддоны растения и ароматические вещества, вызывающие осыпание клеща (багульник, любисток, полынь, чабрец, скипидар, камфорное масло, укропное масло и т. д.).

Застройка подставки трутневыми сотами может быть использована вместо постановки строительных рамок при уничтожении клеща.

Если пчелы за летний период застроили пространство в подставке трутневыми сотами, то при первой весенней перестановке корпусов эти соты можно не вырезать. Корпус, бывший нижним, устанавливается вместе с ними на запасной подкрышник, который помещаем на тот корпус, который до этого был наверху.

Оказавшиеся в середине гнезда трутневые соты быстро осваиваются маткой, и через две недели «языки» вместе с запечатанным трутневым расплодом вырезаются. Для этого в теплую погоду, вечером, верхний корпус снимается и кладется боком на крышу соседнего улья так, чтобы рамки в корпусе приняли вертикальное положение, а «языки» сотов были обращены к пчеловоду. Подымив и согнав пчел с первого пласта, надо срезать его стамеской, а затем, поочередно окуривая пласты, срезать все «языки» с трутневыми ячейками, очистить нижние планки рамок снятого корпуса и верхние планки рамок оставшегося на месте корпуса от излишков настроенных пчелами ячеек. Затем надо убрать подкрышник с нижнего корпуса и, поменяв корпуса местами, собрать улей. Постановку строительных сотов в этом случае можно не делать.

По срезанному печатному трутневому расплоду легко оценивается степень поражения семьи клещом. Если на 10—20 осмотренных белых куколок трутней и их ячеек не обнаруживается ни одного клеща или на сто обнаружено не более 4—5 клещей, то до осеннего периода никаких специальных мер, кроме постоянной профилактики, можно не применять.

По обнаружении в трутневом расплоде большего количества клещей необходимо усилить лечение растительными средствами, меняя их возможно чаще. А в семьях, где выводятся свищевые матки, для уничтожения клеща эффективно используется разрыв цикла его развития (с обработкой семей в безрасплодном состоянии) щавелевой кислотой.

Куколки трутней извлекают пинцетом, аккуратно вскрывая им ячейки на треть высоты. В ходе этого внимательно осматриваются не только личинки, на которых клещи хорошо видны, но и ячейки, откуда они вынуты. Тут необходимы хорошее освещение и лупа.

Переворачивать корпус набок можно лишь в том случае, если все его рамки имеют постоянные разделители, которые (вопреки мнению некоторых пчеловодов) значительно облегчают работу по уходу за пчелами.

Работа № 3 выполняется в конце мая — начале июня, когда зацветают сады и желтая акация. Вечером, при прохладной погоде, надо прогреть павильон до 20—25 °С.

Имея хорошее развитие семей, нужно произвести вторую перестановку корпусов в основных семьях: поставить третий корпус на основные семьи и второй — на зимовальные отводки, если необходимо увеличить число семей пасеки.

В новые корпуса установить (для основных семей) по 6 маломедных сотов или залить в них по 3—4 л сиропа. Свободное место в середине корпуса заполнить рамками с вощиной — по 6 на корпус.

В летнюю погоду при недостатке сотов на основные семьи можно ставить корпуса, полностью заполненные рамками с вощиной, кроме крайних. В остальные корпуса вместо пустых сотов установить по рамке с вощиной в центре расплодного гнезда. Третий корпус в основных семьях ставится верхним (рис. 7б).

Если погода холодная (нелетная) и есть отставшие в развитии семьи с хорошими матками, то необходимо поставить в них по 2 рамки печатного расплода от сильных семей или объединить с резервными отводками.

Запечатанный трутневый расплод со строительных рамок вырезается, и рамки вновь ставятся на то же место.

После постановки третьего корпуса в основных семьях должно быть около 15 кг корма и 2—3 рамки с пергой. Меньшее количество корма в период весеннего развития дает слабое потомство, а матки сокращают яйцекладку [23, 43, 49]. Летки открываются полностью.

Готовя соты к установке в новые корпуса, надо срезать (горячим пасечным ножом) те их части, которые выступают за пределы верхней планки. Данная операция позволит сделать их пригодными для откладки яиц и лучшей отстройки вошины.

Пчелы карпатской породы хорошо застраивают во-

шину, которую им ставят через один сот и только в расплодной части гнезда.

После распространения варроатоза появилось мнение о недопустимости перестановки рамок с запечатанным расплодом от одной семьи в другую. Иначе, мол, это приведет к перезаражению всей пасеки. Подобное справедливо только для тех случаев, когда степень поражения семей резко отличается. Если же за ними осуществляется одинаковый уход с одновременным проведением идентичных лечебных мероприятий, то и степень поражения пчел клещом будет примерно равной, то есть незначительной. Следовательно, и перестановка рамок с запечатанным расплодом от одной семьи в другую на данном этапе развития не изменит ситуации.

В сильной семье в конце мая должно быть 3—4 сота открытого расплода, 5—6 сотов запечатанного и 20—22 улочки пчел в многокорпусном улье.

Для уничтожения клеща, находящегося на пчелах, их окуривают. Одновременно продолжается регулярная чистка поддона, смазывание и закладывание в него растений, вызывающих осыпь клеща.

Нельзя допускать попадания зимовальных сотов с остатками меда в медовые корпуса, так как в них может быть переработанный пчелами сахарный сироп. Если же осенью пчелам скармливался сироп с препаратом КАС-81, приготовляемым на основе полыни, то даже небольшое его количество может придать товарному меду горечь.

Работа № 4 (первый вариант) проводится 5—8 июня, в период цветения садов и желтой акации, с целью устранения роения и одновременной сменой двухлетних маток в половине семей. В дальнейшие 3—4 недели пасеку можно не посещать.

Смена двухлетних маток производится в связи с тем, что они к концу мая или в июне снижают яйцекладку, их продуктивность по сравнению с однолетними падает на 30—40%. Известно, что семьи с подобными матками имеют повышенную ройливость. При смене таких маток обеспечивается использование самых продуктивных, а в период роения — и самых неройливых односезонных и однолетних маток.

В основу работы положен несколько измененный прием Демари [23] отдаления расплода от матки лишь с частичной ее изоляцией.

Матка с двумя сотами, имея открытый расплод и пчел, пересаживается в третий корпус. Из строительных

рамки вырезают запечатанный трутневый расплод. Вниз помещают расплодные корпуса, но уже без матки и еще один разделительный корпус с сушью. Выше находится потолок-диафрагма, центральное отверстие которого с обеих сторон должно быть заделано разделительной решеткой, и открывают леток, совмещенный с верхним летковым отверстием в стене павильона. На него ставят корпус с маткой и отводком, летние пчелы которого (после их появления) и будут пользоваться открытым в потолке летком (рис. 8).

В нижних корпусах пчелы закладывают свищевые маточники и выводят маток, оставляя себе одну лучшую [30].

Отводки со старой маткой после закладки маточников в нижних корпусах (через 4—5 дней) можно переставить на новое место, поместив в них по 2—3 сота с печатным расплодом от неделенных семей с однолетними матками. Леток в верхнем корпусе в этом случае можно не открывать.

При отдалении матки с маленьким отводком от основной семьи для вывода свищевых следует учитывать, что степень ее изоляции определяет поведение пчел в оставшейся части семьи. Изоляция пустым корпусом с сушью и проволочной разделительной решеткой самая «мягкая», и если матка сильная, то пчелы иногда не чувствуют ее отсутствия в нижних корпусах и не закладывают маточников. В данном случае приходится проволочную решетку заменять на штампованную, которая обеспечивает большую степень изоляции, или ставить диафрагму с отверстием, с двух сторон заделанным штамповочной разделительной решеткой. В последнем случае пчелы закладывают маточники в нижних корпусах без постановки дополнительного корпуса с сушью.

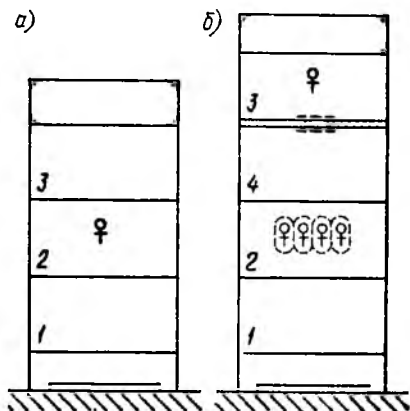


Рис. 8. Отдаление матки от расплодных корпусов:
 а — исходное состояние; б — положение корпусов после отдаления матки

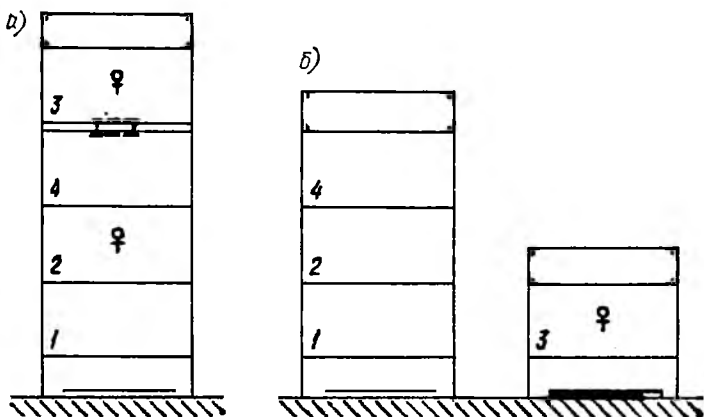


Рис. 9. Перестановка отводка со старой маткой на новое место: а — исходное состояние семьи; б — положение корпусов после перестановки

В то же время, применив излишнюю изоляцию матки, например когда отверстие в потолке мало, пчелы могут вести себя так же, как и при полной ее изоляции или отборе, то есть заложат много маточников на любых личинках. По своему состоянию семья не будет отличаться от осиротевшей, чего допускать нельзя.

Работа № 5 (первый вариант) ведется в начале июля. Через 26—30 дней после предыдущей работы (тоже варианта № 1), когда в семье будут работать две матки, иными словами, если отводок со старой маткой на новое место не переставлялся, забирают верхний корпус со старой маткой и печатным расплодом, а остальных пчел и расплод объединяют. Объединенную семью, лишенную печатного расплода, обрабатывают щавелевой кислотой. Обработку семьи с молодой маткой необходимо провести в указанный срок, так как ранее в нижней части семьи еще может быть невышедший трутневый расплод, а позже могут появиться четырехдневные личинки от молодой матки, в ячейки с которыми уже мог попасть клещ (рис. 9).

Данный вариант выполнения работ № 4 и 5 требует небольших затрат труда и времени, однако позволяет исключить естественное роение, заменяя его искусственным, проводимым в нужный период. При этом в момент главного медосбора яйцекладка матки ограничивается одним корпусом; обеспечивается смена матки, а из отводка со старой маткой получается дополнительная семья без ослабления основной; производится эффектив-

ная обработка основной семьи акарицидным средством от клеща в безрасплодный период.

Недостатки варианта — отводок со старой маткой и печатным расплодом не проходит обработки от клеща в безрасплодный период, а свищевые матки выводятся без контроля пчеловода, из-за чего отбирать и передавать лишние в другие семьи нежелательно, поскольку пчелам надо дать возможность выбора.

Работа № 4 (второй вариант) проводится в те же сроки, что и первый вариант. Она требует регулярного (через 3—4 дня) присутствия пчеловода на пасеке в течение двух недель. Тут больше трудоемкости, но зато есть возможность устранить предыдущие недостатки. Проводится работа в $\frac{1}{4}$ части семей, которые являются племенными, то есть наиболее продуктивными и зимостойкими. Осуществляется постановка разделительной решетки между расплодными корпусами, и, если нет третьего, медового корпуса, его ставят с маломедными сотами и 3—4 рамками вошины (рис. 10).

Через три дня после этого корпус 3 необходимо поставить рядом с ульем, перегнать в него всех пчел из корпуса с маткой, не стараясь ее отыскать. Корпус с маткой определяется по однодневным яйцам, которые стоят на донышке ячеек вертикально. Если матка все же обнаружена, то ее надо перенести вместе с сотом в третий корпус и добавить еще один сот с наличием открытого расплода.

Если матка не найдена, то после сгона пчел из расплодного корпуса требуется перенести в корпус к матке два сота с пчелами и открытым расплодом, пометив их канцелярскими кнопками. Затем следует вырезать трутневый расплод из строительных сотов.

Расплодные корпуса остаются внизу, причем корпус с однодневными яйцами, где была матка, ставят вторым, потом корпус с сушью, тут же кладется разделительная

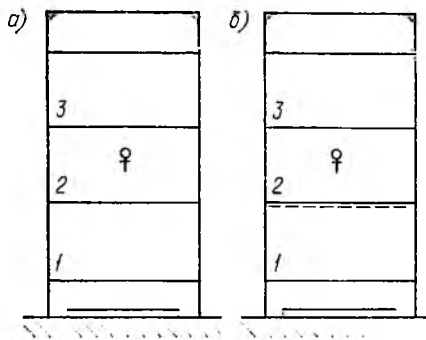


Рис. 10. Подготовка семьи к отдалению матки:
а — исходное состояние семьи; б — установка разделительной решетки между корпусами

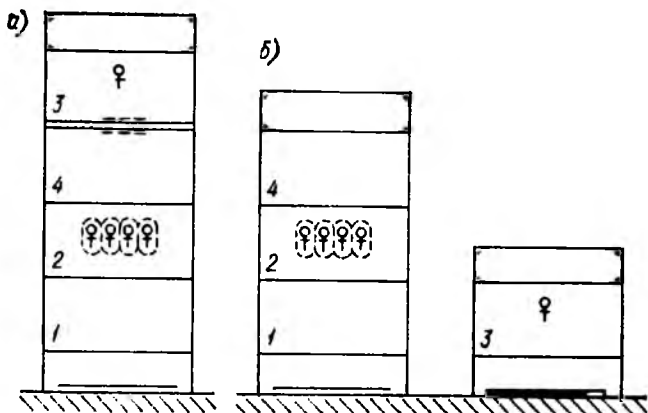


Рис. 11. Вывод свищевых маток с контролем по кемеровскому методу:
 а — отдаление матки от расплодных корпусов; б — перестановка отводка со старой маткой на новое место

решетка или диафрагма с зарешеченным отверстием. На них помещают корпус с маткой. Дополнительный корпус служит для отдаления расплода от матки (рис. 11, а).

Пчелы через разделительную решетку (как и в первом варианте) распределяются между корпусами. В корпусе с расплодом пчелы закладывают маточники.

Через 4 дня корпус с маткой надо поставить на новое место. В нижнем, расплодном корпусе нужно уничтожить все маточники, если они есть, в верхнем — оставить 4—5 лучших, с самыми молодыми личинками, плавающими в молочке, предпочтительнее на разных сотах. Эти соты тоже обычно метят канцелярскими кнопками.

Манипулируя рамками, на которых находятся маточники или расплод, необходимо помнить, что подвергать эти соты ударам, переворачивать их или стряхивать пчел нельзя, лучше сметать щеткой, крылышком или пучком травы. Ударные воздействия могут привести к гибели личинок и куколок, пчел и маток.

Из маточного корпуса соты с расплодом (отмеченные кнопками), без пчел переставляются в расплодные корпуса, заменив их сотами с 1 л сиропа, так как этот отводок в течение 6—7 дней не будет иметь летных пчел.

На расплодные корпуса надо поставить корпус с пустыми сотами, служивший ранее для отдаления матки.

Пчел с маткой обработать фольбексом или другими акарицидами, поставив их на новое место и добавив им

по 2—3 сота с расплодом от неделенных семей (рис. 11, б).

Через 4 дня после первого осмотра произвести повторную отбраковку маточников по размеру и форме, оставляя крупные (длиной не менее 20 мм), правильно отстроенные. Все маточники, заложенные дополнительно, уничтожить. Нижний, расплодный корпус второй раз осматривать не требуется, поскольку маточников там уже быть не может.

В данном варианте лишние маточники (если они выведены в племенной семье) можно использовать для подстановки в другие семьи с целью организации отводков с резервными матками, учитывая, что качество практически всех получаемых из них маток высокое. Маточники отбирают на 11—12-й день после отдаления матки от расплода и подставляют их в другие семьи, обеспечивая замену маток или маточников этих семей на маточники от племенной семьи.

После созревания маточников от неделенных семей могут быть сформированы сборные отводки для расширения пасеки. Тогда я отбираю от них по 2—3 сота с запечатанным расплодом и пчелами, следя за тем, чтобы не пересадить в отводок матку. Отводки же формирую в 2 корпусах на 4 рамки запечатанного расплода с пчелами, ставлю в него зрелый маточник или, что удобнее, сот с маточником, вместо которого в семью, выводящую маток, помещаю сот с печатным расплодом от неделенной семьи. Расплод и сот с маточником отправляю в верхний корпус, в который по краям добавляю по медовому соту с наличием перги. В нижний корпус идут 6—7 пустых сотов, в которые заливаю 1 л сиропа.

В таком состоянии леток отводка закрываю на 4—5 дней, добавляя в соты нижнего корпуса через два дня на третий по литру сиропа. После выхода и созревания матки леток открывается.

Указанный режим формирования отводков приводит к тому, что из него почти не слетают даже старые пчелы, которые за это время включаются в переработку сиропа. В дальнейшем такому отводку полезно давать сироп в соты нижнего корпуса или кормушку до появления летных пчел из всего подставленного печатного расплода, то есть в течение 10—12 дней.

Наличие плодных маток позволяет сохранить порядок формирования отводков, но матка подсаживается на сот, имеющий ячейки с медом, под большой колпачок и выпускается через день-два, в зависимости от отноше-

ния к ней пчел отводка. Перед выпуском матки необходимо убедиться, что в отводке не заложены свищевые маточники, а если они обнаружены, их надо уничтожить. В этом случае матку выпускают через 2—3 часа после уничтожения свищевых маточников, прокалывая сот под колпачком с помощью карандаша.

Уход за остальными семьями заключается в своевременном расширении объема улья дополнительными корпусами с сотами и вощиной (сроки те же), отборе 2—3 рамок печатного расплода для усиления отводков со старыми матками и формирования новых семей.

Отсутствие разделительной решетки под третьим (медовым) корпусом не способствует тому, чтобы матка чаще заходила в него и задерживалась там. При наличии медосбора среднерусские и карпатские пчелы вытесняют ее в нижние корпуса, стремясь складывать мед в верхней части улья, подальше от летка.

Работа № 5 (второй вариант) проводится через 26—30 дней после отдаления расплода от матки, то есть в начале июля. Часть семьи (в которой выводились матки) обрабатывается щавелевой кислотой, разрешенной к применению во время медосбора.

Если отводок со старой маткой оставлен вверху и отделен от основной семьи сплошным фанерным дном, что можно допустить в ходе выполнения работы № 4 (второй вариант), имея хороший медосбор в июле, то надо переставить его на новое место, обеспечив передачу лётных пчел этого отводка в семью с молодой маткой.

Обработку пчел щавелевой кислотой в этом случае производят на следующий день после слета пчел из отводка со старой маткой в семью, где матка молодая.

Семье с молодой маткой, усиленной лётными пчелами отводка, нужно поставить второй медовый корпус, проверив предварительно кладку яиц молодой маткой. Если она недостаточно яйценоска, откладывает яйца с пропусками ячеек, то надо вернуть семье старую матку вместе с отводком.

На отводок, переставленный на новое место в июне, при выполнении работы № 4, требуется поставить 2-й корпус с перестановкой туда 5—6 рамок из отводка, на $\frac{1}{2}$ или $\frac{1}{3}$ занятых медом. В нижний корпус отводка ставят соты (вместо переставленных) для наращивания пчел и перговые соты.

В начале августа количество рамок в корпусах отводков надо сократить до необходимого для зимовки (по

7—8 штук в каждом), оставляя с одной стороны корпусов свободное пространство.

Семье с молодой маткой, если есть мед и напрыск во всех сотах медового корпуса, ставят новый корпус со свободными сотами под имеющийся медовый.

Работа № 6 выполняется 8—15 августа, по окончании медосбора. Производится отбор медовых корпусов, формирование гнезда для подготовки к зимовке и осеннему наращиванию пчел, подкормка пчел сахарным сиропом — по 12—15 кг сахара на основную семью и 6—8 кг на отводок.

После снятия медовых корпусов, что удобно делать через сутки после постановки под медовые корпуса диафрагмы (с удалителями пчел), сформируется верхний расплодный корпус в качестве кормового. Расплод из него обычно удаляют в нижний корпус и, в зависимости от силы семьи, устанавливают 8—9 сотов на $1/2$ — $3/4$ занятых медом с включениями перги на крайних сотах.

Нижний корпус формируют из расплодных сотов с постановкой в середину 3—4 маломедных светло-коричневых сотов, пригодных для яйцекладки. Рамки верхнего корпуса должны быть застроены до нижней планки, а улочки между ними 12 мм. Край занимают рамки с пергой, которые нужны для переработки сахара и выращивания расплода. Потом они убираются.

Количество сотов, оставляемых в зиму в верхнем и нижнем корпусах, должно быть одинаковым. Части корпусов при этом (не занятые сотами) остаются свободными.

После формирования гнезда на потолок, имеющий отверстия для прохода пчел, ставятся кормушка вместимостью не менее 3—4 л, подкрышник и крыша. Улей целиком утепляется снаружи, и начинается подкормка пчел сахарным сиропом (рис. 12). Сахар дается с таким расчетом, чтобы зимой пчелы израсходовали его, а весной питались медом. Подкормка дается в виде сиропа 1:1 по 2 л через день, чтобы пчелы, перерабатывая большие количества сиропа, не ограничивали яйцекладку маток.

Перед заполнением кормушек через воронку и отверстие в крыше надо проверять, выбран ли сироп от предыдущей раздачи. В сироп на 25 л добавляется флакон фумагиллина для профилактики нозематоза в зимний и весенний периоды. Для подавления развития клеща и стимулирования развития пчел в сироп добавляются препараты и настои на основе сосновой хвои, полыни.

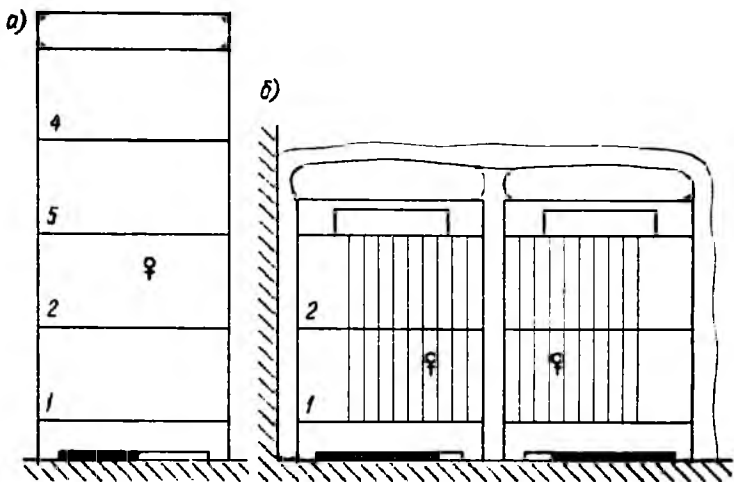


Рис. 12. Подготовка семей к осеннему кормлению:
 а — исходное состояние семьи; б — семьи пчел, подготовленные к подкормке

Чтобы скормить семье 12—15 кг сахара, нужно дать ей 19—24 л сиропа 1:1. При указанном режиме осеннего кормления до 40% сахара расходуется пчелами на выращивание расплода и переработку сиропа. В зимний корм от общего количества попадает 7—9 кг сахара, что равноценно 9—11 кг корма.

При невозможности регулярных подкормок можно давать сироп и большими порциями, но закончить подкормку необходимо в начале сентября, обогревая павильон в холодную погоду.

После окончания кормления рекомендуется проверить заполнение кормов верхнего корпуса и, если обнаружатся неполные рамки, нужно докормить семью до заполнения сотов верхнего корпуса.

В отводках, идущих в зиму, должно быть не менее 6 улочек пчел. Им ставят по 6—7 рамок в корпус.

В конце первой декады сентября (через 5—6 дней по окончании кормления) нужно снять утепление с корпусов, усилить вентиляцию в ульях для прекращения кладки яиц маткой и исключения вывода позднего расплода, что может привести к раздваиванию клуба и гибели нижней его части. Утепление потолка в этот период и позднее кормление через потолочную кормушку способны спровоцировать прижатие клуба к потолку и гибель пчел от недостатка корма, хотя его много внизу.

Летки сокращаются до 40—50 мм и держатся открытыми с той стороны, куда сдвинуты рамки в корпусах.

Как показывает практика, формировать зимние гнезда пчел в ульях павильона лучше попарно, исходя из того, что зимой ульи кроме индивидуальных потолочных подушек имеют общее наружное утепление и клубы соседних семей могут заметно обогревать друг друга, ведь зазор между ульями небольшой, а стенки корпусов тонкие.

При попарном формировании в крайних семьях рамки сдвигают — от внешних, холодных боковых стенок — к соседнему улью, а в нем формируют гнездо с той стороны, к которой прижата крайняя семья (рис. 12, б). Так же поступают и с остальными семьями пчел, формируя гнезда в соседних ульях рядом.

Однократная откачка меда в середине августа обеспечивает получение высококачественного, полностью созревшего меда, обладающего наивысшими диетическими и лечебными свойствами.

Многократная откачка меда из частично запечатанных сотов значительно снижает его качество, поскольку такой мед не успевает созреть из-за неполной переработки его пчелами.

Работа № 7 проводится в первой половине октября, когда на естественный облет пчел уже можно не рассчитывать. При температуре 10—12°C, безветрии и солнце павильон прогревается до 20—22°C. В этот период пчелам дают по 200—250 мл теплого сиропа, устанавливая на центральное отверстие потолка перевернутую пол-литровую банку, обвязанную марлей в 3—4 слоя. Пчелы, как правило, выходят на искусственный, сверхпоздний облет.

После облета пчел уничтожается оставшийся расплод в нижнем корпусе, если он имеется, а соты с расплодом заменяются на соты с 1—1,5 кг меда. Из верхних корпусов убираются крайние рамки, в которых подставлялась перга. Окончательно в нижних рамках должно быть по 0,5—1,5 кг меда. В верхнем корпусе с рамками, заполненными до нижней планки, должно быть 18—20 кг меда. После облёта и окончательной сборки гнезд пчелы обрабатываются фольбексом, неороном, акпином или другими средствами по действующей инструкции.

Температура в павильоне при этом поддерживается не менее 18—20°C, так как только при температуре более 14°C эффективность фольбекса (в отсутствие расплода) достаточно высока (более 90%). Кроме того, при

низкой температуре пчелы образуют клуб, а обработка пчел в клубе фольбексом иногда приводит к гибели матки. Так что если температура наружного воздуха по окончании обработки окажется ниже 15°C, то для вентиляции ульев открывают не летки, а внутренние вентиляционные отверстия в павильоне. За сутки до обработки фольбексом семьям пчел дается по 0,5 л сахарного сиропа (1:1).

Учитывая возможность гибели матки в ходе поздней обработки семей фольбексом, желательнее или изолировать ее перед этой операцией, или иметь на пасеке резервную матку с небольшим отводком на каждые 4—5 семей. Наличие резервных маток позволяет сохранить те семьи, в которых матки при обработке погибли. Опыт применения мной в указанный период фольбекса ВА и неорона (акпина) показал, что гибели маток не наблюдалось. Надо только выждать теплую погоду.

Весной резервные матки используются для посадки в те семьи, где была потеря маток в зимний период. С их помощью осуществляется и расширение пасеки.

В результате комплексного применения физического, зоотехнического и химического способов уничтожения клеща во все периоды активной жизни пчел удается в течение сезона удерживать численность клеща на безопасном уровне и пчелы уходят в зиму практически свободными от паразита.

Большинство акарицидных средств являются ядохимикатами, поэтому при обработках пчел необходимо строго соблюдать рекомендации по их применению, дозировке и технике безопасности. Обработки необходимо производить в респираторе (они есть в аптеках), обеспечивая усиленную вентиляцию павильона. Не следует находиться в нем в это время без надобности.

Работа № 8 проводится, когда устанавливается морозная погода — ноябрь — начало декабря. Наружные летки заполняются утеплителем и плотно закрываются летковыми задвижками, открываются внутренние вентиляционные отверстия в бруске поддона. В улье обеспечивается надежная (без сквозняков у клуба) вертикальная вентиляция. Для этой цели в отверстия потолка вставляются вентиляционные трубки, а потолок устанавливается так, чтобы отверстия были в стороне от сформировавшегося клуба.

В подкрышник укладывается моховая подушка. Стенки корпусов и верхи ульев обкладываются соответствующим материалом (ватин в два слоя, старые ватные

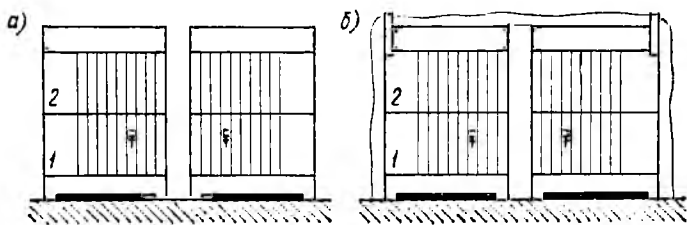


Рис. 13. Подготовка семей пчел к зимовке:
 а — исходное состояние семей; б — ульи после установки вентиляционных трубок и утепления

или хлопчатобумажные одеяла и т. д.). Нижние вентиляционные отверстия в бруске поддона и открытые концы вентиляционных трубок обеспечивают доступ воздуха. Для исключения выхода пчел в павильон концы вентиляционных трубок закрываются, как уже указывалось, крышками от бытовых пластмассовых емкостей или обвязываются марлей в один слой. Крыши не ставят (рис. 13).

Таким образом, в зимний период ульи имеют теплоизоляцию, состоящую со стороны летков из стенки корпуса улья, воздушного зазора (20 мм) между корпусом и стеной павильона. Внешние боковые стенки крайних ульев составляют единое целое с мягким утеплением, закладываемым между корпусом улья и стеной павильона.

Верхнее утепление состоит: из потолка, 150—200-миллиметровых моховых подушек, заложенных в подкрышники, общего ватинного утепления всех ульев, перекрывающего щели между ульями и стенами павильона. На зазоры между ульями дополнительно укладываются моховые подушки, а задние стенки ульев укрыты общим ватиновым утеплением в два-три слоя.

При подобном утеплении и вентиляции температура в улье вне клуба зимой устанавливается на 5—6°C выше, чем в павильоне. Чем ближе температура в павильоне к 8—9°C, оптимальной для зимовки пчел, тем меньше эта разница.

Во время оттепелей, когда температура в павильоне с обогревом поднимается до 6—7°C, в улье она превышает названную всего на 1—2°C. Это подтверждает факт минимального энерговыделения клуба пчел именно при температуре около 8—9°C.

Об эффективности рекомендуемого утепления ульев свидетельствует и малая мощность нагревателей. Ис-

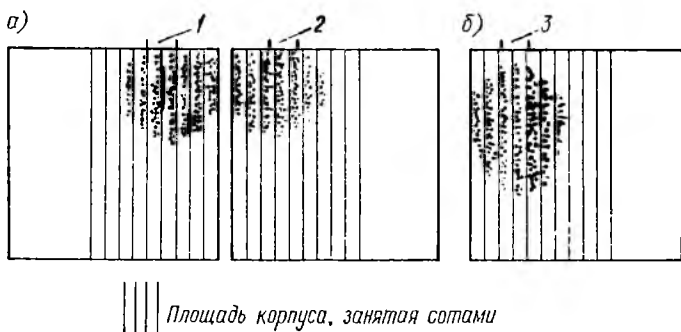


Рис. 14. Определение расположения клубов зимующих семей по осыпи на поддонах:

а — следы на поддонах от клубов попарно зимующих семей в первой половине зимовки; *б* — следы на поддоне от семьи, израсходовавшей запасы меда над клубом; 1, 2, 3 — зоны открытых летков в ульях осенью

пользование нагревателя, расположенного в поддоне (мощность — 4 Вт), повышало температуру в улье (если произведена теплоизоляция и обеспечена вентиляция) на 5—6 °С, а при мощности нагревателя 15 Вт — на 20 °С по сравнению с ульями без обогрева.

Расчеты показывают, что термоизоляция деревянного корпуса толщиной 20 мм и укрытого ватином в два-три слоя равноценна термоизоляции деревянного корпуса с толщиной стенок 100—120 мм.

При автоматическом регулировании температуры в павильоне в пределах 5—8 °С дополнительное утепление ульев можно не применять.

В павильон могут проникать грызуны. Тогда начиная с конца августа, когда мыши начинают искать зимние убежища, необходимо регулярно производить их уничтожение, не допуская пребывания в павильоне.

Подготовленные таким образом к зимовке пчелы не требуют никакого ухода до середины марта. Надо лишь раз в месяц осторожно вынимать поддоны и по восковым крошкам, другим отходам от зимовки клуба проверять состояние семьи, а в случае необходимости оказать ей помощь.

Расположение мусора в передней третьей части улья под 7—8 рамками с наличием только восковых крошек в отходах свидетельствует о том, что зимует сильная семья, над клубом которой имеется корм (рис. 14, *а*). Кристаллы сахара — сигнал о засахаривании меда. Если

крошек сахара немного, то кристаллизация слабая и помощи пчелам можно не оказывать. Когда же кристаллы составляют основную часть отходов на поддоне, пчелам срочно нужно дать воду.

Наличие отдельных пятен поноса до февраля должно насторожить пчеловода, и, если при последующих осмотрах их количество увеличится, значит, корм плохого качества. В данном случае необходима подкормка сахарным тестом (канди) или в виде густого сахарного сиропа (2:1) в литровой банке, завязанной двумя слоями марли. Технология ее установки над отверстием в потолке уже приводилась.

Вопреки существующему мнению о недопустимости подкормки семей зимой жидким сиропом из-за возможного возбуждения автор, проверив рекомендации, изложенные В. Крижаном (1976), убедился, что пчелы быстро (за 2—3 дня) забирают такой сироп и успокаиваются. А при подкормке сахарным тестом пчелы возбуждаются, хотя и меньше, на весь период потребления канди. Через месяц подкормку надо повторить.

Подкормка пчел канди или сиропом необходима и в том случае, когда мед закисает от избыточной влажности в улье, что видно по каплям меда на поддоне. Значит, надо усилить вентиляцию.

Если следы от осыпания мусора под клубом перемещаются вдоль рамок и доходят до середины улья, можно сделать вывод, что семья поднялась до потолка, израсходовав запасы меда над клубом, и начала двигаться горизонтально. Случись такое в марте — не страшно. Меда семье хватит до облета и освоения запасов на боковых рамках. Но если семья вышла к потолку в январе или первой половине февраля, ей может потребоваться подкормка (рис. 14, б).

Для исключения случайностей в конце зимовки рекомендуется давать всем семьям в феврале по 1—1,5 кг канди [32, 45]. Тем не менее решение о зимней подкормке пчел надо принимать, сообразуясь с необходимостью. Она может быть допущена только для спасения семьи от гибели, так как во всех других случаях ухудшает условия зимовки. Если пчелы подготовлены к зиме по рекомендованной технологии, надобности в зимнем их кормлении не возникает.

После открытия и прочистки летков в середине марта цикл работ на пасеке повторяется.

Изложенный перечень работ значительно облегчает мне обслуживание пасеки, позволяя заранее подготовиться к проведению каждой операции. В результате экономится время, улучшается организация труда и повышается качество ухода за пчелами.

Используя данную систему на пасеке в течение всего периода содержания пчел, я убедился в полном отсутствии роения. К тому же ежегодно обеспечивается достаточно высокий выход товарного меда. Зимовка пчел проходит успешно как без подогрева павильона, так и с подогревом. Но с подогревом в ульях совершенно не бывает сырости и следов плесени, пчелиные семьи к облету бывают сильными. Хорошо зимуют отводки на 5—6 рамок.

После реализации всех противоварроатозных мероприятий на 100 куколках из трутневого печатного расплода и в их ячейках попадалось не более 2—5 клещей.

Применять рассмотренную систему ухода за пчелами нужно с творческим подходом, учитывающим конкретные условия медосбора и развития семей. Если весна ранняя и семьи хорошо развиваются, работа № 4 проводится раньше и фактически совмещается с предыдущей. В иных условиях отбор матки может осуществляться позднее, вплоть до середины июля, как об этом рассказывает В. Г. Кашковский (1968, 1974, 1984).

Постановка четвертого корпуса, если каждый из них содержит 12 рамок, производится не на все семьи, но такая возможность у пчеловода должна быть, чтобы не терять мед в удачные для медосбора годы.

Список использованной литературы

1. Аветисян Г. А. Пчеловодство. М.: Колос, 1982.
2. Аветисян Г. А. Разведение и содержание пчел. М.: Колос, 1983.
3. Билаш Г. Д., Кривцов Н. И. Породы медоносных пчел, их содержание, районирование и улучшение/Сб. научных трудов НИИП, 1975.
4. Болдырев С. Я. Сроки подкормки и зимовки // Пчеловодство, 1985, № 8.
5. Буренин Н. Л., Котова Г. Н. Справочник по пчеловодству. М.: Агропромиздат, 1985.
6. Гробов О. Ф., Смирнов А. М., Попов Е. Т. Болезни и вредители медоносных пчел: Справочник. М.: Агропромиздат, 1987.
7. Гурьев Е. Н. Разрыв цикла развития клеща // Пчеловодство, 1981, № 4—5.
8. Елфимов Г. Д. Пчеловодам: опыт, советы, рекомендации. Свердловск: Сред.-Урал. кн. изд-во, 1985.
9. Еськов Е. К. Поведение медоносных пчел. М.: Колос, 1981.
10. Еськов Е. К. Микроклимат пчелиного жилища. М.: Россельхозиздат, 1983.
11. Жеребкин М. В. Зимовка пчел. М.: Колос, 1979.
12. Зарецкий Н. Н. Уход за пчелами. М.: Россельхозиздат, 1981.
13. Касьянов А. И. Типовые ульи // Пчеловодство, 1983, № 12.
14. Касьянов А. И. Многокорпусные ульи // Пчеловодство, 1987, № 4.
15. Кашковский В. Г. Кемеровская система ухода за пчелами. 3-е изд. Кемеровское кн. изд-во, 1968.
16. Кашковский В. Г. Уход за пчелами в Сибири. Новосибирск, 1974.
17. Кашковский В. Г. Технология ухода за пчелами. Новосибирск, Новосибирское кн. изд-во, 1984.
18. Ковалев А. М., Нуждин А. С. и др. Учебник пчеловода. М.: Сельхозгиз, 1958.
19. Крижан В. 1000 вопросов и ответов из пчеловодства/Перевод со словацкого. Алма-Ата: Кайнар, 1976.
20. Лебедев В. И. Влияние осмотров на жизнедеятельность пчелиной семьи // Пчеловодство, 1978, № 1.
21. Лебедев В. И. Отводки при варроатозе // Пчеловодство, 1986, № 1.
22. Макович Ежи. Передвижная пасека/Перевод с польского. Минск: Ураджай, 1986.
23. Малаю А. Интенсификация производства меда/Перевод с румынского. М.: Колос, 1979.
24. Малков В. В. Племенная работа на пасеке. М.: Россельхозиздат, 1985.

25. *Мартынов А. Г.* Осеннее кормление пчел; *Таранов Г. Ф., Болдырев С. Я.* Корма на зиму // Пчеловодство, 1977, № 8.
26. *Мартынов А. Г.* Осеннее кормление пчел сахаром и их состояние зимой // Пчеловодство, 1977, № 11.
27. *Махмашаринов С.* На полных гнездах // Пчеловодство, 1978, № 3.
28. *Меньшенин А. Я.* Пасека и медосбор. Горький: Горьковское кн. изд-во, 1983.
29. *Морзе Р. А.* Вывод пчелиных маток/Перевод с английского. М.: Колос, 1983.
30. *Никадамбаев Х. К.* О свищевых матках // Пчеловодство, 1982, № 10.
31. *Нуждин А. С.* Основы пчеловодства. М.: Россельхозиздат, 1982.
32. *Пастушенков Л. В., Тетюшев В. М.* и др. Из кельи восковой. Л., 1985.
33. *Петров Е. М.* Башкирская бортовая пчела. Уфа: Башк. кн. изд-во, 1980.
34. *Подольский М. С., Котова Г. Н., Буренин Н. Л.* Промышленное пчеловодство. Минск: Вышэйш. шк., 1984.
35. *Полтев В. И., Ненашева Е. В.* Болезни и вредители пчел. М.: Колос, 1984.
36. *Родионов В. В., Шабаршов И. А.* Многокорпусный улей и методы пчеловодства. М.: Колос, 1965.
37. *Родионов В. В., Шабаршов И. А.* Методы современного пчеловодства. Воронеж: Центр.-чернозем. кн. изд-во, 1975.
38. *Родионов В. В., Шабаршов И. А.* Если вы имеете пчел. М.: Колос, 1983.
39. Разведение и содержание пчел в Сибири/Сб. научных трудов Сибирского отделения ВАСХНИЛ. Новосибирск, 1985.
40. *Рут Э. и Рут А.* Пчеловодство. М.: Сельхозгиз, 1938.
41. *Сластэнский И. В.* Пчеловодство для начинающих. Л.: Лениздат, 1975.
42. *Сластэнский И. В.* Пчелы: мед и другие продукты. Л.: Лениздат, 1987.
43. *Таранов Г. Ф.* Корма и кормление пчел. М.: Россельхозиздат, 1986.
44. *Тетюшев В. М.* Пасека на колесах. Л.: Лениздат, 1972.
45. *Тетюшев В. М.* В помощь пчеловоду. Л.: Лениздат, 1982.
46. *Цветков И. П.* Пасека пчеловода-любителя. М.: Россельхозиздат, 1974.
47. *Цибульский П. П.* Влияние матки и расплода на интенсивность использования взятка семьей медоносных пчел/Ученые записки НИИП, 1975.
48. *Шабаршов И. А.* Ученые пчеловоды России. М.: Колос, 1981.
49. *Шеметков М. Ф., Смирнова Н. И., Кочевой М. М.* Советы пчеловоду. Минск: Ураджай, 1983.
50. *Южаков В. Н., Барышников С. И.* Наша пасека. Алма-Ата: Кайнар. 1985.

Содержание

Введение	3
Условия содержания пчел	5
Учет климатических особенностей	5
Сущность системы	6
Выбор породы	8
Способ выведения свищевых маток	10
Продуктивность семьи, выводящей свищевых маток	14
Подкормка	19
Противоварроатозные меры	22
Особенности содержания пчел в павильоне	25
Оборудование павильона	28
Регулирование температуры в павильоне	30
Устройство улья	38
Объем улья	48
Календарь проведения пасечных работ	52
Список использованной литературы	75

Научно-популярное издание

ГУНЯКИН

Анатолий Анисимович

***Пасека
под крышей
дома***

Заведующий редакцией А. Н. Ивлева

Редактор В. А. Кирпиченко

Младший редактор Ж. И. Ермакова

Художник В. М. Фролов

Художественный редактор В. В. Быков

Технический редактор Л. П. Никитина

Корректор О. В. Юргенс

ИБ № 5347

Сдано в набор 18.03.91. Подписано к печати 09.07.91. Формат 84×108¹/₃₂. Бумага тип. № 2, Гарн. литерат. Печать высокая. Усл. печ. л. 4,20. Усл.-кр.-отт. 4,62. Уч.-изд. л. 4,30. Тираж 400 000 экз. Заказ № 717. Цена 1 руб.

Лениздат, 191023, Ленинград, Фонтанка, 59. Типография им. Володарского Лениздата, 191023, Ленинград; Фонтанка, 57,

Г94 **Гулякин А. А.**
Пасека под крышей дома.— Л.: Лениздат,
1991.— 77 с., ил.

ISBN 5-289-00892-6

Опытный пчеловод-любитель рассказывает о новом способе содержания пчел, проверенном в условиях Северо-Запада РСФСР и рекомендуемом им в целях удобства работы с пчелами, а также увеличения выхода продуктов пчеловодства на личных пасеках.

Расчитана на широкий круг читателей.

Г $\frac{3705021000-172}{M171(03)-91}$ 105—91

ББК 46.91—4