

ПРИУСАДЕБНОЕ  ХОЗЯЙСТВО

Содержание



ПЧЁЛ



НА АРМИРОВАННОМ СОТЕ

АСТ – СТАЛКЕР

УДК 638
ББК 46.91
Н23

Серия «Приусадебное хозяйство»
основана в 2000 году

Подписано в печать 11.10.05. Формат 84х 108/32.
Усл. печ. л. 1,68. Доп. тираж 3000 экз. Заказ № 5992

Наливайко, А.В.

Н23 Содержание пчёл на армированном соте / А.В. Наливайко. —
М.: АСТ; Донецк: Сталкер, 2006. — 31, [1] с: ил. — (Приусадеб-
ное хозяйство).

ISBN 5-17-031375-6 (ООО «Издательство АСТ»)

ISBN 966-696-869-X («Сталкер»)

Представлена новая уникальная система содержания пчел на без-
рамочном соте, которая позволит значительно увеличить прибыльность
пасеки и при этом сократить время, необходимое для осмотра семей.

УДК 638
ББК 46.91

© А.В. Наливайко, 2005

© ИКФ «ТББ», 2005

© Серийное оформление.

Издательство «Сталкер», 2005

ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагаем новую систему содержания пчел, которая позволит значительно увеличить прибыльность пасеки и при этом сократить время, требуемое для осмотра семей. Система содержания пчел на безрамочном армированном соте (так называемая система Пинтара) представляет собой разборный многокорпусный улей для пчеловода и единое целое гнездо без разрывов и противоестественных включений (как в дупле) для пчел.

Эта система единственная, позволяющая пчелам наращивать максимально возможную массу на протяжении всего сезона, что в настоящее время достижимо лишь на определенный срок при двухматочном содержании. Она работает уже более 20 лет, но не получила широкой известности.

Цель настоящей брошюры — подробно осветить данную тему.

АРМИРОВАННЫЙ (БЕЗРАМОЧНЫЙ) СОТ

Общепризнано, что наиболее благоприятные условия для развития пчел в их природном жилище — дупле. Поэтому пчеловоды всегда стремятся к созданию наиболее близких к дуплу условий жизни для пчел. Само появление системы содержания пчел на безрамочном соте является объективной закономерностью, за которой будущее.

Наиболее близкие условия жизни пчел, из известных нам, к условиям дупла — в современном многокорпусном улье, состоящем из четырех равных корпусов с рамкой размером 435x230 мм. Улей-лежак уже давно морально устарел, и условия жизни пчел в нем противоприродные, что подтверждает и тот факт, что даже в расщелинах скал пчелы строят гнездо именно узко-высокое, а не низко-широкое (как в лежаке), хотя имеют для этого все возможности.

Но несмотря на все положительные качества современного многокорпусного улья, в нем невозможно создать условия, равные условиям в таком же по объему дупле. Известно, что чем ближе условия в улье к условиям в дупле, тем пчелы лучше развиваются, наращивают большую массу и дают больше меда. Но сама конструкция современных ульев не позволяет создать в них максимально благоприятные условия для жизни пчел. Когда-то прогрессивная система рамочного улья стала тормозом в увеличении продуктивности пчелиной семьи. На это есть ряд весомых причин, главная из которых заключается в ульевой рамке. Ульевая рамка способствует разделению сота в гнезде по высоте на несколько секций: верхний корпус отделен от нижнего планками рамок и межкорпусным пространством, что оказывает огромное влияние на все процессы, происходящие внутри улья.



В многокорпусном улье матка предпочитает работать в верхнем корпусе, где больше тепла и влаги, особенно весной, когда суточные колебания температуры довольно велики, а иногда случаются и долгосрочные резкие похолодания. Такие похолодания часто бывают в мае, когда идет активное наращивание массы пчел. И даже при наступлении устойчивой теплой погоды, заселив верхний корпус, матка не сразу идет в нижний. Она вынуждена снизить яйцекладку в связи с нехваткой места. Упорно продолжая оставаться в верхнем корпусе, матка много сил и времени тратит на отыскание свободных ячеек для Откладки яиц. Но отыскав их, матка сможет откладывать яиц лишь столько, сколько она откладывала три недели назад (цикл развития пчелы — 21 день), когда семья была значительно слабее и матка работала вполсилы.

Со временем матка все-таки опустится в нижний корпус и начнет работать и там, но ненадолго, а лишь до тех пор, пока не появится возможность снова работать в верхнем корпусе. К тому же, пока матка работала вверх, нижний корпус пчелы заложили пергой, и куда они продолжают ее активно носить, что также ограничивает полезную площадь расплода. Гнездо, по сути, становится ограниченным размером одного корпуса. Поэтому периодически (через 7-10 дней) пчеловоды вынуждены менять расплодные корпуса местами. Когда матка засеет верхний расплодный корпус, его ставят вниз, а на его место поднимают нижний корпус, где большая часть расплода уже вывелась и освободилось достаточно места для работы матки. Если корпуса не менять местами, то многокорпусный улей превратится в неразборную колоду, а роль пчеловода, искусство которого состоит в том, чтобы управлять ростом и деятельностью семьи, сведется к тому, чтобы лишь идти вслепую по ходу ее природного развития. В таких условиях матка будет постоянно сдерживаться в яйцекладке и семья не сможет развить большой силы и в полной мере использовать свои потенциальные возможности.

Итак, для повышения силы семьи, а значит, и ее продуктивности, пчеловод вынужден каждую неделю совершать



осмотр семей, вмешиваться в жизнь пчелиной семьи и вносить в ее рабочий ритм разлад, от которого матка снижает яйцекладку (особенно пугливые матки северных пород) и постепенно ее наращивает с нуля. Как только яйцекладка достигнет прежнего уровня, пчеловод снова сбивает ее темп. Дым и прямые солнечные лучи отвлекают от работы и остальных членов семьи — рабочих пчел, которые также не сразу возвращаются к работе, какой они до этого занимались, а часто им приходится выполнять еще и дополнительно подкинутую пчеловодом работу. Да и сами эти операции на пасеке требуют значительных затрат труда и времени (особенно, если пасека далеко и пчеловод не постоянно находится на пасеке).

Главной причиной всех этих негативных явлений в пчеловодстве является существование противоестественных включений в пчелином гнезде, создаваемых ульевой рамкой. Главная особенность ульевой рамки состоит в том, что она ограничивает сот по периметру.

В 4-корпусном десятирамочном улье находится 40 рамок — 40 отдельных сотов — 40 микросообществ. Если рассматривать 4-корпусный улей в продольном разрезе, то

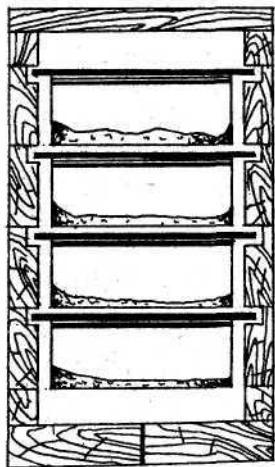


Рис. 1

можно увидеть, что четыре рамки, расположенные одна над одной, представляют собой четыре отдельных сота, разделенных между собой планками рамок и межкорпусным пространством (рис. 1).

22 мм верхней планки рамки, 10 мм межкорпусного пространства, 10 мм нижней планки рамки следующего корпуса, 10-15 мм пространства пчелы оставляют незастроенным... Итого получается около 5 см мертвого пространства, которое пчелы не обсиживают. Сюда надо добавить еще приблизительно 5 см медовой полосы в верхней части гнездовой рамки, кото-



рую пчелы также не обсиживают, когда мед в ней запечатан. Это и есть те противоестественные включения, которые разрывают сот по высоте на несколько отдельных частей и которых нет в природном жилье пчел — дупле. В дупле по всей высоте существует единый сот.

Кроме ограничения матки в работе, такой разрыв сота еще и тормозит распространение информации внутри улья. Например, когда начинается активное выделение нектара какой-либо медонос, то информация об этом не сразу распространяется по всему улью. А ведь многие ценные медоносы выделяют нектар всего лишь несколько часов в сутки. И использование этого медоноса в полной мере во многом зависит от скорости мобилизации пчелами-разведчицами наибольшего количества пчел-сборщиц.

В мобилизации пчел-сборщиц и их переориентировке также играет большую роль подрамочное пространство, которое существует в природном жилье пчел и отсутствует в большинстве существующих ныне ульев (в природе подрамочное пространство отсутствует только в давно заселенных дуплах). Само отсутствие подрамочного пространства является первым этапом физиологического старения гнезда, которое приводит к тому, что семья старое гнездо либо покидает, либо погибает. В результате дупло со временем снова освобождается для заселения новой семьей.

Сейчас многие пчеловоды всячески стараются отказаться от верхней планки рамки. Конструктивно это получается, но здесь пчеловоды сталкиваются с новой проблемой. Пчелы крепко соединяют рамки смежных корпусов между собой, что создает очень большое неудобство в работе с таким ульем. Дальше уменьшения толщины и ширины верхней планки рамки пчеловоды не пошли. Игорь Иванович Пинтар сконструировал «рамку», которая лишена главного свойства ульевой рамки — ограничивать сот по периметру. Эта «рамка» является арматурой, внутренним скелетом сота, придающим соту прочность и дающим возможность пчеловоду оперировать частями такого сота. Получился армированный сот.



Арматуру сота изготавливают из 5-миллиметровой стальной проволоки по размеру стандартного листа вошины (435x230 мм) для многокорпусного улья. Проволока согнута в виде трапеции и стянута в нижней части тонкой провололочкой (0,5 мм) до формы прямоугольника. Между боковинами арматуры натягиваются проволоочки, на которые наващивают листы вошины (рис. 2). Арматура находится в постоянном напряжении, и проволоочки никогда не расслабляются. Проволочки также не режут боковые части арматуры под действием силы тяжести меда, что наблюдается у деревянных рамок. К арматуре прикрепляются деревянные или жестяные «ушки» (рис. 3).

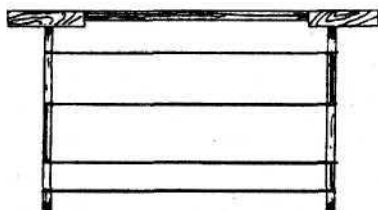


Рис. 2

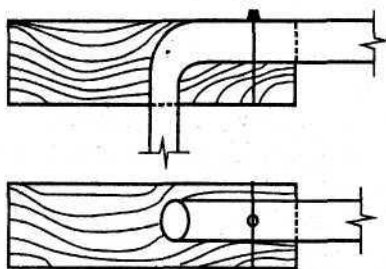


Рис. 3

Пустая и полномедная «рамки» представлены на фото 1 и 2. Такую арматуру пчелы застраивают от края до края. Причем все ячейки они строят только пчелиные. Вот для чего надо делать арматуру для сота именно по размеру лис-

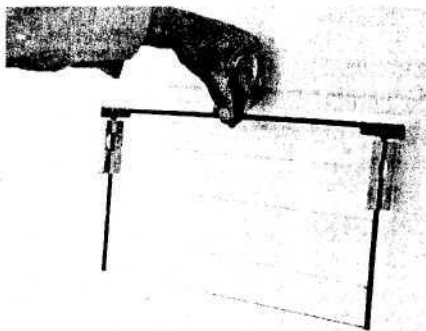


Фото 1

та вошины, чтобы исключить просветы, которые пчелы застраивают трутневыми ячейками. Хотя по краям старых «рамок» узкой полосочкой пчелы все же пытаются переделывать пчелиные ячейки в трутневые, но используют их по назначению только в нижних корпусах. Чтобы пчелы не соединяли накрепко соты смежных корпусов, соты в них ставят не один над одним, а со смещением средостений сота на 10-15 мм.

В этом случае пчелы строят между нижестоящими и вышестоящими сотами небольшие, до 10 мм в диаметре,

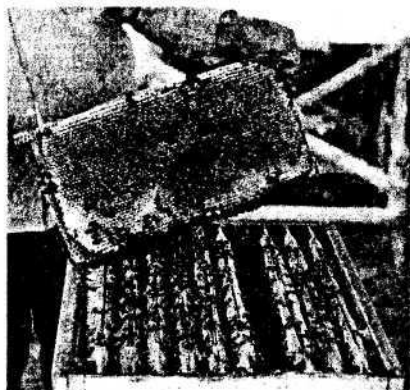


Фото 2

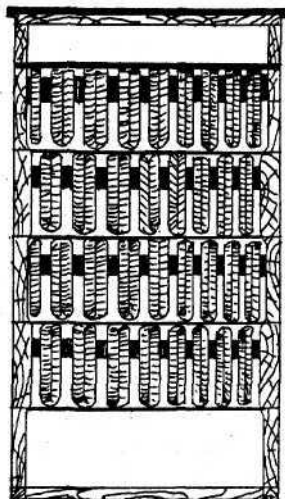


Рис. 4

восковые переходики, которые легко разрываются и не дают пчел при постановке верхнего корпуса на прежнее место (рис. 4). Восприятие всех выше и нижестоящих рамок как единого сота у пчел в этом случае все равно остается. В таком соте нет никаких разделяющих его противоестественных включений. Матку ничто не останавливает, и она гуляет свободно по всем корпусам, часто заходя и в четвертый корпус.

В улье с этой системой мало четырех корпусов, и во время сильного медосбора нужно ставить пятый. В верхних корпусах нет необходимости смещать продольные оси сотов,

их ставят одна на одну, а пчелы соединяют их в единый большой сот. Получается в пяти корпусах не 50 отдельных сотов, а 10 больших единых.

Чтобы разъединить медовые корпуса, перед откачкой меда (за 20-30 минут), между корпусами вставляют две пасечные стамески, в результате чего между корпусами образуется 3-миллиметровая щель. В эту щель вводят специальный нож из оцинкованного железа, изготовленный по размеру поперечного сечения улья, на 10 мм короче его внутренней длины. Соты смежных медовых корпусов соединены между собой неполноценными ячейками и часто залиты медом. При разрезании межкорпусного пространства этот мед разливается, но за 40-60 минут (как раз пока эта процедура на всей пасеке закончится) пчелы осушат эти ячейки, подберут весь разлившийся мед, и рамки станут чистыми и аккуратными. Мед не будет пачкать рук пчеловода и раздражать пчел. Пчелы соединяют между собой эти соты снова только примерно через сутки, так что на протяжении всего рабочего дня медовые корпуса легко отделяются друг от друга. Смещать средостения сотов относитель-



но друг друга есть необходимость лишь в расплодных корпусах, которые обсиживаются большим количеством пчел и в которых находится матка. Расплодные корпуса разъединяют только при подготовке улья к медосбору, подставлении листов вошины, формировании отводков и т. п.

И хотя часто говорят о том, что от работы ножом погибнет много пчел и существует большой риск убить матку, я, на основании многолетнего опыта, заявляю, что за многие годы работы с пчелами по этой системе не было ни одного случая гибели матки, а пчел гибнет не больше, чем при любой другой системе ухода за пчелами.

И.И. Пинтар создает смещение осей сотов за счет разной толщины боковых стенок корпуса, выкрашивая их в разные цвета для удобства ориентировки и работы с ними. Можно также иметь вставные доски, и в одном корпусе ставить девять, а в другом — десять сотов, в следующем вновь девять, а во всех последующих корпусах — по десять сотов. В корпусах, где стоит девять сотов, а не десять, пространство между стенками корпуса и крайними рамками заполняют вставными досками.

Я не использую вставные доски. Боковые стенки моих ульев одинаковые по толщине. Я оставляю пустым пространство между крайними рамками и стенками улья в корпусах, где стоят девять рамок. Пчелы застраивают его наростами на стенках улья, но так как я эти крайние рамки не вынимаю в течение сезона ни разу или один раз в конце сезона, то неудобств в работе они не составляют.

Итак, мы создали в улье эффект дупла — то, к чему уже давно стремились передовые пчеловоды мира. Я считаю, что в этом улье условия для развития пчел лучше, чем в их природном жилье — дупле. Дело в том, что в дупле пчелиные и трутневые ячейки расположены вперемешку (пятнами, вкраплениями и поясами, особенно в объемных дуплах, давно заселенных пчелами). И все плюсы по сравнению с приближенным к нему многокорпусным ульем заключаются в неразрывном единстве сотов по всей высоте гнезда.



В нашем улье мы имеем несколько другой эффект. На наших арматурах пчелы на листах вошины отстраивают от края до края только пчелиные ячейки, здесь нет трутневых поясов в нижней части сота. Пчелы в незначительной степени переделывают со временем часть пчелиных ячеек в трутневые, но лишь в местах повреждений, и узенькой полосочкой — по боковым краям сотов, особенно в старых, давно используемых сотах. Но они используются по назначению лишь частично и только в двух нижних корпусах. Их явно недостаточно для удовлетворения инстинкта вывода трутней. Поэтому для вывода трутней остается только место в подрамочном пространстве, где они оттягивают так называемые «языки», состоящие только из трутневых ячеек. На «языках» и выращивается около 95% трутней.

Имея такое процентное соотношение в расположении пчелиных и трутневых ячеек в соте, матка в процессе яйцекладки вынуждена постоянно перемещаться снизу вверх и сверху вниз по всем корпусам, чего не наблюдается в современном многокорпусном улье. Эта возможность создается благодаря двум инстинктам, которые направляют всю работу матки: инстинкту наращивания массы пчел и инстинкту вывода трутней. Один инстинкт гонит матку вверх, другой — вниз. И эти два разных инстинкта заставляют матку работать с постоянно повышенным, до уровня ее физиологической возможности, темпом яйцекладки. Такое распределение трутневых и пчелиных ячеек, которое в дуплах наблюдается только в физиологически молодых гнездах, стимулирует работу матки.

Таким образом, в нашем улье мы получили условия развития пчелиной семьи лучшие, чем в их природном жилище — дупле. Мы достигли эффекта физиологически молодого гнезда, условия для которого в нашем улье поддерживаются постоянно. В естественных условиях такой стимуляции работы матки нет. Она бывает лишь на одном определенном этапе развития пчелиного гнезда.

Проблема «языков» решается просто. Задняя стенка днища, имеющего подрамочное пространство (его можно делать на свое усмотрение: 15-20 см), съёмная. Сняв эту стенку и



положив на дно улья лист из ДВП, вырезанный по размеру улья, мы все тем же специальным ножом одним движением срезаем эти «языки», которые падают на лист ДВП и вместе с ним вынимаются. Этой операцией мы освобождаем семью пчел от лишней нагрузки по выращиванию и прокармливанию избыточного количества трутней, освобождаем заново подрамочное пространство, играющее большую роль в вентиляции, и снижаем заклешенность семьи. Известно, что самки клеща варроа предпочитают откладывать яйца на трутневом расплоде, личинки которого крупнее пчелиных и лучше снабжаются кормом. «Языки», как место концентрации трутневого расплода, естественно, привлекают самок клеща, и, периодически удаляя «языки» из гнезда, мы тем самым уничтожаем большую часть личинок клеща варроа, сдерживаем его развитие.

Я не уничтожаю всех трутней поголовно. Еще в XIX веке пчеловодами было замечено, что трутни имеют стимулирующий эффект на работу пчел, и в семьях с большим количеством трутней всегда было много меда, зачастую больше, чем в семьях, где трутней периодически поголовно уничтожали.

Важным преимуществом данного метода уничтожения трутней является простота и быстрота операции по сравнению с традиционным методом, который к тому же придает лишнюю работу пчелам и сильно раздражает их, из-за чего часто становится просто невозможно работать с ними, и никакой дым уже не помогает.

В конструкции днища нашего улья, в задней его стенке, имеется сетка-решетка с окнами размером 3x3 мм, позволяющая визуально контролировать степень отстройки пчелами «языков», приблизительный возраст трутневого расплода и создавать дополнительную вентиляцию улья в жаркий период года. Решетка сверху закрыта ставней, чтобы прямые лучи солнца не проникали в улей и не раздражали пчел. Для дополнительной вентиляции летом делают лишь щель между решеткой и ставней при перевозке пчел, пристегивая ставню к улью. Леток наглухо закрывают. После установки ульев в новом месте без опаски откры-



вают летки. Пчелы не ринутся в них сразу же после открытия летков, так как сидят на решетках, через которые проникает в ульи свет. После открытия летков пчеловод, перейдя на заднюю сторону ульев, закрывает решетки, и пчелы после этого устремляются к леткам для совершения облета и ознакомления с новой местностью.

В нашем новом улье в летнее время отсутствуют потолочины. Крышка одета непосредственно на гнездо, создавая тем самым надрамочное пространство (60-120 мм). Оно способствует лучшему удалению лишней влаги из нектара во время интенсивного медосбора через вентиляционные отверстия в стенках крышки улья и является отличным индикатором работы семьи. Благодаря созданию надрамочного пространства отпадает необходимость порамочного осмотра гнезда.

При проведении осмотра снимают только крышку. Пчелы стремятся застроить пространство под крышкой и оттягивают на сотах восковые гребни. Если семья работает хорошо, особенно если в природе есть сильный взяток, то семья должна хорошо строить гребни. При слабом взятке гребни пчелы строят хуже. Если в семье гребни под крышкой отсутствуют, это сигнал тревоги: или пропала матка, или семья пришла в роевое состояние. Тогда разбирают весь улей. Для обнаружения маточников нет необходимости вынимать каждую рамку, достаточно приподнять один из расплодных корпусов. Обычно для точной оценки ситуации в улье достаточно вынуть из каждого корпуса по две рамки, среднюю и предпоследнюю, с любого края корпуса.

Таким образом, один человек без особого труда за очень короткое время может осмотреть большую пасаку. Да и в силу особенностей нашего улья подобного рода осмотры нет необходимости проводить очень часто, а разбирать гнездо и вмешиваться в жизнь пчел, нарушая ритм их работы, приходится только при весеннем осмотре гнезд, при откачке меда и при производстве отводков.

Следует также отметить, что расширение гнезд вощиной в нашем улье имеет некоторые особенности. Весной, до расширения гнезда, оно имеет два корпуса армированных со-



тов. Как только пчелы начали белить соты, гнездо расширяется постановкой сразу целого корпуса вошины. Причем листы вошины ставить надо так, чтобы средостения вошины совпадали со средостениями сотов в корпусе, на который ставится корпус с вошиной. Смещать отстроенные соты нужно только после полной их отстройки. Если листы вошины поставить со смещением, то пчелы оттянут на сотах нижестоящего корпуса гребни, которые окажутся между листами вошины, а вошину погрызут. Это плановое расширение гнезд делают в мае, и к массовому цветению эспарцета пчелы оттягивают весь корпус. Таким образом, при расширении гнезда нет необходимости вмешиваться в гнездо пчел и разъединять его на части.

При массовом зацветании эспарцета семье нужно поставить сверху еще один корпус вошины, либо вошину вперемешку с сухью и сверху корпус суши, который заливается медом. Можно также перебирать гнездо для подготовки к медосбору, удаляя из верхних корпусов средние рамки с расплодом и меняя их на медовые с краев нижних корпусов. Можно это не делать, так как пчелы сами сгоняют матку вниз во время сильного медосбора, а места выводящегося расплода заливают медом.

В зиму лучше пускать пчел в двух корпусах. Верхний корпус — полностью залитый медом, нижний представляет собой неполномедные рамки. Таким образом, кормов на зиму получается 30-40 кг. Несмотря на то что я оставляю много меда, все равно даю каждой семье по 3 кг сахара с уксусом (на 1 литр сахарного сиропа — 1 г уксусной кислоты). Уксусная кислота убивает в кишечнике пчелы нозему и не дает меду из подсолнечника кристаллизоваться. Этот сироп смешивается как раз с последним приносом пчел в неполномедных рамках, в которых много содержится пади, а падевый мед, как известно, в отличие от нектарного, не имеет кислотной реакции. Стараюсь пчел в зиму пускать на светлых медах с эспарцета, акации, донника, но на 100% это не удается.

Мед из рамок даже с закрытым расплодом не откачиваю. Многолетний опыт показывает, что пчелы отлично зиму-



ют и на подсолнечниковом меде. Главное, чтобы его было вдоволь, а не 10-12 кг, как считают многие пчеловоды. А потом удивляются, почему с семьи только по 5 кг меда качают. И очень важно, я считаю, добавлять к «тяжелому» подсолнечниковому меду сахарный сироп с уксусом. В частности, И.И. Пинтар дает своим пчелам по 5 кг сахара к тому меду, который оставляет. Экспериментально давно установлено, что средняя семья пчел съедает за зиму 8–9 кг меда. И в нашем случае эти 8-9 кг как раз и находятся в нижнем корпусе. В верхнем корпусе даже если и закристаллизуется мед, то он на качество зимовки никак не повлияет, так как этот мед нужен пчелам не зимой, а весной, когда зимовавшие пчелы стремятся вырастить себе замену. Но при малом количестве корма в улье матка снижает яйцекладку, возникает инстинкт экономии кормов. И такая семья до зацветания садов нормально развиваться не будет.

Когда корма в улье предостаточно, матка откладывает яйца без оглядки. Только за один месяц март семья съедает корма столько же, сколько за осенне-зимний период. Экспериментально установлено, что инстинкт экономии кормов не возникает, если в улье находится не менее 10 кг меда. Вот и выходит $9 + 9 + 10 = 28$, т. е. для успешной зимовки необходимо оставлять не 10-15, а как минимум 30 кг кормов. Успешная зимовка — залог успеха в грядущем сезоне.

Но кроме достаточного количества корма, большую роль в зимовке играет хорошая вентиляция улья. Многие пчеловоды стараются как можно больше укутать пчел на зиму, строят для зимовки омшаники, сокращают до минимума летки, но все равно имеют большой процент гибели семей и еще больший — сильного ослабления семей за зиму. И причиной тому если не банальная нехватка корма, то плохая вентиляция, приводящая к сырости в улье и плесневению кормов. В омшаниках воздух застойный и всегда более сырой, чем на воле, но и при зимовке на воле заплесневевшие рамки с пергой, испорченный мед, плесень и сырость на дне и стенках улья — широко распространенное явление, ставшее в какой-то мере нормой. В процессе поедания меда пчелы выделяют столько влаги, сколько съели меда, и этой



влаге нужно куда-то деваться. А летки в ульях сокращены всегда до самого минимума, часто — до нескольких сантиметров.

Существует ошибочное мнение у многих пчеловодов, что пчелы зимой улей обогревают от холода, особенно, если будет сильно открыт леток, они замерзнут, да еще в условиях, когда в улье нет подрамочного пространства, и пчелиный клуб вынужден расположиться напротив самого летка и хорошо обдувается ветром. Но имеются факты успешной зимовки пчел под открытым небом прямо на ветвях дерева. Также известны многочисленные случаи зимовки в простых картонных коробках-ловушках для роев, заброшенных и забытых хозяевами. Все дело в том, что зимой пчелы держат температуру только внутри клуба, а температура в улье вне клуба пчел не отличается от температуры воздуха на улице. Пчелы не обогревают улей внутри, а те утеплители, которые используют пчеловоды для зимовки, играют свою роль как раз весной, когда клуб разрыхляется и семья начинает выращивать расплод. Тогда семье труднее поддерживать на покрываемых сотах нужную температуру и утеплители делают свое положительное дело. Во время зимовки струю отработанного в процессе дыхания воздуха, содержащего много влаги и углекислого газа, пчелы гонят вниз. И из-за маленького летка обмен воздуха сильно затруднен сyreют стенки улья и покрываются плесенью, портится корм, и из-за недостатка кислорода быстрее изнашиваются и гибнут пчелы.

Я предлагаю читателю свою конструкцию днища улья. Она имеет, кроме воздушной подушки в подрамочном пространстве, улучшающей обмен воздуха, вырезанные и закрытые решеткой отверстия для отвода углекислого газа (он, как известно, тяжелее воздуха) и лишней влаги. Существуют методы зимовки пчел вообще без дна, с одной лишь решеткой. Я сторонник лишь отверстий, улучшающих аэрацию и не дающих скапливаться и застаиваться в улье влаге. Отверстия в дне улья я делаю в виде щели 5 см шириной поперек всей ширины улья и 10 см длиной.



Летки зимой оставляю полностью открытыми, сокращаю их лишь в осенний и весенний периоды во избежание задувания холодного воздуха весной, когда в улье много расплода. Благодаря улучшенной вентиляции улья, в ульях никогда нет сырости и плесени.

Естественно сразу очень непросто перейти на армированный сот Пинтара. На это, в лучшем случае, уйдет два сезона. Замена рамок старого типа новыми несет в себе еще и большие финансовые затраты. Я в свое время много думал над этим вопросом и хочу предложить свой тип армированного сота, который может служить переходом от традиционной рамки к «рамке» нового типа. Предлагаю переделать старые рамки на «новые». Эффект такой же, как и у арматуры Пинтера. Я взял традиционную рамку (435х230 мм), отрезал верхнюю планку так, что остались только «ушки» с небольшими участками бруска верхней планки. От края «ушка» рамки до отреза 7 см. Нижнюю планку удалил вовсе, на ее место к боковым планкам рамки прибил брусочки, нарезанные из верхней планки, длиной 3 см. Просверлил в них отверстия и вставил вместо верхней и нижней планок 5-миллиметровую проволоку-катанку. Зафиксировал проволоку в брусках 1,5-миллиметровой толщины гвоздиками. (Проволоку легче сверлить именно 1,5-миллиметровым сверлом). Такая рамка прошла все испытания на прочность, вопреки всем скептическим предположениям, и дала тот же эффект армированного сота (рис. 5, фото 3). Таким способом можно на первоначальном этапе перехода на новую систему переделать все рамки. Но конструкция арматуры для сота, предложенная И. И. Пинтаром, лучше, поэтому я и считаю свою рамку лишь переходной.

«Ушки» и проволоку в переходной рамке можно скреплять с помощью клея. Те, кто считает, что клей будет испарять ядовитые вещества и негативно влиять на развитие пчел, могут замазать сверху эти щели воском.

Кто-то возьмется за переделку старых рамок сразу, возможно, используя другой материал и свою фантазию, но для большинства пчеловодов переделка старого на новое является весьма большой проблемой. Ведь не все пчеловоды жи-

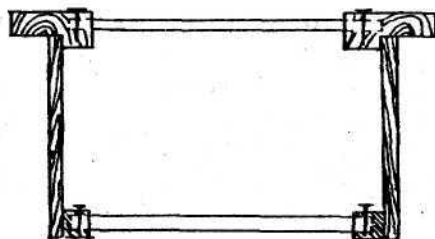


Рис. 5



Фото 3

вут в промышленных регионах и имеют возможность свободно достать стальную проволоку или катанку нужного диаметра. Да и само изготовление сотен и тысяч арматур для сотов — дело нелегкое и небыстрое. Найти время для изготовления новых рамок не так легко среди повседневных забот пасечника.

Надеемся, что скоро на прилавках магазинов для пчеловодов появится арматура для сота штампованная из профилированной нержавеющей стали.

Прогресс не стоит на месте. Затрагивает он и такую отрасль народного хозяйства, как пчеловодство. Большинство существующих ныне методов содержания пчел, конструкций ульев или их отдельных частей далеки от совершенства и пчеловодам здесь есть над чем работать. Я хочу поделиться с читателями некоторыми своими улучшениями конструкции улья.



КАК УЛУЧШИТЬ КОНСТРУКЦИЮ УЛЬЯ

Крышка

Крышка улья играет роль защиты гнезда пчел от любых атмосферных воздействий: дождя, снега, прямых солнечных лучей, а также защищает гнездо от переохлаждения в прохладное время года, перегрева в жаркое время года и в любое время года — от мелких хищников и вредителей. Если пасаека кочевая, то все особенности конструкции пчелиного жилища так или иначе связаны с кочевкой.

Крыша кочевого улья традиционно плоская. Это связано с необходимостью ставить при перевозке пасеки поверх одних ульев другие или запасные корпуса и другие принадлежности. Удобно также при работе с пчелами класть на крыши соседних ульев инструменты или ставить корпуса при разборке улья. Поэтому крыша должна быть еще и крепкой.

При работе с многокорпусными ульями крышки приходится снимать с высоты уровня плеч почти на вытянутых руках. Поэтому немаловажен вес крышки: она должна быть легкой и удобной.

Предлагаемая крышка представляет собой каркас рамного типа из сбитых между собой четырех досок из легких пород дерева, толщиной 2 см, что придает крышке легкость. Доски толщиной 2 см имеют достаточную прочность для выдержки всех нагрузок, связанных с перевозкой и постановкой сверху других ульев. Скреплять доски между собой лучше при помощи саморезов. Ширину доски выбирают в зависимости от типа применяемой кормушки. Крышка должна быть высокой, чтобы вмещать под собой кормушку и создавать надрамочное пространство. Хорошо использовать доски шириной 12 см. Такая ширина досок оптимальна для постройки как крышки, так и днища улья.

Поверх каркаса из досок набивают лист из ДВП. Под него кладут лист тонкого (1-2 см) пенопласта, вырезанного по внутреннему размеру каркаса. Под пенопласт снова кладут лист ДВП, а по краям внутреннего листа ДВП набивают штапики. Получается крышка с хорошей теплоизоляцией.

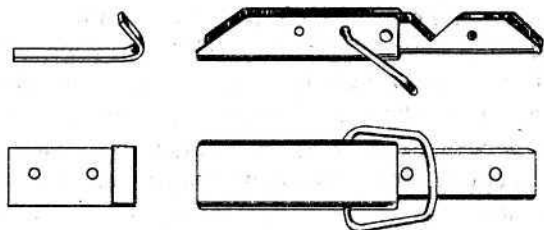


Рис. 6

Летом от лучей солнца крышки ульев нагреваются так, что невозможно до них дотронуться. Благодаря прослойке из пенопласта, изнутри крышки имеют нормальную температуру.

Для защиты гнезда от осадков крышки ульев чаще обивают жстью или листовым алюминием. Покрытие из жести довольно дорогое и тяжелое. Краску на жсть в подавляющем большинстве пчеловоды наносят без грунта, вследствие чего она долго не держится и жсть быстро ржавеет.

Очень хорошим считается покрытие из листового алюминия. Оно легкое, долговечное, но дорогое и дефицитное.

Я советую использовать стекловолокно. Оно относительно дешевое, легкое, очень долговечное, на него хорошо ложится краска. Покрытие из стекловолокна покрывают двумя слоями краски, обновлять покраску можно не чаще, чем на остальных частях улья. Такое покрытие достаточно прочное и хорошо выдерживает все физические воздействия на него, возникающие при перевозке и работе с ульем.

Как должна надеваться крышка на улей (внахлестку или ставиться сверху), существуют разные мнения. Большинство пчеловодов делают крышки, надевающиеся на ульи внахлестку. Многие считают, что так крышка будет сидеть на улье надежнее, ураганный ветер не сможет ее сорвать, а вода при сильном дожде не будет затекать в улей.

На своей пасеке я использую крышки, надевающиеся как внахлестку, так и те, которые ставятся сверху. Предпочтение отдаю второму типу крышек. Они проще в изго-



товлении и ветер не срывает их даже тогда, когда они не пристегнуты защелками. Главное удобство или неудобство здесь зависит от способа скрепления улья при перевозке. В последнее время я все больший сторонник скрепления корпусов для перевозки при помощи скрепов-защелок. Для такого способа скрепления улья лучше всего подходят именно такие крышки.

Потолочина и утеплитель

В практике используется много видов потолочин и утеплителей. Среди потолочин бывают цельные из тонких досок или ДВП, часто со встроенной кормушкой, а также разборные, состоящие из заставных досок. Последние в основном применяются в ульях-лежаках, но встречаются и в многокорпусных ульях. Они широко распространены благодаря традиционности их применения, а также потому что позволяют при осмотре пчел не раскрывать всего гнезда сразу, тем самым снижая риск нападения пчел в безвзяточный период.

Недостатками заставных досок являются разбухание и деформация от влаги, пересыхание, склеивание их прополисом, в результате чего их трудно извлекать из улья и трудно вставлять. Также возникают трудности при подготовке пчел к перевозке. Заставные доски приходится сбивать между собой, что сильно тревожит пчел и отнимает много времени и расходного материала. Часто приходится подрезать доски или затыкать щели ветошью. Однако подушки очень быстро пачкаются, набиваются пылью.

При первом весеннем осмотре семей подушки всегда сырые со стороны потолочин, часто покрываются плесенью, приобретают специфический запах сырости и со временем становятся источником инфекционных заболеваний пчел. От сырости подушки быстро портятся и начинают рваться.

В течение всего летнего сезона подушки и прочие традиционные утеплители служат хорошим убежищем для насекомых и постоянно населены ухвертками, муравьями, различными жучками, бабочками и гусеницами восковой моли, пауками.

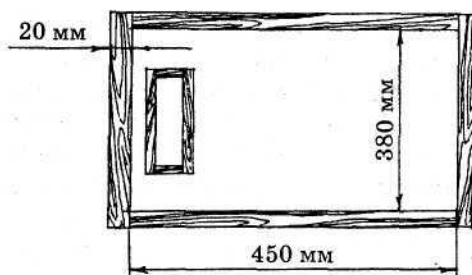


Рис. 7

Можно отказаться (как это сделал я) от применения традиционных утеплителей и традиционных потолочин, а совместить два в одном: когда потолочина является одновременно и утеплителем (рис. 7).

Такая потолочина представляет собой раму из четырех брусков 20x20 мм, оббитую с двух сторон листами ДВП. Внутри потолочин (между брусками и ДВП) кладут лист пенопласта толщиной 2 см, бруски между собой не сбивают, что придает потолочине эластичность и она плотно ложится на корпус улья под собственным весом и хорошо прижимается даже легкой крышкой. Если бруски сбить, конструкция получится жесткой, и при возникновении перекосов в виде пропеллера даже крышка улья, оббитая жестью, не сможет своим весом устранить этот перекос. ДВП прибивают к брускам маленькими тонкими гвоздиками не очень густо. В потолочине делают отверстие для кормушки, которое при необходимости закрывают клапаном из ДВП. При перевозке пчел потолочину можно снимать вовсе или оставлять на улье с открытым отверстием для кормушки. Его закрывают только в холодное время и при поселении отводка над гнездом. Для предотвращения коробления ДВП под действием влаги потолочину следует покрасить со всех сторон.

Корпуса

Ульи бывают разных типов — от лежаков до многокорпусных. Хорошо себя зарекомендовали многокорпусные ульи из пяти 10-рамочных корпусов на раму 435x230 мм.



Часто в ульях есть фальцы всевозможных видов, которые из-за своего многообразия не позволяют создавать взаимозаменяемость корпусов, крышек и днищ между ульями. Сами фальцы создают дополнительные неудобства в работе с корпусами из-за разбухания дерева, запрополисовывания их и покрытия со временем все большим слоем краски. Фальцы создают неудобства и при содержании пчел на армированных сотах, при работе со спецножом. Из всех разновидностей фальцев наиболее приемлемыми являются прибитые к бокам корпуса планки. Они не создают помех и при работе со спецножом.

Вес улья тоже имеет немаловажное значение. Давно доказано, что пчелы в холодное время года улей не обогревают, а держат тепло внутри клуба и на рамках с расплодом — только на покрываемых пчелами сотах. В США, Западной Европе, даже в холодной Финляндии пасечники изготавливают ульи из досок толщиной 20–22 мм. Я также с успехом держу пчел в тонкостенных ульях и разницы в качестве зимовки пчел в толстостенных и тонкостенных ульях не наблюдаю. Поэтому постепенно избавляюсь от тяжелых ульев и строю новые, которые в два раза легче и в два раза дешевле.

Хорошей альтернативой дощатым ульям являются каркасные, сделанные из брусков 30х30 мм, оббитые листами ДВП, а внутри содержащие пенопласт. Такие ульи легкие и теплые. На солнце такие ульи не перегреваются.

Покраска

Существует мнение, что ульи можно красить только снаружи, а изнутри нужно оставлять чистое дерево. Многие пчеловоды твердо уверены в том, что если покрасить улей изнутри, то пчелы будут хуже развиваться и даже могут вовсе улететь, не выдержав испарений краски. Я тоже старался уменьшить контакт пчел с покрашенными поверхностями улья, что привело меня к убыткам, когда начал шире использовать ДВП. ДВП на внутренней стороне потолочин, крыш и корпусов коробилась от влаги, чернела и зеленела



от плесени, приобретала неприятный запах. Из-за покоробленных стенок корпусов рамки стало тяжелее вставлять и вынимать из улья. Потолочина плохо ложилась на корпус с рамками, а кормушка плохо помещалась под крышкой.

В деревянных ульях картина была сходной. Днища от сырости покрывались плесенью, которую трудно удалить полностью. Дерево само по себе пористое и плесень, а также различные болезнетворные грибки и бактерии вьедаются довольно глубоко в дерево, начинают бурно расти и служат источником заражения улья. После покраски нескольких ульев эмалью ПФ-115 на масляной основе (часть ульев покрасил осенью, часть — весной, всего за две недели до пересадки пчел) ульи, покрашенные весной, были уже сухими, но краской пахли. Ульи, покрашенные осенью, уже не имели запаха краски. После пересадки пчел я опасался, что они улетят из-за запаха краски. Но этого не произошло. Пчелы нормально развивались. Не хуже, чем в неокрашенных изнутри ульях, к тому же на окрашенных стыках корпусов никогда не было плесени. Любая грязь с гладкой крашеной поверхности легко смывается, в отличие от некрашеного дерева. Окрашенное дерево не сыреет, ДВП не коробится.

Для дезинфекции я использовал перекись водорода (1 таблетка гидропирита на 25 мл воды) и кальцинированную соду. Открытым огнем не пользовался. И уже много лет я окрашиваю ульи как снаружи, так и изнутри.

Днище

Для успешного содержания пчел немаловажна конструкция днища улья. Тип днища, тип летка и леткового заградителя сильно влияют на процессы, происходящие внутри улья, и на уход за пчелами.

Я сторонник вентиляции улья через нижний леток. Пчелы не просто выдыхают отработанный воздух, клуб пчел гонит струю отработанного воздуха вниз к летку. Результатом этого является сырость в нижнем корпусе, на его стенках и сотах, а также на днище в ульях со слабой вентиляцией. При морозах в таких ульях появляются даже сосульки



на нижних рамках. Причиной плохой вентиляции является сокращение пчеловодами летков до нескольких сантиметров и отсутствие в улье подрамочного пространства.

Часто встречаются днища, где перед летком выступает нижняя доска днища, образуя прилетную доску. Такая прилетная доска не съемная. Зимой леток часто засыпает снегом, что еще больше ухудшает вентиляцию улья и пчелы страдают от кислородного голодания. Во время дождя или таяния снега в улей затекает вода, что приводит к губительной для пчел сырости.

Сейчас существуют способы зимовки пчел вовсе без дна, при которых зимовка проходит успешно. Я считаю, что пчелы должны зимовать в более спокойной обстановке. Хорошо использовать лишь элемент зимовки без дна. В днищах ульев делают прямоугольное отверстие, сверху закрытое металлической решеткой с окном 10x10 мм, с нижней стороны — с выдвижной или открывающейся решеткой с мелкой ячейкой 3x3 мм. В жаркое время года, когда идет сильный взяток, нижняя решетка должна быть открыта для усиления вентиляции улья. При перевозке пчел, во время отсутствия взятка и угрозы нападения, весной и осенью, когда в семье есть расплод, решетку закрывают. Поздней осенью и зимой, когда пчелы сидят в клубе, решетка также должна быть открыта. Ячейка верхней решетки 10x10 мм не позволяет проникать в улей мышам и не дает забиваться решетке подмором, что свело бы на нет весь эффект от ее существования. Эффект отверстия состоит в том, что отработанный при дыхании пчел воздух содержит большое количество углекислого газа и влаги, которые опускаются вниз. При поедании корма пчелами во время зимовки они выделяют столько же влаги, и этой влаге нужно куда-то деваться. Струя тяжелого отработанного воздуха опускается вниз и уходит через отверстие, а свежий воздух, который легче отработанного, заходит через леток и поднимается вверх. Леток всю зиму можно держать открытым на 10 см, не боясь, что сильный ветер будет задувать в улей через отверстие в днище и через леток и ослаблять семьи. Ветер не причиняет ущерба



пчелам. Гораздо больше вреда им причиняет сырость в ульях, чрезмерно укутанных хозяевами на зиму.

Для изготовления днища для улья используют сухие доски из легких пород дерева толщиной 20 мм. Днище ставят на двух полозьях (лыжах) из брусков 40x40 мм. На полозья прибивают доски дна с отверстием посередине размером 60x120 мм. Сверху набивают решетку с ячейкой 10x10 мм для предотвращения проникновения в улей мышей и засорения ее подмором в зимний период, когда нижняя решетка будет убрана. Снизу к отверстию приделывают съемную (либо открывающуюся или выдвигающую) решетку с такой ячейкой, чтобы через решетку не смогли пролезть пчелы. То, каким образом нижняя решетка будет убираться, зависит от фантазии пчеловода и значения не имеет.

На дно днища улья набиваются доски шириной 120 мм для создания в улье подрамочного пространства. Высота подрамочного пространства не обязательно должна быть 120 мм, ее можно делать и больше, но при изготовлении улья проще использовать один типоразмер для постройки крышки и днища. 120 мм — это оптимальная ширина доски в обоих случаях. Задняя стенка днища для улья — съемная. Она крепится к боковым стенкам и служит для удобства удаления восковых «язычков» из подрамочного пространства. Кроме того, задняя стенка улья имеет окно, закрытое решеткой 3x3 мм и закрытое ставней.

Летковый вкладыш

В передней стенке днища имеется летковая щель на всю ширину передней стенки улья высотой 20 мм, предназначенная для леткового вкладыша. Летковый вкладыш представляет собой брусок 20x20 мм с вырезом посередине 10x100 мм. Летом при сильном взятке летковый вкладыш удаляют и леток открыт на всю ширину, что позволяет лучше вентилировать улей, быстрее удалять влагу из нектара и свободно проходить пчелам, не мешая друг другу во время интенсивного лета.

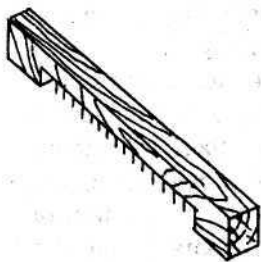


Рис. 8. Летковый вкладыш

При необходимости сократить леток вкладыш вставляют в летковую щель так, чтобы леток составлял вырез на вкладыше 10x100 мм. При перевозке пчел на новое место вкладыш переворачивают и вставляют так, чтобы леток был закрыт полностью. Для вентиляции улья во время перевозки открывают ставни на задней стенке днища.

Чтобы летковый вкладыш не проваливался внутрь улья или не выпал случайно наружу, изнутри прибивают к днищу два гвоздика. Снаружи фиксируют вкладыш двумя изогнутыми гвоздиками, которые прибиты к стенке днища и служат замками, поворачиваясь вокруг своей прибивной части.

Для предотвращения попадания зимой в улей мышей через леток в вырезе леткового вкладыша набивают гвоздики и откусывают на них шляпки (рис. 8).

Кормушка

Кормушки используют для лечебной подкормки в течение всего сезона и для скармливания пчелам на зиму сахара. Объемная, но кратковременная подкормка в конце сезона не стимулирует нежелательное увеличение яйцекладки, а способствует переработке и складированию пчелами этой подкормки в запас.

Как правило, кормушки бывают слишком объемными для небольших лечебных подкормок и сделаны так, что пчелы не могут выбрать с них весь сироп, малое количество сиропа растекается по дну и значительная часть объема подкормки остается в остатке. Широко применяются в пчеловодстве, особенно в ульях-лежаках, узкие малообъемные кормушки, которые не годятся не только для объемных подкормок, но и для выдержки некоторых дозировок лечебных подкормок.



Предлагаю конструкцию универсальной кормушки (рис. 9). Кормушку можно изготовить из тонких досок или из фанеры. Для предотвращения разбухания и коробления дерева или фанеры все внутренние части кормушки, которые будут иметь непосредственный контакт с жидким сиропом, нужно покрыть воском. Для этого расплавленный воск наносят на сухие поверхности кормушки обычной кисточкой для покраски. Наружные поверхности кормушки покрывают краской. Окрашенные и вощенные поверхности легко моются и дезинфицируются при помощи перекиси водорода.

Дно кормушки делают из 6-миллиметровой фанеры размером 325х290 мм. Боковые части изготавливают из тонких дощечек толщиной 10 мм с вырезанным на одном ребре фальцем 5х8 мм. Фальц нужен для того, чтобы в получившееся при сборке углубление входила крышка кормушки. Хотя фанера имеет толщину 6 мм, углубление лучше делать не менее 8 мм, чтобы не было щелей из-за перекосов, которые обычно имеет фанера. Передняя и задняя стенки размером 75х290 мм, боковые — 75х33 мм.

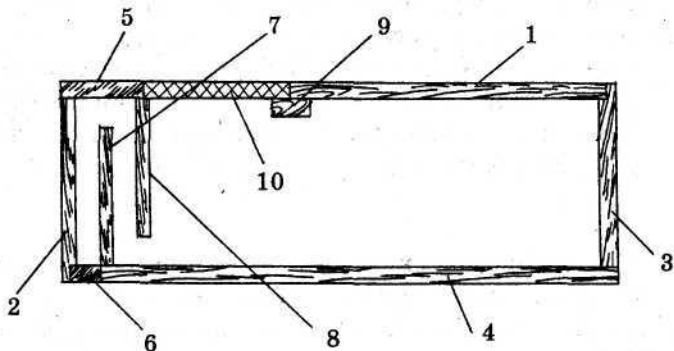


Рис. 9. Универсальная кормушка: 1 — крышка (6×235×278); 2 — передняя стенка (10×75×290); 3 — задняя стенка (10×75×290); 4 — дно (6×325×290); 5 — смотровое стекло; 6 — вставка (6×20×10); 7 — внутренняя нижняя (10×55×270); 8 — внутренняя верхняя (10×63×270); 9 — опорная планка (10×20×270); 10 — сетка для заливки сиропа. Боковая стенка — 10×75×330



Внутренние перегородки выполняются без фальцев. Нижняя — размером 55x270 мм, верхняя — 63x270 мм. Чтобы не провисала капроновая сетка, через которую заливают сироп, между боковыми стенками кормушки прибивают планку 10x20x270 мм. Вместо капроновой сетки можно использовать любую другую.

Чтобы сироп не растекался по кормушке при подкормке малыми порциями, внутреннюю поверхность дна кормушки можно изготовить наклонной. Для этого на дно кормушки можно положить лист фанеры размером 270x200 мм, подложив под его приподнятый край брусок размером 10x20 мм. Стыки залить воском. Это уменьшает полезный объем, но создает уклон, который не даст Малой порции сиропа растекаться по всей поверхности кормушки и оставаться недоступным.

Большим объемным кормушкам необходим уклон. Его можно придавать с помощью все той же планки 10x20 мм, которую подкладывают под задний край кормушки. По вошеному дну кормушки, имеющей такой уклон, сироп будет хорошо стекать вниз, не оставаясь на поверхности дна. Удобство и преимущество использования подставочной планки перед вышеописанным наклонным дном состоит в том, что нет необходимости уменьшать полезный объем кормушки, и если улей имеет небольшой наклон вперед или назад, то планку можно убрать и положить рядом. В такую кормушку свободно входят три литра сиропа, даже если она под уклоном.

Благодаря содержанию пчел на армированных сотах, позволяющих наращивать большую массу семьи, а также комплексу всех остальных, описанных выше, улучшений традиционных многокорпусных ульев, таких, как подрамочное пространство, вентиляционные отверстия в дне улья, надрамочное пространство в сочетании с своевременным расширением гнезд листами вошины, сушью, своевременной и регулярной профилактикой семей против болезней и паразитов пчел, кочевкой пасек к медоносам, у меня всегда только сверхсильные семьи, относительно хо-



рошо и всегда использующие ранний медосбор и главный медосбор даже в условиях засухи и слабого взятка.

Всегда считалось, что в сильных семьях — все спасение, что одна сильная семья прибыльнее трех слабых, вместе взятых. Порой пчеловоды радуются тому, что с двадцати семей взяли пять бидонов меда. Но ведь это очень мало, учитывая материальные и временные затраты, которые несет пчеловод на уход и содержание своей пасеки.

Общепризнано, что многокорпусный тип улья сейчас является самым продуктивным, но непонятно, почему и зачем пчеловоды продолжают строить все те же лежаки, которые уже морально устарели, с которыми работы больше, а прибыли меньше. Говорят, что с ними работать легче, но часто громоздкие крыши делают на лежаках не открывающимися, а съёмными, от чего работа с такими ульями становится отнюдь не легче. С двухкорпусными ульями, когда в каждом корпусе от 12 до 16 рамок, работать физически еще тяжелее, особенно если учесть широко распространенную моду делать корпуса с фальцами, да еще так, что крышки надеваются только на верхний корпус и только на определенный улей. Широко распространены нестандартные рамки, которые подходят только к одному улью.

Все эти факторы в совокупности создают дополнительное неудобство работы с пчелами. Пора отказаться от устаревшего типа улья — лежака — и перейти на новый тип улья — многокорпусный, с одинаковыми взаимозаменяемыми корпусами и содержать пчел на армированных сотах И. И. Пинтара, что облегчит уход за пчелами и сделает пасеки более прибыльными. Новая технология в пчеловодстве — содержание пчел на армированных сотах — не требует систематической перестановки расплодных корпусов.

ЛИТЕРАТУРА

Шабаршов И.Л., Радянов В.В. Если вы имеете пчел.— К.: Урожай, 1995.

Шеметков М., Головнев В., Кочевой М. Советы пчеловоду. Минск: Ураджай, 1991.

Журналы «Пасека». 1999. № 9; 2004. № 6.

По вопросам оптовой покупки книг
«Издательской группы АСТ» обращаться по адресу:
Звездный бульвар, дом 21, 7-й этаж
Тел. 215-43-38, 215-01-01, 215-55-13

Книги «Издательской группы АСТ» можно заказать по адресу:
107140, Москва, а/я 140, АСТ – «Книги по почте»

Популярное издание

Наливайко Андрей Викторович

СОДЕРЖАНИЕ ПЧЁЛ НА АРМИРОВАННОМ СОТЕ

Редактор *Т.М. Мороз*
Художественный редактор *И.Ю. Селютин*
Оформление обложки *В.И. Гринько*
Технический редактор *А.М. Кушелев*

Общероссийский классификатор продукции
ОК-005-93, том 2; 953004 — научная и производственная литература

Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ 77.99.02.953.Д.001056.03.05 от 10.03.2005 г.

ООО «Издательство АСТ»
667000, Республика Тыва, г. Кызыл, ул. Кочетова, д. 93
Наши электронные адреса: WWW.AST.RU
E-mail: astpub@aha.ru

Издательство «Сталкер»
83114, Украина, г. Донецк, ул. Щорса, 108а

Отпечатано с готовых диапозитивов в
ООО «Типография ИПО профсоюзов Профиздат»
109044, Москва, Крутицкий вал, 18

www.infanata.org

Электронная версия данной книги создана исключительно для ознакомления только на локальном компьютере! Скачав файл, вы берёте на себя полную ответственность за его дальнейшее использование и распространение. Начиная загрузку, вы подтверждаете своё согласие с данными утверждениями!

Реализация данной электронной книги в любых интернет-магазинах, и на CD (DVD) дисках с целью получения прибыли, незаконна и запрещена! По вопросам приобретения печатной или электронной версии данной книги обращайтесь непосредственно к законным издателям, их представителям, либо в соответствующие организации торговли!

www.infanata.org