



МИР

УВЛЕЧЕНИЙ

ИЗБРАННЫЕ

ПРАКТИЧЕСКИЕ
СОВЕТЫ

ЗИМОВКА ПЧЕЛ

ТИД Континент-Пресс

Кокорев Н., Чернов Б.

**Зимовка пчел. / М.: ТИД Континент-Пресс,
Континенталь-Книга, 2005. — 128 с., —
("Мир увлечений")**

ISBN 5-9206-0173-6

Предложенная вашему вниманию книга, представляет собой современное справочное пособие по подготовке и проведению зимовки пчел в условиях холодного климата России. Авторы — пчеловоды с многолетним стажем — толково и доступно освещают самые разнообразные вопросы, которые могут возникнуть у пчеловодов в процессе зимовки пчел.

Для пчеловодов и широкого круга читателей.

© ТИД КОНТИНЕНТ-Пресс, 2005.

© Кокорев Н., Чернов Б., 2005.

Подписано в печать 12.05.2005. Печать офсетная
Бумага газетная. Объем 4,1 уч.-изд. л. Тираж 10 000 экз.
2-й завод - 5000 экз. Заказ № 2724

Лицензия № 066762

ООО «ТИД Континент-Пресс»

129343, г. Москва, ул. Амундсена, д. 15, корп. 2

Отдел реализации: (095) 180-21-73

Отпечатано с готовых диапозитивов во ФГУП ИПК
«Ульяновский Дом печати»
432980, г. Ульяновск, ул. Гончарова, 14

Николай Кокорев
Борис Чернов

ИЗБРАННЫЕ

**ПРАКТИЧЕСКИЕ
СОВЕТЫ**



**ЗИМОВКА
ПЧЕЛ**

**ТИД КОНТИНЕНТ-ПРЕСС
КОНТИНЕНТАЛЬ-КНИГА
МОСКВА 2005**

ЖИЗНЬ ПЧЕЛ В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Изучением жизни пчел в естественных условиях занимались многие известные пчеловоды.

Большой интерес представляет желание каждого пчеловода побольше узнать о том, как живут пчелы в естественных условиях, в жилище, которое предоставила им природа. Ведь за те прошедшие тысячелетия с момента появления пчел на земле не раз менялась природа, погибли многие виды животных и растений, а их современницы пчелы выжили.

◆ *Не последнюю роль в этом выживании сыграло естественное дупло.*

Именно оно во все времена защищало пчел от крутых изменений природы, хотя далеко не каждое дупло оправдывает выбор пчел, служит надежной защитой от врагов и хорошим укрытием от ветра и дождя.

Дупло всегда защищало пчел не только от осадков, но и от врагов: ос, шершней, муравьев, синиц, дятлов, мышей, куниц, медведей и т.д. Для надежной защиты от врагов необходимо, чтобы пчелы могли полностью контролировать летки и по мере надобности уменьшать или увеличивать входные отверстия.

◆ *Важным условием, гарантирующим благоприятные условия жизни и зимовки семьи в дупле, является его размер.*

В дуплах большого размера, как правило, выходное отверстие также большое, поэтому пчелы не могут защитить себя. В дупле малого размера пчелы не могут поместить достаточное количество корма для зимовки, и семья погибает от голода. Считается, что оптимальные размеры дупла находятся в пределах объема, равного 0,1-0,15 м³, даже, может быть, больше. В таком дупле семья успешно развивается, отпускает рой и успевает к концу сезона накопить мед. Однако дупла с такими характеристиками в природе встречаются не часто.

◆ *Непременным условием выживания пчел является беспрепятственный выход из дупла паров воды и свободный доступ к пчелиному клубу свежего воздуха.*

Это возможно, если леток находится в верхней части дупла, то есть там, где начиналось его образование. Здесь всегда сухо, и семья зимует прекрасно. Также хорошо она зимует, когда выходное отверстие находится посередине дупла.

Хуже зимуют пчелы, когда дупло представляет собой продувную трубу с отверстиями вверху и внизу. Если в ней есть удобная ниша и ее занимают пчелы, то зимовка проходит удовлетворительно. Но в этом случае через нижнее отверстие внизу ствола, у земли, легко пробираются мыши и уничтожают пчел.

Совсем плохо зимуют пчелы, когда небольшое выходное отверстие находится в нижней части дупла. В этом случае водяные пары, выделяемые пчелами, скапливаются вокруг клуба, и создается

холодная водяная баня. Если зима очень холодная, то пар и вода превращаются в иней и лед, воздух, таким образом, высушивается, и пчелиный клуб получает шанс на выживание. Если же зима не суровая, то сырость губит пчел раньше, чем наступит весна.

◆ *Следующая особенность дупла — нерасчлененность клуба пчел, представляющего собой единый неразрывный организм.*

В улье клуб разделен широкими сотами на части, и пчелы часто не в состоянии перейти из одной улочки, где нет корма, в другую, где мед еще остался. В дупле оптимальных размеров такой ситуации быть не может, так как пчелы здесь строят сотовые пласты значительно уже ульевых сотов, делают между ними перемычки и переходы, поэтому могут быстро отреагировать на изменение ситуации, перестроив свою структуру. Это имеет очень большое значение для защиты их от холода, голода и врагов.

Кроме того, пчелиный клуб в дупле находится не в подвешенном положении, как в улье, где его со всех сторон обнимает морозный воздух. В дупле сотовые пласты обволакивают его так, как это удобно хозяйкам жилища. Клуб прижимается к стенкам дупла, состоящим из омертвело-го ситового дерева, хорошо удерживающего тепло, поэтому пчелы тратят мало энергии на обогревание гнезда.

Однако крайние соты не соприкасаются со стенками дупла, образуя каналы (сегменты), не застроенные сотами. Размер верхнего края самых

крайних сотов равен стороне вписанного в дупло квадрата. На эти каналы приходится половина площади стенок дупла.

Обычно дупла находятся довольно высоко от земли, воздух на высоте зимой теплее, в нем меньше влаги. Отсутствие листьев на деревьях поздней осенью и ранней весной дает возможность в теплые солнечные дни дуплам хорошо прогреваться, а пчелам делать сверхпоздние осенью и сверхранние весной очистительные облеты. Иногда они облетываются в теплые зимние дни.

◆ *Естественные дупла не имеют стандарта, каждое из них уникально.*

Лишь немногие из них удовлетворяют требованиям пчел. Поэтому идеализировать это естественное жилище не следует, но изучать его надо.

Пчелы, размножаясь в естественных условиях роями, всегда стремятся сохранить целостность семьи, то есть в ней присутствуют как внутриульевые, так и лётные пчелы и матка.

Кормовые запасы в дупле концентрируются вверху, поэтому мед, находящийся над клубом (5-7 кг на улочку), пребывает в подогретом состоянии и его температура контролируется пчелами. В улье же запасы корма меньше и составляют 2-3 кг на улочку.

◆ *В дупле клуб на зиму размещается всегда выше летка.*

Для зимнего клуба пчелы выбирают в нем такое место, которое в состоянии перекрыть сво-

ей массой поперек, то есть от передней до задней и от боковой до боковой стенок. При перекрытии сечения дупла клубом пчел над ним становится тепло, как в хорошей избе. Холодный воздух не проникает выше клуба, а омывает его только снизу, что позволяет семье расходовать в течение зимнего периода примерно в 4 раза меньше корма, чем предусматривается нормой.

Чтобы из головы дупла не уходил теплый воздух, потолок и стенки над клубом пчелы заклеивают прополисом.

Размеры зимнего летка пчелы регулируют сами в зависимости от силы семьи и глубины подклубного пространства. Подлётное пространство в дупле вентилируется бессквознячным методом, а возле клуба – в основном за счет конвекции.

◆ *В дупле строительство сот идет сверху вниз, а пчелы свободно перемещаются из улочки в улочку.*

В улье из-за сплошной поверхности сота у пчел такой возможности нет. По наблюдениям Г.Глазова (1995), в первое лето пчелиный рой отстраивает в дупле сот высотой до 500 мм, в том числе 300 мм занимает полоса расплода и перга, а 200 мм – пояс меда. В клубе пчелы за сутки поедают слой меда высотой 1 мм, то есть слоя в 200 мм им хватает на 200 суток (6,5 месяца).

◆ *Развитие семьи в дупле летом идет сверху вниз, а осенью наоборот.*

Я.Д.Серебриер пишет о том, что в дупле мат-

ка ведет засев по кругу. На вновь отстроенном соте она отступает от нижнего края последнего засева на величину радиуса будущей окружности. Пчелы вокруг этой точки начинают складывать мед и пергу. Опытами установлено, что если перга находится на расстоянии более 7 см от расплода, то пчелы-кормилицы ее не берут.

Засеяв очередной этаж, матка опускается ниже на вновь отстроенные соты. По мере выхода расплода пчелы заливают ячейки медом, следовательно, в каждой ячейке летом выводится только одно поколение. Второе, максимум третье, может быть выведено на этих сотах только весной. Поэтому в дупле не бывает темных сотов.

М.В.Лупанов пишет, что в дупле сила семьи достигает необычайной мощности. Эта сила достигается за счет большой продолжительности жизни пчел. Неизношенные выкормкой расплода, находящиеся в нелётное время в комфортных условиях, пчелы в дупле живут в несколько раз дольше ульевых. Матка может работать много лет, так как откладка относительно небольшого числа яиц не изнашивает ее, а пчела выходит более крупной и здоровой. Выкармливая небольшое количество расплода, пчелы-кормилицы лучше справляются со своими обязанностями. Расход меда и перги на выкармливание расплода небольшой. Все это создает условия для закладки хороших качеств будущего поколения.

◆ *И еще одна особенность: доска, как стенка улья, принципиально отличается от стенки дупла. Она не обладает такой теплоизолирующей способностью.*

Теплопроводность древесины примерно в 10 раз больше, чем у воздуха. Она неодинакова в разных направлениях и раза в 3 выше вдоль волокна, чем поперек его. Она зависит от объемного веса и влажности. С увеличением влажности от 5 до 15% коэффициент теплопроводности древесины увеличивается на 10%.

Приведенные выше наблюдения о жизни пчел в естественных условиях, безусловно, должны учитываться пчеловодами при разработке своей системы пчеловодения.

КЛУБ ПЧЕЛ В УЛЬЕ

◆ *При наступлении похолоданий пчелы начинают собираться в клуб еще осенью. Время образования клуба зависит от силы семьи.*

В сильных семьях клуб начинает формироваться при понижении температуры наружного воздуха до $+7^{\circ}\text{C}$, в семьях средней силы пчелы к формированию клуба приступают при температуре $+10^{\circ}\text{C}$, а в слабых — при $+13^{\circ}\text{C}$. По мере похолодания пчелы оставляют крайние соты и переходят в более теплые улочки, где выводили последний расплод.

◆ *Первое время клуб является рыхлым и неустойчивым.*

При повышении температуры днем выше $+8^{\circ}\text{C}$ в тени он распадается. В это время всегда выпадает хотя бы один тихий солнечный день с температурой $10-12^{\circ}\text{C}$, когда клуб распадается, а

пчелы периодически вылетают из улья для облета. Осенний облет всегда короткий, но дружный. Пчелы далеко от улья не улетают. Этот вылет из улья нужен им, чтобы очистить кишечник. Чем позже произойдет облет, тем лучше пчелы будут зимовать. Ночью, когда температура падает ниже $+8^{\circ}\text{C}$, пчелы снова собираются в клуб. В средней полосе России это происходит при похолодании в октябре.

◆ ***Когда устанавливается холодная погода, образуется плотный постоянный клуб.***

Клуб рассматривается как трехслойная сфера, состоящая из корки, образованной плотно прижатыми друг к другу пчелами (температура корки от $+4^{\circ}$ до $+7^{\circ}\text{C}$), менее плотного тела (температура тела от $+8^{\circ}$ до $+16^{\circ}\text{C}$) и центра клуба, имеющего температуру от $+18^{\circ}$ до $+20^{\circ}\text{C}$. В центре клуба всегда находится матка. Суточные колебания температуры в центре клуба составляют не более $1-2^{\circ}\text{C}$.

Известно также, что размер клуба пчел и температура его корки изменяются в зависимости от температуры окружающей среды. Чем она ниже, тем меньше диаметр клуба и тем ниже температура корки клуба. При изменении температуры наружного воздуха от -15° до $+8^{\circ}\text{C}$ температура корки клуба варьирует от 6° до 14°C (данные А.Д. Трифонова, 1996).

Сама корка клуба в зависимости от температуры наружного воздуха бывает толще или тоньше (от 2 до 8 см). Соответственно меняется и размер клуба.

- ◆ **Своим верхним краем клуб охватывает большую или меньшую часть медовых сотов, что обеспечивает питание насекомых.**

Зимой пчелы не передают мед одна другой, поэтому каждая особь, ощутив недостаток меда в зобике, поднимается вверх клуба, где и находит медовые ячейки. В нормально зимующем клубе пчелы систематически перемещаются из слоя в слой, проходя всю зону клуба.

Клуб имеет овальную, вытянутую в горизонтальном направлении форму неправильного эллипса, точнее, ступенчатую бочкообразную форму, далекую от идеала и плоскую с краев.

- ◆ **Зимой пчелы активно регулируют обмен воздуха внутри клуба.**

Академик Бутлеров в статье «К теории перезимовки пчел» (1874) писал, что по самым скромным и предварительным расчетам пчелиная семья потребляет в сутки около 8 кубических фунтов воздуха (226,56 л), который необходим для переработки и усвоения съеденного меда. Внешняя корка клуба малопроницаема для воздуха. Но внизу, вблизи летка, имеется разрыхленная часть корки, через которую воздух проникает внутрь клуба. Величина разрыхленной части и степень разрыхления регулируются пчелами.

В верхней части клуба находится еще одно место с тонкой разрыхленной коркой, через которое теплый воздух, насыщенный водяными парами и углекислым газом, выходит за пределы клуба.

Оболочка клуба снизу, откуда влияние холо-

да сильнее, всегда толще. В верхней части она всегда минимальная, так как через нее удаляются углекислый газ и водяные пары.

Для правильной вентиляции клуба важно, чтобы в улье сверху над клубом было свободное пространство, в которое мог бы поступать воздух из разрыхленной части клуба. Вентиляция затрудняется, если клуб с осени «прилипает» к потолку улья.

◆ *При формировании клуба размещение в нем насекомых определяется температурой холодого оцепенения, происшедшего в их организме под воздействием окружающей среды.*

Поэтому его корку, как правило, составляют особи с сильно развитым жировым телом и яичниками. Имеющиеся наблюдения показывают, что на периферии клуба, в его корке, находятся преимущественно пчелы старшего возраста. Молодых пчел больше во внутренней части клуба.

Можно допустить, что находящиеся в оболочке клуба пчелы вырабатывают больше тепла для компенсации тепловых потерь (чем особи в толще клуба) за счет дополнительного потребления корма (меда) и за счет резервов питательных веществ, содержащихся в жировом теле и яичниках.

◆ *В центре клуба пчелы активны, находятся в движении.*

Ближе к поверхности клуба в его корке температура понижается, и там, где она приближает-

ся к критической, пчелы менее подвижны. Однако долго они там оставаться не могут и вынуждены пробиваться в теплую зону, где можно пополнять запасы корма. Но и здесь они продолжительное время находиться не могут, так как повышенная концентрация диоксида углерода и водяных паров вынуждает их двигаться из центра к поверхности.

◆ *При понижении наружной температуры снижается и температура корки клуба.*

Если она достигает критической ($-13,5^{\circ}\text{C}$, по Е.К.Еськову, 1995), пчелы устремляются внутрь клуба, заполняют все свободное пространство, и в первую очередь пустые ячейки, — клуб сокращается. При этом тепло выделяется в меньшем объеме, а температура во всех зонах клуба, в том числе и на его поверхности, растет. Однако бесконечно клуб сокращаться не может. С большой долей вероятности предполагается, что при температуре $-5-6^{\circ}\text{C}$ сокращение клуба исчерпает себя. Если понижение температуры продолжится, то температурный режим клуба восстанавливается исключительно за счет повышения тепловыделения.

Практика зимовки пчел разных пород в местностях с продолжительными и суровыми зимами показывает, что первый подмор в семьях состоит из особей, которые при своевременном обогреве оживают и могут жить в семье.

◆ *Известно, что можно вернуть пчел к жизни в период зимовки,*

**если их осыпь произошла не более
3 дней назад.**

Для этого достаточно перенести их в помещение с температурой не ниже $+25^{\circ}\text{C}$. Если часть пчел находится на рамках, то следует осторожно их раздвинуть, вставить между ними рамки с медом или инвертом, можно с теплым сахарным сиропом (подогретым до $30-40^{\circ}\text{C}$), установить нужный размер улочек и утеплить гнездо. Пчел, лежащих на дне, необходимо вынуть из гнезда, поставить на дно новый корпус и накрыть его кочевой сеткой. Когда они оживут, перенести их в старый корпус и убрать семью для дальнейшей зимовки. Наибольшая среднесуточная осыпь наблюдается в первые два месяца зимовки — в период наибольшего сжатия клуба, когда происходит непрерывное наращивание корки за счет особей ядра. Отрыв оцепеневших пчел от клуба будет происходить до тех пор, пока корка будет пополняться особями ядра, а их число будет зависеть от разницы между скоростью адаптации насекомых ядра, перешедших в корку, и скоростью падения температуры в гнезде, особенно отрицательной температуры.

◆ ***В первый период зимовки (до появления расплода) в сильных семьях держится более низкая и ровная температура — около 15°C .***

В слабых же семьях в этот период внутри клуба она выше и подвергается большим колебаниям.

Во второй половине зимовки осыпь составляют преимущественно пчелы, погибшие от физио-

логического напряжения и износа, с повышенной каловой нагрузкой из-за нарушения температурного режима в гнезде, что в дальнейшем приводит к нарушению стабильности терморегуляции клуба, увеличению расхода корма и износа особей, — это служит важным показателем качества зимовки семей и пригодности ульев.

Если в это время пчелы находились в расстроенном состоянии, то они резко увеличивают потребление кормовых запасов и также погибают.

◆ *Перемещение клуба, связанное с потреблением кормов, размещенных в вертикальной плоскости, не изменяет температурного режима клуба.*

В некоторых случаях, когда имеется небольшой разрыв между кормовыми рамками, наблюдается быстрое повышение температуры в верхней части на периферии клуба, значительное возбуждение пчел и затем их перемещение, что нарушает постоянство температуры в клубе. Движение их вдоль улочек, особенно переход в соседние улочки с кормом, дестабилизирует обстановку на длительное время, что связано с повышенным возбуждением особей при освоении холодных участков корма, перемещением теплового центра, перераспределением пчел в улочках, что неизбежно приводит к частичной их гибели в результате осыпи.

Когда семья активизируется и приступает к выращиванию расплода, в тепловом центре (зона расплода) поддерживается высокая стабильная

температура независимо от резких колебаний низких температур (34,5–35,5°C для сильных семей, 32–33,5°C для слабых семей). В этот период пчелы поддерживают стабильную температуру в зоне расплода и на поверхности клуба. При этом следует иметь в виду, что пчелам лучше поднять температуру в своем гнезде, чем понизить ее.

В процессе метаболизма, происходящего в организме каждой личинки, расплод выделяет тепло, но его количество, зависящее от температуры в зоне расплода, не велико, поэтому в целом тепло расплода не может считаться механизмом терморегуляции.

Если наступает потепление, клуб для сохранения стабильной температуры в зоне расплода расширяется в объеме, интенсивно вентилирует внутриклубовое пространство, а при достижении в гнезде и на его поверхности температуры, равной 13,9°C, распадается. В этот период должна быть усилена вентиляция при сохранении тепла.

◆ *Следует иметь в виду, что при отсутствии расплода влажность воздуха в незанятой пчелами области соответствует наружной.*

С его появлением прекращается самопроизвольное удаление излишних паров из ульев, у пчел повышается способность к регулированию влажности при высокой абсолютной температуре. Во влажном воздухе насекомое живет дольше, чем в сухом. В лабораторных условиях установлено, что при относительной влажности 95% наблюдается наибольшее число вылупившихся из

яиц личинок. Понижение относительной влажности в клубе пчел в период зимнего размножения и суточная стабилизация ее связаны также с повышением температуры в клубе и регуляцией пчелами микроклимата. Таким образом, зимний клуб способен успешнее защищаться от холода, чем от перегрева, но это связано с повышенным расходом корма и энергии пчел. Зимовка пчел на воле без укрытия снегом является закалывающей процедурой, повышающей работоспособность и продуктивность насекомых, естественным условием их существования.

◆ *Стойкое смещение температуры холодого оцепенения особей на корке клуба требует для адаптации около трех суток.*

Это является основной причиной появления зимнего подмора в первые два месяца зимовки.

Диапазон температур в гнезде от $+5^{\circ}$ до $+9^{\circ}\text{C}$ для северных и от $+4^{\circ}$ до $+6^{\circ}\text{C}$ для южных пород следует считать комфортным при суточных колебаниях $1-2^{\circ}\text{C}$.

Установлено, что суточные температурные изменения в клубе носят волновой характер, и чем холоднее на воле, тем короче период между двумя ближайшими повышениями температуры в клубе. Перепад температур за сутки может достигать 20°C . При понижении внешней температуры пчелы чаще принимают пищу для пополнения теплопотерь клуба.

В теплые зимы, когда морозные дни чередуются с днями оттепели, пчелы движутся по диагонали (от переднего нижнего угла к заднему верхнему углу) и в их распоряжении находится

весь мед. В суровую без оттепелей зиму пчелы движутся на рамках не по диагонали, а по вертикали. Поэтому над клубом оказывается меньшее количество корма, он доходит до верхней планки и погибает от голода, если не будет оказана помощь, хотя на этой же рамке осталось много меда.

В.С.Коптев показал, что в зимнем клубе пчелы переходят из улочки в улочку и им необходимы переходные отверстия в сотах. Однако в суровую без оттепелей зиму пчелы не переходят не только в улочки рядом через отверстия в сотах или через верхние планки рамок, но даже не могут двигаться в сторону на той рамке, где они находятся. Во время сильных морозов поочередно часть пчел заползает в пустые ячейки, чтобы погреться, а те, которые находятся на поверхности сотов, служат одеялом.

◆ *По мнению многих пчеловодов, самая успешная зимовка пчел происходит в улье объемом 40 литров.*

Он состоит из восьми гнездовых рамок размером 435 x 300 мм. На таких рамках среднерусские пчелы готовят зимнее ложе из запечатанного меда высшего сорта размером в ладонь на середине сота, окруженного несколькими рядами свободных ячеек и дужкой запечатанного меда у верхнего бруска рамки. В конце лета пчелы обсиживают медовое ложе, а самые молодые пчелы заползают в свободные ячейки. Пчелы всю зиму питаются согретым летом медом и никуда не передвигаются. Этого меда им хватает до позднего весеннего облета.

◆ *Холод страшен всем породам пчел.*

Он научил их сбиваться в плотный клуб, отделять крышечки ячеек от поверхности меда, создавая «теплую» печатку меда. Он заставляет пчелиный клуб двигаться в теплые участки гнезда, к хорошей термоизоляции, к теплой перегородке, за которой живет соседняя семья. При сильных морозах, когда пчелиная семья сильно шумит, расход корма значительно повышается. Л.С.Милевский отмечает, что при длительных похолоданиях (до 25-30°C) расход корма отличается от среднего на 30-50%, что свидетельствует о возможностях клуба пчел управлять потерями тепла в условиях низких температур при отсутствии проточной вентиляции и при повышенной влажности. В этом случае помочь клубу пчел выжить может хорошо отлаженная система обогрева, применяемая ныне многими пчеловодами как в стационарных павильонах и в приспособленных помещениях, так и при зимовке на воле.

◆ *Пчелы внутри клуба ведут на протяжении всей зимовки активный образ жизни.*

Следовательно, и зимой им нужен свежий воздух, без которого невозможен процесс обмена веществ ни в одном живом организме.

Бытует мнение о том, что размещение осенью клуба пчел у потолка — явление ненормальное. Дело в том, что до тех пор, пока не установится холодная погода, которая в Московской области начинается обычно с 20 ноября, часть пчел над клубом, где еще достаточно тепло в это время, размещается в виде мостика от клуба к потолку.

ку. Эти пчелы более подвижны, чем образующие клуб, размещаются неплотно, и их количество во много раз меньше, чем в клубе. Обнаружив их у потолка, не следует начинать принимать срочные меры, чтобы загнать их внутрь улья (снимать верхнее утепление или даже часть потолка). В этом случае они действительно уходят вниз, но через некоторое время опять оказываются у потолка. Снова повторяется та же ситуация, вредная для семьи. С наступлением устойчивого зимнего похолодания они сами перемещаются в клуб, который занимает в это время обычно верхнюю часть рамок первого корпуса для многоярусных ульев и нижнюю второго.

В результате охлаждения потолка тепловой режим нарушается в самом уязвимом месте клуба — у верхней его части, там, где выходит наибольшее количество тепла. Для его восполнения пчелы должны больше съесть меда, а это усилит их износ и увеличит нагрузку кишечника.

Клуб может разместиться у потолка и тогда, когда мед в нижней и средней частях рамок оказывается съеден.

◆ *В естественных условиях пчелы складывают мед над расплодом.*

Пчеловоды увеличивают объем улья надставками с полурамками или корпусами с гнездовыми рамками. Пчелы складывают в них мед во время главного взятка. Этот мед откачивается. Рамки нижнего корпуса бывают обычно заняты расплодом и пергой. Меда в них бывает небольшое количество. Эта картина наблюдается в ульях на рамку 435 x 300 мм, где молодые матки в теплую осень продолжают усиленную откладку

яиц. Расход корма повышается, пчелы преждевременно поднимаются к потолку и, если им не оказать помощь, погибнут. Следует не допускать яйцекладку матки в сентябре. С этой целью работу по отбору меда совмещают со сборкой гнезд на зиму, зимним кормлением и противоварроатозной обработкой. В бадановский улей можно рекомендовать поставить магазинные надставки или потолочную кормушку с мелкой сеткой, в которую положить медово-сахарное тесто. Кормушку накрыть полиэтиленовой пленкой во избежание высыхания корма. Особенно удобно это сделать в условиях стационарного павильона.

◆ *В период зимовки бывает и так, что клуб разделяется надвое.*

Вместо одного большого образуются два маленьких, разделенных необсиженными рамками. Такая семья, особенно при зимовке на воле в северных областях России, обречена на гибель. Два клуба пчел могут образоваться в улье и в том случае, когда в гнезде на зиму оставляют чрезмерно много рамок и самые полномедные помещают в середину гнезда. С наступлением холодов пчелы стремятся в наиболее теплые места улья, а таких в нем образуется два — на рамках, освободившихся из-под расплода.

◆ *Для предупреждения этого нарушения в октябре гнездо осматривают.*

Снимают верхнее утепление и поочередно отгибают холстик спереди и сзади. В это время пчелы малоподвижны и дымарь не требуется. Как известно, клуб в одном корпусе не занима-

ет всего гнезда. По бокам всегда остается несколько свободных от пчел рамок. В одних меда много, в других — очень мало, в третьих — только старая перга.

Уточнив осмотром сверху место и состояние клуба, отгибают холстик с боков и проверяют боковые рамки. Маломедные и со старой пергой заменяют на полномедные или медоперговые. Если полномедных рамок окажется больше, чем требуется, то лишние убирают, а вместо убранных по краям ставят рамки с сушью. Гнездо при этом не сокращают.

Чтобы как можно меньше беспокоить пчел и избегать их слета, холстик над клубом не поднимают, а для большей изоляции клуба от раскрытых рамок загнутые кромки холстика следует немного опустить вниз по ближайшей свободной улочке. Этим несколько задерживается вылет пчел.

◆ *При обнаружении раздвоенного клуба следует разжечь дымарь и начать соединять клуб.*

Для этого вынимают рамки, разделяющие клуб, придвигают друг к другу соты, занятые пчелами, а вынутые ставят на освободившееся место. Маломедные рамки заменяют.

Обычно часть клуба без матки бывает меньше. Поэтому продвигать целесообразно маленький клуб к большому, а не наоборот. При перестановке рамок, занятых клубом, отделять одну от другой надо осторожно, чтобы пчелы не падали на дно улья и меньше слетали.

Вся операция длится недолго, поэтому охлаждения гнезда бояться не надо. После такой про-

верки и устранения обнаруженных недостатков можно быть уверенным, что зимовка пройдет хорошо.

◆ *Некоторые пчеловоды заметили, что зимовка успешнее протекает в тех семьях, ульи которых расположены летками на юг.*

Эти семьи имеют большую возможность облетываться в оттепели. При этом клуб имеет эллипсообразный вид и располагается вдоль летка. Кроме того, у этих ульев клуб движется вдоль рамок, почти не меняя форму, а при потеплении несколько разрыхляется, соприкасаясь с летком. Пчелы таких семей облетываются дружнее, они лучше зимуют и в некоторой степени экономят энергию и корма.

В отличие от этого у семей, летки ульев которых направлены на восток, клуб имеет шарообразную форму и округляется еще больше при похолоданиях. При этом большинство пчел находятся на средних улочках, а меда здесь, как известно, меньше.

В книге приведены основные характеристики клуба пчел. По нашему мнению, они помогут пчеловодам более правильно организовать зимовку семей с учетом имеющихся возможностей.

◆ *Следует заметить, что зимовка в холодных условиях — это естественное состояние пчел зимой, к которому они приспособились в процессе исторического развития.*

Вмешательство пчеловода в эти вопросы со

своими способами улучшения зимовки следует приветствовать, если эти способы помогают пчелам лучше справиться с трудностями зимовки по сравнению с тем, что было бы возможно для живущих в природных условиях. Тем не менее пчеловоду необходимо оценивать целесообразность проводимых им мероприятий, чтобы не оказать своим подопечным медвежью услугу.

С точки зрения человека, считается необходимым защищать пчел всеми способами от холода, но создается впечатление, что пчелам приходится в этом случае больше страдать от влажности и плохого воздухообмена, чем от холода. Пчел губит не мороз, а сырость, так как недоброкачественный корм расстраивает их пищеварение, в результате чего они ослабевают и начинают болеть. Неудачные попытки устранения влажности увеличивают потребление пищи в улье и вызывают повышение температуры. Это, в свою очередь, приводит к беспокойству пчел, следствием которого вновь становится избыточное питание и повышение влажности, а в конечном результате — плохая зимовка и застойное состояние семьи в летнее время.

ПОДГОТОВКА К ЗИМОВКЕ

- ◆ *На долю пчеловодов России выпали самые сложные условия, так как в большинстве ее районов зимы длительны и суровы.*

Зимнее время — самое тяжелое в жизни пчел, особенно в тех регионах, где зима продол-

жается 6-7 месяцев. Каждому пчеловоду должны быть присущи интуиция, чутье, позволяющие понимать сложное поведение зимующих семей, которое во многом связано с климатическими условиями местности, породой пчел, качеством и количеством кормов, способом зимовки и многими другими взаимозависимыми обстоятельствами.

После окончания главного взятка, когда дневные привесы контрольного улья станут меньше 1 кг, пчелиные семьи обязательно осматривают — проводят осеннюю ревизию. Если взятки внезапно оборвались, спешить с осмотром гнезд не следует, это может вызвать пчелиное воровство. Лучше дождаться хорошей погоды и появления хотя бы небольшого взятка.

◆ *В средней полосе России осеннюю ревизию проводят в первой декаде августа, а в южных районах — на месяц позже.*

При этом определяют параметры, обеспечивающие нормальную зимовку пчел: силу семей, идущих в зиму, и возрастной состав пчел; достаточное количество и хорошее качество кормов и их размещение в гнезде, внешние условия среды, в которых проходит зимовка (температура и влажность воздуха, размах их колебаний); породу пчел. При зимовке пчелам нужен глубокий покой.

◆ *При хорошей подготовке пчел к зимовке в ее успехе можно не сомневаться.*

Однако следует помнить, что ошибки, допущен-

ные с осени, очень трудно, а иногда просто невозможно исправить в зимний период. Во время главного медосбора в тени иногда остаются мероприятия по подготовке пчел к зиме. А именно с этого момента следует создавать необходимые условия для поддержания высокой яйценоскости маток и наращивания большого количества пчел, идущих в зиму.

Прежде всего после окончания главного взятка, когда пчелы еще приносят нектар по 0,3-4 кг в день, необходимо убедиться в наличии матки, так как после отбора меда, смены маток, позднего роения, присоединения временных отводков и подготовки пчел к медосбору в некоторых семьях не бывает плодных маток.

◆ *Наличие матки определяют по расплоду.*

Если имеется только один печатный расплод или он совсем отсутствует, из другой семьи дается контрольная рамка с яйцами и самыми молодыми личинками. При отсутствии матки пчелы отстроят на ней маточники. В таком случае рамку следует удалить, уничтожить маточники и вернуть своей семье, а пчелам, потерявшим матку, дать молодую плодную из нуклеуса, продержав ее сутки в клеточке. Если запасных маток на пасеке нет, то в первом случае оставляют маточник на более молодой личинке, а во втором — в течение 2-3 дней (по вечерам) дают по 200-300г 50%-ного сахарного сиропа и проверяют через 5 дней, не начала ли матка кладку яиц. При отсутствии яиц эту матку заменяют плодной. В обоих случаях такие семьи подсиливают печатным расплодом.

◆ *После медосбора в отдельных семьях можно обнаружить маток, дающих решетчатый расплод и резко снизивших яйценоскость.*

В это время нельзя подсаживать неплодную матку, а тем более дожидаться вывода собственных, так как длительное осиротение сильно ослабит пчелиную семью к зиме. При отсутствии запасных маток (а их в зиму принято иметь из расчета 10% к числу содержащихся на пасеке семей) неблагополучные семьи сразу же присоединяют к семьям с хорошей маткой.

В южных районах страны, где матки могут длительное время откладывать яйца и отмечаются благоприятные условия зимовки, лучше переносят зимнее время семьи с молодыми однолетними матками. Молодые матки больше и дольше кладут яйца осенью, чем двух- и трехлетние. Так, однолетние матки заканчивают яйцекладку примерно на 10 дней позже двухлетних и на 20 дней позже трехлетних. Они выращивают на 30-40% больше расплода. Наилучший эффект достигается при замене старых маток перед или в начале медосбора (за 3-4 недели до начала наращивания пчел в зиму), с тем чтобы молодые начали откладывать яйца с середины июля. Это позволит им достичь максимальной кладки яиц именно в период выращивания зимних пчел.

◆ *В средней части европейской территории России условия несколько другие.*

Здесь относительно короткое лето с похолоданиями в августе и сентябре, когда в семье идет

наращивание пчел осенних генераций, длительный безоблетный период зимой и частые весенние (апрель, май) похолодания.

Пчеловоды средней полосы России не спешат менять маток и сохраняют их до трехлетнего возраста. Пчелиные семьи с двух- и трехлетними матками значительно лучше зимуют по сравнению с однолетними.

◆ *Для улучшения зимовки пчел всегда рекомендовалось подсаживание молодых маток.*

Однако эти рекомендации применимы лишь в тех регионах, где яйцекладка маток продолжается 3-4 месяца после подсадки и зимовка непродолжительна. Одной из причин худшей зимовки семей с матками-однолетками может быть интенсивная яйцекладка в конце лета вплоть до глубокой осени и соответственно сильное изнашивание пчел при выращивании большого количества расплода.

◆ *Легко заставить старых пчел перерабатывать сироп, но бывает трудно прервать яйцекладку молодой матки и не допустить воспитание расплода молодыми пчелами, так как иначе они не доживут до весны.*

Для этого в конце августа можно снять утепление с потолков и тут же начинать кормить пчел на зиму небольшими порциями сиропа (по 1 л) 2-3 раза. Тогда ячейки после выхода молодых пчел будут своевременно залиты сиропом.

Можно поступать и так: после окончания кормления на зиму, в начале сентября переставить рамки с расплодом из середины гнезда на край или за диафрагму, а заполненные запасами — в середину.

- ◆ *Зависит ли успех зимовки от количества пчелиных особей. Да, лучше зимуют и быстрее развиваются весной семьи, идущие в зиму сильными, имеющие много молодых пчел, вышедших в августе-сентябре.*

Они не ощущают недостатка в высококачественных кормах ни в конце лета, ни зимой, ни ранней весной.

Мы стараемся привести осенью пчелиные семьи к силе 2,0-2,5 кг особей (8-11 улочек). В то время как семьи, живущие в дуплах деревьев не один год, весят перед зимовкой 3,0 и более килограммов. В Америке рекомендуют готовить в зиму семьи силой 3,6-4,5 кг (40-50 тыс. пчел). Реальные условия для подобной практики есть и у нас, но добиться этого нелегко.

- ◆ *Успех зимовки пчелиных семей зависит не только от количества пчел, пошедших в зиму, но и от их качества.*

Качество же поколений пчел осенью зависит от уровня медосбора и сбора пыльцы в предзимний период и степени заклещенности пчелиных семей.

Известно, что осенние пчелы самые крупные,

они морфологически более сильно развиты. В их внутренних органах накапливаются резервные питательные вещества, необходимые пчелам в течение зимнего периода. У большинства насекомых в осенний период по сравнению с летними и весенними поколениями пчел наблюдается уменьшение количества свободной воды в теле, что способствует снижению точки замерзания жидкостей организма. В это время накапливаются жир и гликоген, которые расходуются в период зимнего покоя и весной после пробуждения насекомого. Происходят также изменения в обмене веществ, способствующие более экономному расходованию энергии и выживанию в экстремальных условиях. Все эти процессы обуславливают холодостойкость насекомых в процессе зимовки. Осенним пчелам, несмотря на их значительный календарный возраст, присущи все признаки физиологически молодых пчел летнего поколения.

◆ *Известно, что у пчел невозможна приостановка жизненных процессов на протяжении всей зимовки, то есть пауза отсутствует.*

Не все пчелы, нарождающиеся в конце лета, способны дожить до весны, а затем выращивать расплод. Больше всего (примерно 90% первоначально выращенного количества) сохраняется к началу зимы тех пчел, которые родились во второй половине августа и первой половине сентября. Несколько меньше остается рабочих особей (примерно 60%), выходящих из ячеек к середине августа. И до зимы доживают только от 20 до 40% пчел, появляющихся в конце июля — начале августа и в конце сентября.

- ◆ *Итак, силу семей, идущих в зиму, целесообразно определять не по наличию пчел после взятка, а по количеству расплода, выращиваемого в это время.*

Если в середине августа расплодом будет занята половина каждой из 5-6 стандартных рамок, то из него выведется 2,0-2,5 кг пчел, которые будут составлять основную силу семьи зимой. В соответствии с этим и надо формировать гнездо на зиму, не считаясь с тем, что пчел в это время в улье больше.

Практически после 20-25 июля на пасеке начинается новый пчеловодный год. Это начало периода интенсивной яйцекладки матки для вывода зимних пчел. Он продолжается около 40 дней — от последней декады июля до конца августа.

- ◆ *Пчеловодам необходимо помнить, что в августе они работают в счет следующего года и должны сделать все возможное для обеспечения пчел пылью в достаточном количестве.*

Для того чтобы накануне зимовки в условиях центральных областей России семьи имели указанную выше силу, в этот период они должны нарастить не менее 1,5-2,0 кг пчел. Такое возможно только при откладке матками 800-1000 и более яиц в сутки. Однако добиться этого очень трудно и не всегда удается.

Известно, что матка откладывает яйца только в той части сота, которая плотно покрыта пчела-

ми. Поэтому чем большую площадь сота обсиживают пчелы, тем больше будет на нем расплода.

Для наращивания в конце лета значительного количества молодых пчел необходимо с конца июля до 15-20 августа обеспечить семьи поддерживающим взятком.

Если в период наращивания зимних пчел в ульи не поступает нектар из-за непогоды, прекращения медосбора или по другим причинам, семьям нужно скармливать по 200-300 г 50%-ного сахарного сиропа ежедневно или через день. Целесообразно это делать сразу после обрыва медосбора, чтобы не допустить резкого снижения или прекращения яйцекладки матки.

◆ ***В семьях, где матки сократили или полностью прекратили откладку яиц, практически трудно, а часто и невозможно восстановить желаемый темп яйцекладки.***

Значит, и в этом случае во второй половине лета пчеловод должен позаботиться о подкормке или же перевозке пчел на поздние медоносы (вереск) или пожнивные посевы гречихи и горчицы, с тем чтобы семья получала хотя бы по 200-300 г в сутки свежего нектара и пыльцы, что позволит вырастить для зимовки на 10-25% молодых пчел больше, чем при отсутствии поддерживающего медосбора или побудительной подкормки. В связи с этим нелишне будет напомнить, что для выращивания одной молодой особи (средняя масса при рождении равна 100 мг) требуется около 95-135 мг полноценного белкового корма, а для выращивания определенной массы пчел потребуются такая же или несколько большая масса перги.

Чтобы в конце лета нарастить 1,5-2,0 кг пчел, обладающих 7-9-месячной продолжительностью жизни, семьи должны иметь в это время не менее 2-3 кг (2-4 сота) перги. При отсутствии или незначительном количестве последней в гнездах берут перговые соты из запасов, которые были сделаны еще в начале лета и хранились на складе.

◆ *Полезно в этот период скармливать пчелам белково-углеводную смесь.*

Для этого извлеченную из сотов полноценную пергу или собранную текущим летом обножку измельчают и добавляют к сахарно-медовому тесту, предварительно немного увлажнив водой. Получившуюся белково-углеводную смесь тщательно перемешивают и дают семьям через каждые 2-3 дня по 200-300 г в виде лепешек, которые кладут сверху рамок на сетку или заворачивают в бумагу. При неохотном потреблении их пчелами смесь разжижают, добавляя сахарный сироп, пока не получится густая, сметанообразная масса. Ее намазывают на соты, которые ставят в гнездо рядом с крайними расплодными рамками. Более жидкую смесь раздают в кормушках.

◆ *Нужно подчеркнуть еще раз: это достаточно важный момент.*

Замечено, что самые зимостойкие среднерусские пчелы запасают на зиму больше перги, чем пчелы южных малозимостойких пород. Возможно, поэтому и сила их семей в конце сезона выше, чем у других пород.

Замечено также, что во время зимовки первыми погибают и попадают в подмор те пчелы,

которые не имеют в кишечниках непереваренных остатков пыльцевых зерен, то есть они были лишены возможности питаться пергой. Не случайно опытные пчеловоды не только оставляют на зиму в гнездах пчелиных семей по два хороших медоперговых сота, но и запасают не меньшее количество для ранневесеннего периода.

Прекращение или резкое сокращение поступления пыльцы (перги) в улей в конце июля приводит к резкому сокращению выращивания расплода, а также к уменьшению продолжительности жизни молодых особей по сравнению с пчелами, воспитанными в семьях, получавших дополнительную подкормку. Однако белковые подкормки после 15-20 августа применять не следует, так как семьи будут терять много пчел во время зимовки из-за переполнения их задней кишки непереваренными массами.

◆ *Как же рассчитать сроки наращивания пчел в зиму?*

Это можно сделать исходя из примерной даты окончания активного (лётного) периода жизнедеятельности семей в данной местности, цикла развития пчелы от яйца до выхода особи из ячейки (21 день) и продолжительности физиологической подготовки насекомых к зиме (не менее 27 дней), учитывая, что молодые пчелы должны облететься.

В средней полосе России процесс формирования физиологически молодых зимних особей проходит в августе-сентябре. Если, например, период лётной деятельности заканчивается 15 октября (для данной местности), то наращивание пчел к зиме необходимо завершить за 48 дней (21 + 27)

до предполагаемого дружного очистительного облета, то есть к 28 августа. Начинать же наращивание пчел надо на месяц раньше (с третьей декады июля). Стимуляция яйцекладки в более поздние сроки неэффективна, так как выращенные пчелы не успеют подготовиться к зиме и не перезимуют.

◆ ***Не следует забывать об отрицательных последствиях позднего медосбора.***

Активная работа пчел в конце августа — начале сентября на медосборе или по переработке больших доз сиропа изнашивает насекомых. Они идут в зиму сильно ослабленными и, как правило, не доживают до весны.

Установлено, что в семьях, имеющих во второй половине сентября — начале октября расплод, нагрузка задних кишок у пчел уже в начале зимовки примерно в два раза выше, чем у пчел, закончивших выращивание расплода в середине сентября. Они нередко погибают зимой или ранней весной. Известно также, что первые пятна поноса в семьях появляются, если нагрузка кишечника пчелы экскрементами составляет в среднем 46,3% от массы насекомого.

Степень участия пчелы в воспитании расплода главным образом влияет на продолжительность ее жизни: чем больше она занимается кормлением личинок, тем короче ее жизнь. А от этого подчас в большей степени зависит объем товарной продукции, чем от силы семьи.

Пчелы, не воспитывавшие расплод осенью, значительно дольше живут весной и выращивают личинок в два раза больше.

◆ ***Не способствует быстрому росту семьи и преждевременное появление расплода весной.***

В конце февраля, с приближением весны, когда удлиняется день и его температура значительно превышает ночную, пчелиные семьи выходят из зимнего покоя. В них пробуждается инстинкт размножения. Когда он вызывается природными факторами в конце февраля или начале марта, то процесс идет совершенно естественно и ничего плохого в этом нет. Однако если расплод появится значительно раньше, то семье грозит ослабление, а нередко и гибель. Этому способствует множество факторов: нозематоз, варроатоз, падевый и вересковый меды, остатки пестицидов в корме, его кристаллизация или закисание, плохая вентиляция гнезд, излишнее утепление или чрезмерный холод, повышенная влажность или сухость в ульях.

◆ ***Раньше времени к смене поколений приступает слабая семья.***

В семьях, где матка рано начинает откладывать яйца, увеличивается потребление корма и появляется больше подмора. Убыль пчел не погашается за счет родившихся зимой. Поэтому семьи, где не бывает зимнего расплода, при устойчивой весенней погоде растут весьма быстро и через некоторое время становятся очень сильными. Отсутствие расплода при первом осмотре часто приводит к выводу о гибели маток или их невысоком качестве. Это не считается нежелательным явлением. Напротив, поздняя яйцекладка имеет решающее значение для дальнейшего развития семей.

◆ *Кратковременные оттепели зимой служат своеобразными провокаторами ранней яйцекладки маток.*

Обычные дальнейшие похолодания приковывают пчел семьи к зоне расплода, где они отдают все силы на поддержание необходимого температурного режима, потребляя корм исключительно над зоной расплода. Они не в состоянии перейти за кормом не только с сота на сот, но даже в сторону летка или задней стенки на своем соте. В таких условиях семья движется по сотам снизу вверх, выедавая мед как бы дорожкой, имеющей ширину расплодной зоны. Если такую семью не обеспечить кормом сверху расплода, то она выберет мед над зоной расплода до верхнего бруска сотовой рамки и затем погибнет от голода.

◆ *Многие пчелиные семьи, сильные на медосборе прошедшего сезона, за зиму ослабевают и в наступившем году имеют невысокие результаты.*

В то же время хорошие прошлогодние летние отводки и рои неплохо зимуют, имеют мало подмора и хорошо развиваются весной. Этому можно дать объяснение исходя из предыдущих рассуждений. Пчелиная семья, которая сильна была летом и работала на медосборе, в августе из-за большого числа еще не отошедших старых пчел только создает иллюзию сильной семьи. В такой семье по окончании взятка матка очень тяжело переключается на активную яйцекладку, что ограничивает наращивание молодых пчел в зиму.

Осенью и в первой половине зимы много старых пчел осыпается, в результате семья теряет свою силу и весной остается со старой маткой и небольшим числом молодых пчел.

В то же время в летних отводках и роях при теплой погоде и хорошем корме в июле-августе матки наращивают темп яйцекладки, в семье воспитывается много молодых пчел, что создает благоприятные условия для зимовки. При соответственном усилении такая семья отлично зимует, весной лучше развивается и дает хорошие результаты на медосборе.

Поэтому можно рекомендовать уже во время главного медосбора в июле-августе усиливать отводки и рои печатным расплодом из основных семей, наращивая тем самым темп яйцекладки запасных маток и готовя эти семьи в качестве основных в зимовку.

◆ *Основные семьи после медосбора целесообразно пускать в зиму в качестве вспомогательных.*

В результате этого весной получится не две посредственных пчелиных семьи, а одна крепкая с большим числом молодых пчел и молодой маткой и небольшая запасная. Весной последнюю можно будет регулярно усиливать расплодом и молодыми пчелами крепкой полноценной семьи, тем самым сдерживая инстинкт роения в сильной семье и наращивая силу запасной. Такую схему пчеловодения можно использовать только на здоровых пасеках, где нет инфекционных и инвазионных заболеваний.

◆ *Для дополнительного наращивания молодых пчел к зиме многие пчеловоды используют временные отводки.*

Их формируют к концу медосбора, присоединяют к основным семьям. Старых маток выбраковывают.

Применение временных отводков для создания сильных семей к зиме особенно целесообразно в районах с ранним весенним медосбором, для использования которого весьма желательно в начале весны иметь сильные семьи. Если в основных семьях были плодовитые молодые матки и они вырастили достаточное количество молодых пчел к зиме, то временный отводок можно оставить для самостоятельной зимовки или для сохранения запасной матки.

На практике нередко бывают случаи, когда отлично перезимовывают средние по силе или даже слабые (5-6 улочек) семьи. Но это говорит о том, что для семей различной силы и возрастного состава пчел необходимы различные режимы зимовки. Средние и слабые семьи лучше размещать в теплых зимовниках со слабым воздухообменом.

◆ *Критерием хорошей зимовки многие считают малое количество подмора.*

Это не всегда верно. Иногда подмора бывает много, и в то же время с уверенностью можно сказать, что семья пчел нормально перезимовала. У нее много молодых пчел, много рамок с расплодом, она здорова и активна. А большой подмор составляют старые пчелы. Однако иногда

бывает и так: в улье нет подмора, много пчел, но нет и расплода.

На качество зимовки может повлиять несвоевременно выполненная та или иная работа. Например, если не создать условий для наращивания сильных семей к главному медосбору, то вместо создания запасов корма семья вырастит много пчел, которые не примут участия в главном медосборе.

Качественному выращиванию особей, идущих в зиму, способствует не только большая сила семьи, но и резкое уменьшение количества расплода, выращиваемого в расчете на одну пчелу-кормилицу. Если весной одна пчела воспитывает 2-3 личинки, то в середине лета 2-3 пчелы воспитывают одну личинку.

◆ *В течение зимы пчелам необходимо обеспечить покой и создать условия для наименьшего потребления кормов.*

Время зимнего кормления с 25 августа до 5 сентября большими дозами является лучшим не только потому, что сахар перерабатывает старая пчела. Важно и то, чтобы внешняя температура была достаточно высокой. При низких температурах вырабатываемый пчелами фермент инвертаза, разлагающий сахарозу на простые сахара, выделяется пчелами в малых количествах, а реакция этого разложения сильно замедляется. К тому же процесс выпаривания воды из сиропа, а также запечатывание ячеек продолжаются дольше, приводя к неоправданной перегрузке пчел этими работами. Кроме того, пониженные температуры сентября не способствуют правильному усвоению

пчелами пыльцы, являющейся основным строительным материалом для формирования жирового тела насекомых.

При подкормке, чтобы избежать воровства, никогда ни под каким видом, даже на короткое время, пчеловод не должен оставлять вблизи ульев капли меда или сиропа, доступные пчелам. В это время семьи могут беспокоить резкие колебания температуры, избыток влажности воздуха в улье, дневной свет, шум, посторонние запахи, грызуны.

◆ *При определении лучшего способа зимовки пчел обычно придерживаются правила: если пчелы в зимнее время могут облетываться, то их надо оставлять на прежних местах.*

Если же пчелы не могут вылетать, то ульи лучше поставить в зимовник или другое хорошо приспособленное для этого помещение, в которых можно в течение зимы поддерживать температуру в пределах от -2° до $+2^{\circ}\text{C}$. При оттепелях температура не должна подниматься выше $+5^{\circ}\text{C}$.

Необходимый температурный режим для семей различной силы можно поддерживать за счет различного их утепления и размещения на разных ярусах стеллажей или этажах стационарного павильона. Слабые семьи рекомендуется утеплять верхней и боковыми подушками, средние — только верхней, а сильные — тонкими камышовыми или соломенными матами. Многие пчеловоды организуют избыточное утепление и подкормку пчел зимой сверху гнезда, располагая плашмя вскрытые медовые соты или лепешки

медово-сахарного теста. При положительном результате зимовки такие семьи к весне ослабевают.

Другие держат пчел на слегка расширенном гнезде, где в качестве верхнего утепления используются камышовые маты, помещенные в наволочки из хлопчатобумажной ткани, а по бокам гнезда — подушки, заправленные мхом. В этих условиях не наступает резких колебаний температуры в гнездах при оттепелях, так как влага своевременно уходит из ульев.

Третьи содержат пчел с осени на несокращенном гнезде до весны. Сокращение гнезда проводят только в марте при первом осмотре после зимовки и утепляют его.

Однако при этом следует иметь в виду, что в теплые дни января (в центральных областях России это часто имеет место) пчелы могут сильно беспокоиться, выходить из ульев и цепенеть. В марте же наблюдаются сильные суточные колебания температуры (от $+12-15^{\circ}\text{C}$ днем до -20°C и более ночью). Такие перепады также приводят к гибели большого количества пчел, хотя в ульях есть запасы корма. Во всех этих случаях необходимо усилить вентиляцию.

◆ *Любое помещение для зимовки пчел должно быть сухим, без посторонних запахов, с приточной и вытяжной вентиляцией.*

При относительной влажности воздуха свыше 90% открытый мед в сотах и перга закисают. Потребление такого корма вызовет у пчел понос.

Известно, что пчелы выделяют 1 л воды после употребления 1 кг меда (за зиму пчелиная се-

мья потребляет до 10 кг меда). Сырой воздух — хороший проводник тепла, поэтому клуб быстрее остывает, что ведет к увеличению расхода сил и кормов на восполнение тепловых потерь.

Во время длительных оттепелей, особенно в начале весны, когда активность пчел возрастает, абсолютная влажность воздуха в улье увеличивается до 5-7 г/м³ (в морозную погоду она равна 3 г/м³), что приводит к накоплению воды в улье. Наибольшее количество ее образуется в зонах, не занятых пчелами, в результате чего могут развиваться плесневые грибы.

Кристаллизации меда в сотах в зимне-весенний период можно не опасаться, если заготавливать его только в молодых сотах и оставлять пчелам лишь те сорта меда, которые длительное время не кристаллизуются; если осенью гнезда пчел сокращать, тщательно утеплять и семьи размещать в местах, защищенных от ветра, а также если соты, предназначенные для длительного хранения, заполнены зрелым медом и полностью запечатаны восковыми крышечками, а медовые соты, предназначенные для пополнения кормовых запасов весной, хранятся в помещении с устойчивой температурой.

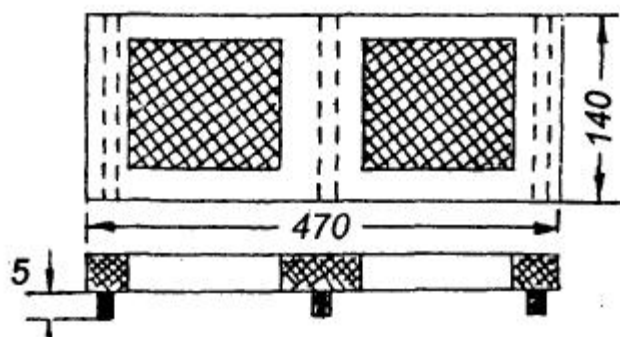
◆ *Если при подготовке к зимовке пчелы были обеспечены кормами, то никаких подкормок зимой проводить не надо.*

При спокойном состоянии пчел в клубе семья потребляет 0,4-0,6 кг меда в месяц. Однако любое беспокойство семьи может повысить расход меда в 2-3 раза и ухудшить состояние зимующих пчел. С конца февраля, когда у некоторых

семей появляется расплод, потребление корма увеличивается до 1,0-1,5 кг в месяц.

Ни в коем случае нельзя давать им подкормку в первой половине зимовки.

Даже при минимальном количестве оставленного корма (6-8 кг на семью) его вполне хватит до февраля. А с середины февраля, когда матки начинают яйцекладку, семью можно подкормить. В это время пчелы приходят в активное состояние, и подкормка не принесет им никакого вреда. Для этого еще с осени под холстик на рамки целесообразно установить зимнюю кормушку для канди, устройство которой показано на рисунке, или использовать другие виды зимних кормушек.



Использование таких кормушек позволяет меньше беспокоить пчел при подкормке и практически не охлаждает гнездо, так как закладка корма занимает очень мало времени. Во избежание стекания корма через сетку на рамки нужно положить на сетку кусок марли в один слой, а сверху канал накрыть полиэтиленовой пленкой, чтобы не допустить высыхания корма.

Рассматривая вопросы обеспечения пчел кормами в зимних условиях, следует заметить, что

подкормка сахаром отрицательно сказывается на качестве пчел, а семьи, получавшие осенью сахарный сироп, в следующий сезон соберут намного меньше меда, чем зимовавшие на чистом цветочном меду, да и зимовка таких семей с каждым годом проходит все хуже и хуже. Поэтому подкормку сахаром следует проводить в том случае, если это является единственным выходом из положения (при остром недостатке кормов или их недоброкачественности), и только в определенные сроки.

СБОРКА ГНЕЗД НА ЗИМУ

По поводу сборки и утепления гнезд на зиму не может быть однозначного совета или рекомендации, все зависит от силы семей, количества и качества кормовых запасов, конструкции ульев, типа зимовника и, наконец, от природно-климатических условий.

◆ *Тем не менее приведем некоторые общие и отдельные конкретные соображения по этому вопросу.*

Предварительную подготовку гнезд к зимовке и обеспечение пчел кормами проводят в областях северной и средней полосы России в первой половине августа, а на юге – в октябре.

Через 2-3 недели после медосбора, когда матки прервут откладку яиц, а в семьях имеется расплод только на 1-2 средних рамках, проводят окончательную сборку гнезд на зиму. В средней полосе России эту работу лучше всего проводить

14-21 сентября (во время бабьего лета) в утренние часы. Откладывать сборку гнезда на более поздний срок нельзя, так как пчелам нужна теплая погода, чтобы привести в порядок гнездо после его переукомплектования.

◆ *Зимнее гнездо пчел в улье должно быть таким, каким его делают сами обитательницы.*

Поэтому при осмотре нужно как можно меньше перемещать соты, чтобы по возможности все осталось в том виде, как устроили сами пчелы. Если пчелиные семьи, всегда остро и болезненно реагирующие на нарушение целостности их гнезд, весной имеют возможность, порой даже в короткий срок, восстановить его, то осенью справиться с этой задачей они часто оказываются не в силах и бывают вынуждены идти в зиму с гнездом неустроенным.

Принято считать, что на день осенней ревизии сильная семья должна занимать не менее 9 улочек пчел, средняя — 7-8, слабая — 6 и менее.

За период весны и лета гнездо существенно меняется, в нем выводится до 5 поколений пчел. Поэтому из гнезда необходимо убрать соты, оставшиеся от прошлой зимовки, а также соты, в которых не вывелось ни одного поколения пчел. В середине гнезда также могут оказаться соты с медом и пергой, их тоже необходимо удалить. Семьи во время главного взятка сильно ослабевают, гнездо их становится чрезмерно большим. Нормальным объемом гнезда в этот период считается такой, который семья будет полностью за-

нимать и даже ощущать небольшую тесноту. После того как отомрут «летние» пчелы, эта теснота устранится.

Кроме того, в отдельных семьях, особенно во вновь сформированных, мало кормов. Им надо собрать гнездо правильно и дополнить недостающими кормами от других семей, имеющих их излишки.

◆ *Пчелы лучше зимуют на светлых медах, чем на темных.*

При отсутствии доброкачественного меда кормовые запасы пополняют сахарным сиропом в концентрации 1,5:1, но не более 5-6 кг на семью.

Перед тем как приступить к сборке гнезд на зиму, надо присмотреться к пчелам повнимательнее и убрать все рамки, освободившиеся от расплода и не содержащие более 1,5 кг меда, которые не могут быть использованы зимой. Следует учесть не только общие запасы корма в семье, но и их наличие в каждой улочке. Расчет оставленного в семье корма можно легко произвести, учитывая, что в 1 дм² (10x10 см) запечатанного меда с обеих сторон сота его бывает около 300 г. В это же время семьям возвращают рамки с заготовленными в процессе медосбора кормовыми запасами.

◆ *Особое внимание следует обратить на расположение кормов в гнездах.*

На пасеках, где много кормов (как правило, у сильных семей, занимающих 10-12 улочек), их размещают двухсторонним способом: по краям гнезда — полномедные соты (3 кг меда), в сере-

дине — соты, содержащие по 2 кг меда и больше. Нельзя с осени в центре гнезда оставлять полные соты с медом, так как пчелы при этом будут вынуждены висеть под рамками или сдвинуться на край гнезда (на меду зимовать холодно, нужны большие затраты энергии, чтобы согреть его). Остальной запас меда хранится на складе.

Если имеются магазинные надставки, полные запечатанного меда, а в гнездах его для зимовки недостаточно, то в целях использования меда надставок из гнезда вынимают половину сотов через один. Затем ставят магазин и в него помещают вынутые рамки, опуская их через надставку на прежнее место. В свободные места корпуса ставят магазинные рамки, полные меда. При такой сборке гнезда пчелы клуба имеют возможность, непрерывно поднимаясь по гнездовым сотам, как бы незаметно для семьи попасть на рамки, полные меда.

◆ *В принципе пчеловод должен оставить на зиму такое же устройство гнезда и по возможности оставлять в гнезде те рамки, на которых собрался клуб осенью, пополнив при необходимости кормовые запасы.*

При наличии 16-19 кг меда (как правило, у семей средней силы, занимающих 7-8 улочек) гнезда собирают «углом» — в возрастающей последовательности к одной стороне. При этом к стенке улья ставят сот, содержащий 3 кг меда, за ним — 1,5 кг, потом 3 сота по 2 кг, следующий

сот с 2,5 кг и последние 2 сота по 3 кг. Леток открывают против сота с 1,5 кг меда.

Правильная «односторонняя» сборка гнезда для зимнего клуба без каких-либо перестановок сотов произойдет в том случае, если пчеловод после медосбора оставит нижний леток открытым не в середине гнезда, а сбоку (целесообразнее в южной части передней стенки улья). Пчелы, готовясь к зимовке, ориентируются его местоположением.

Матка будет постепенно переходить для откладывания яиц на соты, расположенные против летка. А там, где выйдет последний расплод, соберется зимний клуб, так как это самое теплое место в гнезде, к которому будут устремляться с похолоданием пчелы с крайних сотов. Правильным положением летка можно добиться того, что клуб соберется не в середине, а сбоку гнезда, ближе к более теплой стенке улья. Пчеловоду останется только отобрать маломедные рамки, придерживаясь основного правила оставлять в гнезде соты, в которых печатный мед занимает не менее половины площади рамки (2,0-2,5 кг). При этом надо проследить, чтобы в каждой семье было не менее двух сотов с пергой.

◆ *Что еще нужно учитывать при сборке гнезда?*

В нуклеусах и отставших в росте пчелиных семьях, имеющих силу до 6 улочек, лучше всего гнездо собирать «бородой», концентрируя самые тяжелые рамки с медом в его середине, а по краям — соты, содержащие 1,5-2,0 кг меда.

При этом следует учесть, что слабые семьи образуют зимнее ложе у передней стенки, вбли-

зи верхнего летка (у сильных семей пчелы собираются в клуб у передней стенки около нижнего летка). Происходит это, видимо, благодаря теплу передней стенки улья, прогреваемой осенним солнцем, а также влиянию верхнего летка, через который поступает воздух. Этим семьям в начале марта необходимо оказать помощь кормом во избежание их гибели.

В ульях с теплым заносом запасы меда размещают так: первый сот у летка имеет 1,5-2,0 кг меда, следующие шесть сотов — 2,0-2,5 кг. Для более сильных семей добавляют еще 1-2 сота с таким же или большим количеством меда. При недостатке корма можно также собрать гнездо, чередуя более полномедные соты с маломедными. Это выравнивает запас меда в каждой улочке пчел.

◆ *Во всех случаях формирования гнезд соты, сплошь заполненные пергой и залитые медом, лучше сохранять вне гнезд.*

Их содержат в непромерзаемых помещениях, а после выставки пчел возвращают обратно в гнездо.

Сотовые рамки с пергой надо ставить по бокам гнезда вторыми от края. В конце зимы матка начинает откладку яиц, и перга в это время необходима пчелам для выкармливания расплода.

Как показывает практика, основное значение имеют не способы размещения рамок с кормовыми запасами, а наличие в каждом соте, оставленном в гнезде на зиму, не менее 1,5-2,0 кг меда.

Расчетливый хозяин лучше оставит в улье

лишних 4-6 кг меда, зная, что при этом пчела его будет зимовать лучше, весной выйдет сильнее, без весеннего подкармливания, вскоре усилит расплод и принесет больше меда.

◆ *Если с осени семьям дано нужное количество корма, а гнездо правильно собрано, то пчелы не нуждаются в дополнительной подкормке зимой.*

При правильной зимовке семьям дают подкормку тогда, когда наступает время весенних стимулирующих подкормок. И только тогда, когда пчелы имеют мало корма или неправильно сформированное гнездо, чтобы семья не погибла от голода, пчеловод должен дать корм и зимой. В этом случае целесообразно дать семье медовую рамку.

Следует при этом иметь в виду, что зимняя подкормка активизирует деятельность пчел, они повышают температуру гнезда, появляются предпосылки для откладывания яиц маткой. В свою очередь, появление яиц принуждает насекомых поддерживать высокую температуру в гнезде для развития яиц и личинок. Это сильно изнашивает пчел. В результате подмора становится больше, сильные семьи ослабевают, а слабые гибнут в конце зимовки.

◆ *При всех видах сборки гнезда целесообразно рамки располагать на равном расстоянии от боковых стенок улья.*

С обеих сторон гнездо ограничивают вставны-

ми досками, за которыми помещают утепление. Если этого не сделать, то рамка, соприкасаясь с боковой стенкой улья, может отсыреть, а мед в ней закиснуть.

Сокращать ширину улочек на зиму нецелесообразно. Семьи пчел хорошо зимуют, если образуют плотный клуб на сравнительно небольшом числе сотов. В гнезде же с уменьшенными улочками клуб неизбежно растянется, что ухудшит зимовку.

Чрезмерное увеличение улочек тоже не дает положительных результатов, поскольку при этом затрудняется питание пчел.

Если улочки закладываются рейками, то необходимо открывать верхние летки ульев.

◆ *Пчелы осенью сносят много прополиса, заклеивая им все щели в улье, а также уменьшая леток.*

Прополис обладает антибактериальными свойствами, но возбудители гнильцовых заболеваний и нозематоза длительное время (более года) могут сохранять жизнеспособность и в прополисе. Тем не менее при формировании пчелиных семей на зиму удалять прополис с рамок, стенок улья, холстика или потолочин нецелесообразно. Запрополисованные щели препятствуют проникновению холодного воздуха, помогая сохранять тепло в улье.

◆ *Слабые семьи в хорошую погоду и наиболее благоприятные часы лучше объединить по две в одно гнездо.*

Для этого надо оставить лучшую матку, о качестве которой судят по наличию расплода в это время. Перед тем как приступить к пересадке одной слабой семьи в гнездо другой, необходимо опрыскать каждую рамку каждой семьи медовой сытой или сахарным сиропом, для чего раздвинуть рамки на 5-6 см. После объединения семей следует опрыснуть рамки еще и сверху. Чтобы не рисковать маткой, ее необходимо убрать на одни сутки под колпачок.

При зимовке пчел по две семьи в одном улье, разделенном перегородкой, клубы пчел обеих семей стремятся занять соты по возможности ближе друг к другу, что следует учитывать при комплектовании гнезд.

Рамки, находящиеся у перегородки, должны иметь не менее 3 кг меда. Лучше семьи разделить не глухой перегородкой, а сеткой или перегородкой с окном, закрытым с двух сторон сеткой.

Многие критические замечания в адрес многоматочного содержания во время зимовки относятся к семьям, разделенным глухой перегородкой. Кроме того, у семей, разделенных сеткой, не наблюдалось следов поноса.

ПОЛОЖЕНИЕ ЛЕТКОВ ПРИ ЗИМОВКЕ

В естественных условиях пчелы зимуют при вентиляции гнезда, не связанной с большими потерями тепла. Дупло имеет сплошной потолок, непроницаемый для воздуха. К нему они надежно прикрепляют соты. Оставляя сплошной теплый

потолок, пчеловод должен побеспокоиться об удалении из гнезда избытка влаги, выделяемой пчелами при питании медом. Единственный способ удаления влаги из улья – приток холодного воздуха. Холодный воздух суше теплого. Нагреваясь, он поглощает ту воду, которая имеется в улье.

Рассмотрим разные условия вентиляции клуба.

◆ ***Открыт нижний или верхний леток, потолок воздухо непроницаем.***

Вентиляция гнезда в этом случае очень слабая. Значительное количество влаги оседает на всех поверхностях, включая и рамки, не занятые пчелами. Лучшую вентиляцию воздуха и удаление излишка водяных паров обеспечивает открытие верхнего летка. Сильной семье лучше оставить нижний леток. Слабая семья лучше растет при открытом верхнем и наглухо закрытом нижнем.

При похолодании пчелы поднимаются на сотах вверх и совершенно освобождают нижний леток. Через него холодный воздух беспрепятственно проникает в улей и охлаждает подрамочное пространство. Верхний леток пчелы не покидают: вблизи него они делают заслон для проникновения холодного воздуха.

Этот метод можно рекомендовать только в первой половине зимы.

◆ ***Открыты нижний и верхний летки, потолок воздухо непроницаем.***

Скорость удаления влаги в этом случае увеличивается примерно в два раза, но избежать сырости в гнезде не удастся. Этот режим рекомен-

дуются при зимовке на воле со второй половины февраля, а при зимовке в зимовнике с температурой от -2 до $+2^{\circ}\text{C}$ в течение всего периода. Многие пчеловоды при зимовке пчел на воле держат открытыми оба летка всю зиму.

В осенне-зимнее время можно рекомендовать площадь открытого верхнего летка 1-2 см, а площадь нижнего летка в зависимости от сезона года и погоды — 2,5-10 см. С увеличением разности температур воздуха между внешней средой и внутригнездовым пространством интенсивность воздухообмена возрастает. При этом в морозные дни нижний леток открывают на минимальную площадь 2,5 см, а в осенние дни и зимние оттепели — на 10 см без изменения площади верхнего летка.

Открытый верхний леток с успехом заменяет отогнутый на 5-8 мм холстик на задней стенке улья. В этом случае обеспечивается достаточная вентиляция, однако при сильном отгибании холстика вентиляция может быть чересчур сильной, что так же вредно, как и слабая.

- ◆ *Открыты 1-2 летка и дополнительно сделаны отверстия в потолке или заменен холстик на воздухонепроницаемый.*

В этом случае можно избежать сырости, но при этом потери тепла клубом могут достигнуть критической величины, что вызовет гибель пчел.

- ◆ *Открыт нижний леток, а в задней стенке на уровне пола сделано несколько отверстий.*

Размер летка при этом определяется опытным путем в зависимости от силы семьи, особенностей улья, времени года и т.п. Потолок воздухопроницаем.

В таком улье водяные пары и углекислый газ, как и в дупле, удаляются внизу улья. При этом значительная часть тепла остается в гнезде. Увеличивается скорость воздухообмена за счет упорядочивания движения потоков воздуха. Сырости в таком улье не будет. Особенно этот метод можно рекомендовать для стационарных павильонов с системой обогрева ульев. При расположении обогревателей над рамками сходство с дуплом, где тепло держится над клубом, становится близким. Отверстия в задней стенке лучше заделать сеткой с ячейкой 1,0-2,5 мм. Эти отверстия открывают не только во время зимовки, но и в период главного медосбора. В остальное время они закрыты заглушками.

ЗИМОВКА В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ

Зимовка пчел в зимовнике

Зимовник — сравнительно большое помещение для размещения пчел зимой, оборудованное стеллажами, вентиляционными устройствами и специальным освещением, куда убираются пчелиные семьи поздней осенью (в ноябре) и где находятся до весны.

Изготавливаются такие помещения из дерева, кирпича или железобетонных блоков. Они бывают подземными или заглубленными в землю на

половину своей высоты (полуподземные) Как правило, зимовники рассчитаны на большое количество семей (от 100 до 1000).

Преимущества зимовника известны — это стабильная температура, отсутствие раздражающего пчел освещения и шумов, умеренная вентиляция. В зимовнике необходимо также провести борьбу с грызунами, устранить скрип в половицах (если полы деревянные) и установить красную лампу. В помещении желательно иметь огнетушитель.

◆ *Лучшей температурой в зимовнике можно считать такую, при которой пчелы сидят совершенно тихо.*

Для сильных семей она равна -2°C , для средних около 0°C , а для слабых $+5^{\circ}\text{C}$. Желательно, чтобы колебания температуры находились в пределах $1-2^{\circ}\text{C}$. Поскольку практически трудно организовать раздельное содержание семей, то наиболее приемлемой будет нулевая температуры.

◆ *Относительная влажность воздуха должна быть равна 75-85%.*

В зимовниках с повышенной влажностью воздуха излишки влаги конденсируются на внутренних стенках ульев, крайних сотах, мед разжижается, перга плесневеет, у пчел отмечается расстройство пищеварения, повышаются активность семей и затраты энергии, а это в конечном итоге приводит к тому, что семьи выходят из зимовки ослабевшими и плохо развиваются весной. В таких случаях необходимо усилить вентиляцию (открыть полностью верхние и нижние летки,

включить систему обогрева и т.д.). Кроме того, надо усилить отвод водяных паров через верхнее утепление.

Если воздух в зимовнике сухой, открытый мед в нем закристаллизовывается и становится непригодным для пчел. Они испытывают жажду, беспокоятся. Если им не оказать срочную помощь, то возможна гибель семей. Необходимо принять меры для повышения влажности воздуха, особенно во второй половине зимовки, когда в гнездах появится расплод и температура в улье повысится. Для этого смачивают пол в зимовнике, развешивают мокрую мешковину, ставят в помещении ведро с водой.

Влажность воздуха в зимовнике замеряется психрометром. Простейшим способом ее контроля является влажная тряпка. Если смоченная и отжатая тряпка высыхает за сутки, то влажность в помещении недостаточна. Если тряпка высыхает за неделю, влажность хорошая (70-80%). Если она за неделю не высыхает, то влажность повышенная (до 95%).

Можно положить в помещении соль в мешочках: при повышенной влажности она мокрая, а при сухости крошится.

◆ *Нельзя забывать, что как излишняя сухость, так и повышенная влажность в зимовнике недопустимы.*

В принципе в зимовнике необходимо поддерживать два взаимосвязанных параметра: температуру и относительную влажность воздуха. Температура должна быть стабильной, а относитель-

ная влажность соответствовать этой температуре. Известно, что при температуре в зимовнике, равной 0°C, оптимальная относительная влажность должна составлять 90%, при температуре, равной 1°C, — 88%, 2°C — 86%, 3°C — 84% и т.д. Как видно из этих данных, при повышении температуры на 1°C относительная влажность воздуха должна снижаться на 2%.

Для удаления влаги из ульев можно, кроме описанных выше методов, рекомендовать и такой: держать нижние летки открытыми при закрытых верхних. Или дополнительно сделать в крышке подрамочного пространства (у задней стенки улья) два отверстия диаметром 1-2 см. Эти отверстия во избежание вылета пчел перекрыть сеткой с ячейкой 1-1,5 мм. Влажный воздух при охлаждении оседает на дно улья и через отверстия беспрепятственно выходит наружу. Сверху улья в этом случае никакой вентиляции не требуется.

Важность поддержания влажности в требуемых пределах можно подчеркнуть следующими данными: 1 см³ льда охлаждает внутриульеовое пространство на 700 ккал, а для выделения одной большой калории тепла пчела должна израсходовать 0,24 г сахара или 0,29 г меда. Чтобы сохранить нужную температуру, пчелам придется дополнительно употребить 200 г меда (при суточном рационе 25 г для средней семьи в зимний период).

Стеллажи в зимовниках расположены рядами в 2-3 этажа. В крупных зимовниках уборка пчел и выставка их из зимовника механизированы. В малых зимовниках эти работы выполняются вручную.

◆ *Желательно как можно позже ставить ульи в зимовник и как можно раньше выставлять их весной.*

Подготовленные к зимовке семьи убирают в зимовник в сухую погоду при установившейся отрицательной наружной температуре, когда она держится в течение недели (конец ноября).

В этот день пчеловод с помощником с утра закрывают летки деревянными пробками или ветошью, а затем последовательно, начиная с самого удаленного от зимовника ряда, переносят пчел в зимовник на мягких носилках, устанавливая при этом ульи летками назад. Зимовник заполняют постепенно, начиная от задней стенки с верхнего стеллажа, устанавливая ульи летками в сторону прохода между рядами. Слабые семьи размещают на стеллажах верхнего этажа.

Убирать пчел надо тихо, без толчков и лишнего шума. При механизированной уборке самый лучший способ — уборка по подвесной дороге. При перемещении пчел на зиму в зимовник или приспособленные помещения обязательно следует размещать ульи по сторонам света в соответствии с их прежней ориентировкой на пасеке. Если ульи поставлены под крышу как попало, то их необходимо развернуть летками по-летнему.

После переноса всех ульев крышки с них снимают, подушки убирают. Вместо крышек открывают верхние и нижние летки ульев. На летки устанавливают заградители от мышей. Кроме того, отворачивают холстики от задней стенки.

Потрявоженные переносом пчелы облепляют всю переднюю стенку улья и создают невообра-

зимый шум. Через 3 часа, когда пчелы успокоятся, нужно включить электропечь для просушки ульев. Если этого не сделать, пчелы будут гудеть 10-12 дней.

Если ульи сырые, обледенелые, то их сушат 20-24 часа при температуре 20°C, если сухие, то 8-10 часов при температуре 14-16°C. Кратковременное повышение температуры в зимовнике не оказывает отрицательного влияния на здоровье пчел.

Сильные и средние по силе семьи благополучно зимуют «полураздетыми» до 15-20 марта. Ульи со слабыми семьями (менее 5 рамок) после сушки хорошо утепляют снаружи, сверху и с боков, но летки все равно оставляют открытыми. Гнезда не сокращают ни в сильных, ни в слабых семьях.

◆ *Зимующие пчелы нуждаются в чистом воздухе, поэтому зимовник периодически проветривают.*

Сильные семьи при такой зимовке не создают плотного клуба, а располагаются полусферой к передней стенке, занимая 9-10 улочек. При таком расположении пчел чистый воздух доходит до всех точек гнезда.

Через 2-3 дня проверяют состояние зимовника. При нормальных условиях в зимовнике абсолютно тихо. При этом посещении необходимо убедиться, не остались ли семьи, закрытые крышками, во всех ли ульях открыты летки, нет ли выхода пчел из ульев.

Семьи, имеющие массовый выход пчел из улья, необходимо вынести в тамбур или на улицу и проверить их состояние. Массовый выход

пчел может произойти у семей, в которые попала мышь. Если это так, то мышь надо прогнать легким постукиванием по стенкам улья, предварительно открыв потолочины или холстик сверху. После удаления мыши семью окуривают дымом, улей закрывают холстиком или потолочиной без утеплительных подушек, закрывают крышкой и оставляют на сутки на том же месте. В последующем эту семью убирают в зимовник на свое место на стеллаже.

Следует иметь в виду, что опасность проникновения мышей в зимовник и в приспособленные помещения по сравнению с зимовкой на воле возрастает во много раз, поэтому необходимо обратить особое внимание на своевременное размещение отравленных приманок и установку необходимого количества мышеловок.

◆ *После охлаждения зимовника температуру проверяют, вентиляцию ставят в положение «Нормальная зимняя», и зимовник закрывают.*

При посещении зимовника пчеловод контролирует температуру, влажность, состояние пчелиных семей.

Если влажность в зимовнике высокая, вентиляцию следует усиливать, больше открывать задвижки, слуховые окна.

Если температура в зимовнике значительно понизилась (менее 5°C), то вентиляцию надо уменьшить.

Семьям, страдающим от варроатоза, следует зимовать в тамбуре. В результате другие семьи будут избавлены от шума больной семьи.

- ◆ *Начиная с конца января зимовник надо посещать один раз в неделю, строже следить за температурой в нем, влажностью воздуха и шумом семей.*

В это время в семьях может появиться расплод, общая температура гнезда повысится, а следовательно, увеличится и температура внутри зимовника. Поэтому его вентиляцию необходимо усилить.

В это же время может появиться нозематоз отдельных семей. Нозематоз в зимовнике проявляется, как правило, выходом из летков пчел, пачкающих переднюю стенку улья, особенно рядом с летком. Из летка распространяется неприятный кислый запах. Отдельные семьи, сильно страдающие нозематозом, в этом случае надо вынести в тамбур зимовника.

При массовом заболевании, когда в зимовнике пораженных нозематозом семей насчитываются десятки, следует усилить вентиляцию и при первом же удобном случае организовать сверхранний облет пчел с последующим лечением.

- ◆ *С началом активного таяния снегов необходимо заняться подготовкой к выносу пчел из зимовника.*

Для этого всю площадь точка посыпают золой, торфяной крошкой или сухой землей. Когда основная масса снега на точке тает, пчел можно выносить из зимовника в первые погожие дни.

Вынос пчел из зимовника проводится путем постепенного удаления всех ульев, начиная от

входной двери и с верхних этажей. При этом предварительно закрывают летки. Ульи размещают на точке в таком же порядке, в каком они находились в предыдущем сезоне. После выноса семей ульи накрывают крышкой без утеплительных подушек, а летки открывают постепенно, через 2-3 семьи в ряду. Затем при повторном и третьем проходе по рядам открывают летки и у остальных семей. Через 5-6 часов после выставки всех семей надо закрыть гнезда утеплительными подушками и обернуть улей утеплительной рубашкой (толевой или пергаментной) от весенних ветров. Толстостенные ульи можно не обрачивать. Затем пчеловод должен проконтролировать ход очистительного облета.

Зимовка в приспособленных помещениях

Для обеспечения зимовки пчел в приспособленных помещениях, которыми могут быть сараи, неотапливаемые дома, веранды, террасы, чердачные помещения, необходима их дополнительная подготовка.

С этой целью избранные помещения надо освободить от лишних предметов. В сооружениях без пола необходимо утеплить грунт — замазать все глиной, размешанной с водой, добавив в нее соломенную резку, сенную труху или опилки.

В сараях с деревянными настилами проверяют отсутствие щелей в подполье и в полу, чтобы устранить возможные сквозняки. Эту же работу необходимо провести и на террасах.

◆ *Следующей необходимой и важной работой по подготовке помещений является организация вентиляции.*

В сооружениях вентиляция обеспечивается установкой вентиляционных труб. В домах и на террасах она осуществляется с помощью открытых форточек и фрамуг. Однако свет не должен проникать в помещение. В подготовленных помещениях на место установки ульев настилают дополнительное утепление для доньев ульев. В качестве утеплителя могут служить сухие опилки, мох, соломенные маты, поролон, пенопласт, ватные матрасы и т.д.

Подготовив таким образом помещения, заботятся о том, чтобы в них не проникли грызуны. С этой целью заделывают возможные щели, раскладывают приманки и ловушки.

◆ *В подготовленные помещения пчел переносят после наступления устойчивого похолодания.*

В Подмосковье это нужно сделать с 10 по 20 ноября.

Правила переноса ульев те же, что и при уборке в зимовник. Ульи устанавливают в ряд один к другому летками к проходу. При этом допускается установка ульев в два этажа.

После переноса пчел оставляют в покое на 3-4 часа, затем открывают верхние летки, а нижние закрывают наглухо. Если верхний леток круглый (диаметром 25 мм), его оставляют полностью открытым, а если щелеобразный, то открывают на 3-5 см в зависимости от силы семьи.

Спустя 2-3 дня, когда ульи несколько подсох-

нут, а пчелы успокоятся, приступают к утеплению ульев. С этой целью их обертывают толем или пергамином, с наружной стороны укладывают утепление, в качестве которого можно использовать моховые мешки, соломенные маты, опилки, старые матрасы, ненужную одежду.

При этом необходимо помнить, что должен быть обеспечен свободный доступ к леткам свежего воздуха и свободный выход отработанных газов из улья, поэтому желательно переднюю стенку не загромождать утеплителем и не закрывать им вентиляционные окна в крышках ульев.

С наступлением весны надземные постройки рано прогреваются и температура в них часто становится выше $+4^{\circ}\text{C}$. При повышении температуры пчелы могут выходить из ульев и будут погибать на полу. Поэтому, если пчелы начнут шуметь, ульи целесообразно выставить даже при наличии снега на пасеке. На холоде пчелы успокоятся. Выставить пчел из помещения надо в конце дня, причем летки в ульях при этом должны быть закрыты, чтобы пчелы в этот день не выходили на облет.

◆ *После активной зимовки пчел в приспособленных помещениях желательно организовать их ранний облет.*

Для этого выбирают ровную площадку перед домом, сараем или другой постройкой с юго-восточной, южной или юго-западной стороны. Площадку освобождают от снега и посыпают золой, сухой землей, торфяной крошкой и т.п. Можно подстелить толь или солому.

Выносят ульи постепенно, с интервалом 20-30 минут. Интервал дается пчелам для выхода на облет. При этом следят за ходом облета, по активности которого судят о состоянии семьи.

Оказание помощи неблагополучным семьям проводится так же, как и для пчел, зимующих на воле.

После облета необходимо утеплить ульи, чтобы защитить их от весенней непогоды (в Московской области в конце марта — начале апреля зачастую бывают снежные метели). Наиболее тщательно утепляют донья и потолок.

Во второй половине весны пчел переносят на летние места. Подробная организация весеннего очистительного облета описана в отдельной главе.

Зимовка в подполье

При такой организации зимовки пчел следует учитывать, что доступ в подполье для постановки ульев ограничен. С этой целью прорезают люки или поднимают половицы.

В подполье недостаточна вентиляция. Чтобы ее наладить, надо в каждом из четырех углов помещения прорезать вентиляционные окна размером 100 x 100 мм и закрыть их решеткой. Можно в этих целях использовать вентиляционное окно, находящееся под русской печкой, если она есть в доме.

В подполье делают деревянный настил, на который устанавливают ульи. Ульи должны быть обращены летками в сторону, доступную для контроля.

Крышки с ульев снимают, а вместо них сверху ставят сетку. Летки ульев защищают от грызунов летковыми заградителями. Слуховые окна подполья, выходящие на улицу, закрывают наглухо. В подпольях с повышенной влажностью (выше 90%) в ульях может появиться сырость. Мед будет впитывать влагу, разжижаться и портиться. При питании таким медом у пчел начинается понос, они беспокоятся и погибают. Поэтому в сырых помещениях необходимо размещать ящики с негашеной известью, древесным углем, золой и повышать температуру. При возможности следует приоткрыть люк в подполье. Могут применяться и другие методы изменения влажности.

◆ *В подполье поддерживают сравнительно ровную температуру от 0° до +4°С. Это обеспечивает хорошую зимовку пчел.*

Если температура в подполье поднимается выше +4°С, то в этом случае на рамках надо оставлять только чистый холстик и сверху него соломенный матик толщиной не более 3 см.

Если температура в подполье не падает ниже 0°С и на рамках имеется слабое утепление, летки можно держать закрытыми до половины февраля. В феврале же верхний леток необходимо открыть, так как температура и активность пчел в гнезде повышаются, а потребность в свежем воздухе увеличивается.

Хранение в подполье вместе с ульями картофеля, овощей, а также продуктов с резким запахом недопустимо.

Зимовка на воле

По мнению некоторых пчеловодов, зимовка пчел проходит успешнее, если семью не отрывают от внешней среды. Пчелам нужен чистый воздух.

В Подмосковье не всегда создаются идеальные условия для зимовки пчел на воле, но даже при частых оттепелях она проходит хорошо. Наиболее удачной бывает зимовка тогда, когда выпадает много снега в начале зимы и устойчиво держатся морозы. Температуру под слоем снега толщиной 0,5 м в тихую погоду с определенным приближением можно считать постоянной, близкой к нулевой. При такой температуре под снегом сухо.

При организации зимовки пчел на воле следует иметь в виду, что температура под снегом около ульев (по данным А.Ф.Губкина) бывает не только ровной, но и на 20°C выше температуры открытого воздуха. По данным Е.К.Еськова (1981), для уменьшения суточных колебаний температуры у наружных стенок улья в 100 раз слой свежеснежавшего снега (плотность 0,2 т/м³) над ульем должен составлять 0,3-0,4 м, а для слежавшегося (плотность 0,3 т/м³) около 0,5 м. При этом под слоем снега толщиной 0,5 м время запаздывания суточных колебаний температуры находится в пределах 15 часов.

◆ *В зонах с устойчивым снежным покровом для тепловой изоляции ульев лучше использовать снег.*

Теплопроводность (количество тепла, проходя-

щего в 1 с через 1 м² площади толщиной 1 м при разности температур 1°С) свежевыпавшего снега составляет 0,1 Вт/м*град. С уплотнением она увеличивается в 3-4 раза. Примерно в таких же пределах находится теплопроводность древесины, используемой для изготовления ульев (со- сна поперек волокон — 0,14-0,16, вдоль воло- кон — 0,35-0,41 Вт/м*град.).

Пчелиные семьи, зимующие на воле под сне- гом, потребляют кормов значительно больше. Зи- мовка на воле не подходит слабым семьям, их нужно переносить в зимовник.

В то же время зимовавшие на воле средние и сильные семьи энергичны, отличаются высокой активностью и лётной деятельностью. В услови- ях непрерывного взятка они собирают меда боль- ше, чем семьи, проводившие зиму в помещени- ях.

◆ *Зимовка на воле закаливает пчел, повышает их жизнеспособность и зимостойкость.*

Именно в таких суровых условиях создают- ся предпосылки для отбора жизнеспособных, вы- сокопродуктивных семей.

При организации зимовки пчел на воле сле- дует иметь в виду, что при температуре +4°С и ниже пчелы уже собираются в компактный клуб, а при температуре -4°С пчелы, собравшиеся в клуб, регулируют теплообмен с внешней средой только изменением величины клуба и толщины его корки.

В хорошо утепленном гнезде участок подъема температуры короче, а участок пассивной траты

тепла длиннее, чем в улье неутепленном. Пчелиная семья производит столько тепла, сколько нужно, чтобы покрыть теплопотери. Поэтому переутеплить гнездо при зимовке на воле невозможно. Все беды происходят из-за недостаточной вентиляции или вообще ее отсутствия. Для удаления из улья воды и углекислоты воздух там нужно менять 40 раз в сутки. Пчелы выделяют около 700 мл влаги при поедании 1 кг меда. Влага выделяется в гнезде постепенно, по мере поедания корма, поэтому при достаточной вентиляции она также удаляется не сразу. С другой стороны, при избыточной вентиляции любое утепление теряет смысл.

◆ ***В чем же главная причина появления во время зимовки сырости и плесени?***

В разности температуры между воздухом, выделяемым клубом, и холодными стенками улья. Поэтому стенки улья надо утеплять, но утеплять снаружи, а не внутри. Воздух, выходя из клуба, поднимается вверх, отдает часть тепла потолку, охлаждается, течет вниз вдоль стенок, отдавая им тепло, опускается на дно. Если вентиляционные отверстия находятся непосредственно над клубом, то теплый воздух уходит за пределы гнезда, не успев отдать ему тепло.

Для уменьшения потерь тепла следует максимально сокращать гнездо, ограждать его с боков диафрагмами, оставлять в гнезде только отстроенные рамки, отдавать предпочтение холстику, который следует класть непосредственно на рамки, исключить сквозняки.

◆ ***Потери за счет теплопроводности можно сократить путем применения пористых и многослойных материалов.***

Предпочтение надо отдать плотному верхнему утеплению, но не делать потолок воздухопроницаемым. Так как внутри верхнего утепления температура меняется от положительной снизу до наружной сверху, то где-то внутри для проходящих сквозь него паров воды создаются условия конденсации. Чем толще и плотнее утеплительный материал, тем глубже от поверхности находится зона конденсации. Именно поэтому толстые ватные подушки всегда сырые. Верхнее утепление лучше делать многослойным (из 2-3 подушек): снизу самые плотные и толстые, сверху более рыхлые и тонкие.

Диафрагмы зимой нужны, и они должны быть теплыми.

Роль дна в системе теплообмена двойственна: осенью и в начале зимы, когда оно сухое, чем дно толще и ближе к гнезду, тем больше тепла возвращается обратно за счет отражения и вторичного излучения, а ближе к весне, когда оно сыреет, древесина отводит тепло из улья.

В условиях плотной упаковки клуб, защищаясь от холода, повышает температуру внутри и тем самым провоцирует матку на несвоевременную кладку яиц. В этом случае расплод появляется в семье в январе и даже в декабре, причем иногда на нескольких рамках. При очередном сильном похолодании клуб сжимается и часть расплода оказывается за его пределами, что создает идеальные условия для возникновения различных заболеваний.

◆ **Вот один из вариантов организации зимовки пчел на воле.**

Ульи с подготовленными семьями пчел оставляют на своих летних местах или переносят к какому-либо зданию с подветренной стороны, учитывая, что наилучшее расположение для центральной зоны России юго-восточное. Ульи ставят на подставки, выполненные в виде коробов, засыпанных утеплительным материалом (опилками, листвой). Снаружи ульи обертывают толем или пергамином, если толщина стенок улья составляет 35-40 мм. При толщине стенок 20-25 мм между оберткой и стенкой улья засыпают утеплительный материал (сухие опилки, сухая листва). Летки ульев защищают специальными заградителями от мышей. Напротив летка из досок или пластмассовых трубок делают воздуховод. Очень удобен воздуховод из молочного пакета, прикрепляемого к улью кнопками. Дно пакета срезают, а конец его выводят наружу. Воздуховод не должен быть металлическим. Введение металла в улей надо проводить очень осторожно. Если приходится использовать металл, то его лучше обмакнуть в расплавленный воск.

Верхнюю кромку обертки необходимо заправить под крышку и закрепить кнопками или мелкими гвоздями таким образом, чтобы осенью дождевая вода не попадала на стенки улья и не замочила утеплительный материал. Можно для надежности покрыть улей сверху рубероидом или толем так, чтобы материал покрытия свисал над корпусом во избежание попадания в него воды.

Гнездо сверху утепляют моховой подушкой, под которую предварительно накладывают 7-10

листов газетной или пористой гофрированной бумаги, картона. Предпочтение моховой подушке следует отдавать хотя бы потому, что 1 кг мха с влажностью 30% способен поглотить до 15 л воды. Для проверки пропуска влаги утеплительной подушкой надо в тихую безветренную погоду зажечь спичку и поднести ее к летку. Если язычок пламени «тянет» в улей, то подушка пригодна для зимовки. Если пламя отклоняется назад, подушку надо распушить или же заменить совсем. Если в морозную погоду у нижнего летка выпадает иней, значит, в улье будет сыро.

На моховую подушку накладывают крышку, а переднюю и заднюю стенки улья прикрывают щитами из дерева или другого материала. Щит может быть даже шире улья. В качестве щитов часто используют шифер. Можно обкладывать ульи мешками с мхом.

◆ *При зимовке на воле пчеловод должен позаботиться, чтобы ульи были как можно раньше засыпаны снегом.*

Если первый снежный покров недостаточен для укрытия ульев, то снег необходимо набросать на улей таким образом, чтобы он был засыпан им до крыши. В малоснежные зимы желательно на территории пасеки насыпать снежные бурты для снегозадержания или сделать барьеры из любого материала с той же целью. Бурты и барьеры возводят поперек господствующих ветров. При таком снегозадержании на территории пасеки образуются снежные сугробы, хорошо защищающие пчел от зимней непогоды.

Если сильный снег засыпал ульи, то не нужно их откапывать, особенно если предстоят сильные морозы. Как указывалось выше, снежная шуба является отличной защитой от низких внешних температур.



- ◆ **На садовых участках ульи хорошо располагать между кустами смородины или крыжовника, которые являются неплохим снегозадерживающим средством.**

В зимнее время надо следить, чтобы над ульями не образовывалась ледяная корка (особенно во второй половине зимы). При необходимости ее размельчают граблями.

Если в течение дня греет солнце, но температура низкая, а ночи холодные, ульи не откапывают, а пробивают отверстие в корке снега до летка.

В середине марта от передней (только!) стенки ульев снег отбрасывают. На землю укладывают щиты, снятые от передней стенки, расстилают рубероид или солому, а также любой другой материал, даже тряпки. Делается это с целью

обеспечения свободного выхода пчел из ульев при первом очистительном облете. Тогда осевшие против улья пчелы сумеют подняться и уйти в улей. Пчелы, севшие на снег, застывают и подняться не смогут.

◆ *А вот авторский метод зимовки пчел на воле, не требующий больших усилий и заключающийся в использовании защитных кожухов.*

Для размещения ульев на выбранных местах изготовлена платформа из досок толщиной 4 см с размерами 110x110 см. Платформа опирается на звено из четырех отрезков бревен диаметром 15-20 см. Звено, в свою очередь, располагается на четырех кирпичных опорах. Высота опор выбирается из расчета, чтобы улей был приподнят на 30-50 см от земли. Две противоположные стороны платформы ориентируются по линии север—юг. Платформу можно изготовить и из отрезков бревен, расколотых вдоль пополам. Плоская поверхность обрабатывается рубанком.

Для защиты ульев от неблагоприятных метеоусловий (ветра, дождя, снега и т.п.) изготовлены защитные кожуха из оргалита. Этот дешевый материал служит в течение 5 лет и на сегодняшний день не требует замены.

Общий вид защитного кожуха для ульев Дадана-Блатта показан на рисунке. Для других типов ульев размеры можно рассчитать, добавляя к внешним размерам улья с каждой стороны по 10 см. Размеры кожуха для используемых ульев равны 75x75x75 см. Стенки кожуха прибиты гвоздями к рейкам 3x3 см. В верхней части кожуха рейки прибиты как изнутри, так и снару-

жи (для удобства переноски). Размеры крышки кожуха 81x81 см. По краям она усилена рейками такой же толщины. Для предохранения оргалита крышки от прогиба посередине она также усилена рейкой. Удерживается крышка на корпусе кожуха с помощью 4 гвоздей, свободно вставляемых в специальные отверстия в рейках крышки и корпуса. Концы гвоздей во избежание травм стачиваются. Таким образом, крышка при необходимости легко снимается с корпуса.

Защитный кожух с помощью двух проушин, прибитых к нижним рейкам боковых стенок, винтами крепится к платформе и не имеет возможности для перемещения.

◆ *Облет пчел в центральных областях России проходит, как правило, до 20 марта.*

В это время обычно выдается несколько солнечных теплых дней. А в период с 25 марта по 4 апреля наблюдается сильный ветер с обильным снегопадом, поэтому снимать защитный кожух для облета пчел нецелесообразно. В связи с этим на передней стенке кожуха, на расстоянии примерно 10 см от нижней его кромки, сделано окно с размерами 40x40 см, закрываемое щитком. Поднимая щиток вверх и закрепляя его крючком в этом положении, пчелам дается возможность облететься, а при наступлении плохой погоды окно вновь можно закрыть. Таким образом, защитный кожух может не сниматься практически до весенней ревизии.

Для изготовления окна необходимо иметь три планки шириной 4 см и толщиной 1 см. У каждой планки с одной стороны на 2 см выбирает-

ся паз глубиной 5 мм. Планки прибиваются по срезу окна, образуя паз для защитного щитка. Для изготовления щитка берется такой же оргалит и еще одна планка. Оргалит щитка прибивается к планке в паз заподлицо. Таким образом, щиток свободно входит в паз глубиной 2 см.

Для вентиляции воздуха внизу задней стенки кожуха просверлено 10 отверстий диаметром 8-10 мм, прикрытых сверху защитным козырьком (на чертеже не показано). Такие же отверстия и козырек сделаны в нижней части щитка.

В целом конструкция защитного кожуха не требует особых пояснений и видна из чертежа. Внутри его несколько стабилизируется температура и обеспечивается приток свежего воздуха. Постановка и снятие защитного кожуха выполняются одним человеком и занимают очень мало времени. При необходимости подкормки семьи зимой конструкция кожуха обеспечивает легкий доступ к пчелиной семье.

В целях использования биоэнергии крышку кожуха можно изготовить в виде пирамиды. Ее размеры приведены на рисунке.

Следует также добавить, что пасека автора оборудована системой электрообогрева, что позволяет поддерживать температуру внутри улья в наиболее благоприятных для пчел пределах. Варианты такой системы для зимовки пчел на воле приведены ниже.

◆ *Хотелось бы обратить внимание пчеловодов на еще одно обстоятельство.*

Известно, что конструкция в виде четырехгранной пирамиды концентрирует биологическую

энергию в области нижней трети ее высоты. Теоретические размеры пирамиды в условных единицах таковы: основание квадрата – 1, высота – 0,64, боковое ребро (не грань) – 0,95. Внутри пирамиды ощущается особый микроклимат. Уровень биополя в области нижней трети высоты равен 5 единицам (биорамки разворачиваются на 180°С), а на уровне крыши – 2 единицам. Пчелам нужна подпитка биоэнергией. Они прекрасно развиваются и в достаточно скромных для медосбора условиях (например, Тверской области) дают не менее 35-45 кг товарного меда на семью, причем без применения дополнительных методов повышения медопродуктивности семей.

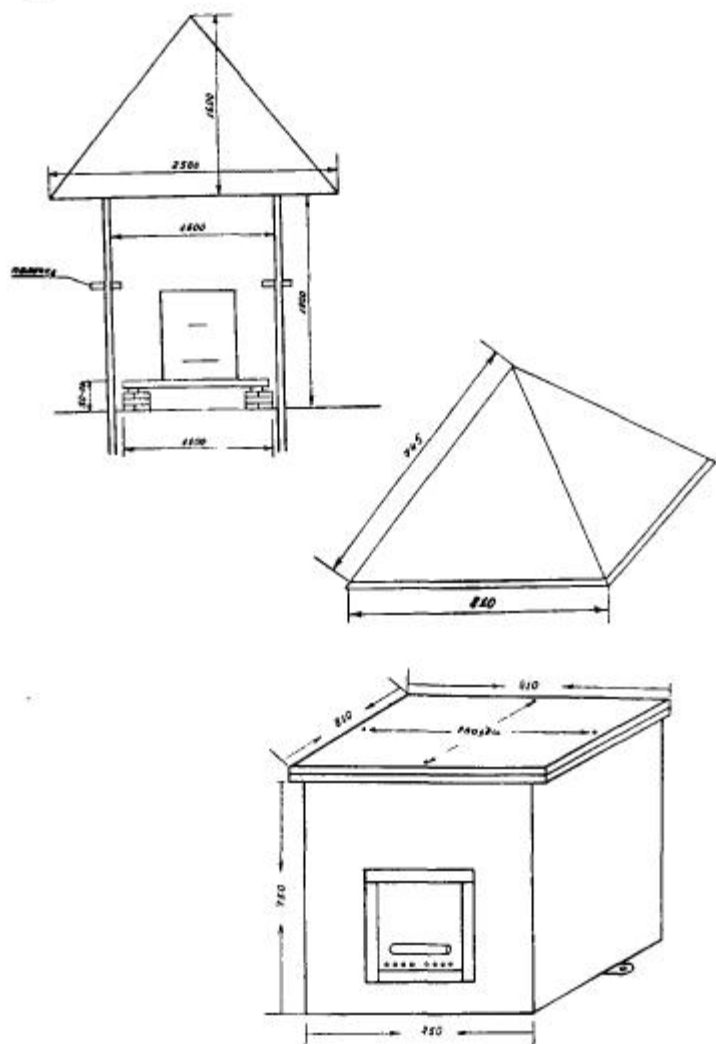
◆ *Общий вид пирамиды над ульями показан на чертеже. Для ее изготовления не нужны дорогостоящие материалы.*

Четыре столбика, несколько кольев и необрезных досок толщиной 2 см. Старого железа на обивку пирамиды, хотя допустимо использовать любой материал, можно в достаточном количестве найти на многочисленных свалках.

Пирамида не только подпитывает семью биоэнергией, но и защищает от палящих лучей солнца и дождей летом, от ветра и снега зимой. Целесообразно рядом с пирамидой изготовить подставку для складывания магазинов, крыши, подкрышника, а на столбиках укрепить две полочки для инструмента.

В заключение следует сказать, что изготовленные один раз защитный кожух, платформа и пирамида позволяют без лишних усилий (это важ-

но для пожилых людей) переводить семьи пчел с летних условий пчеловодения на зимние и обратно и создают наиболее благоприятные условия для содержания семей и работы с ними. Для приусадебной пасеки в 5-6 семей это вполне реальная задача, тем более для семей племенной группы.



Зимовка в павильонах

Организация зимовки пчел как в стационарных, так и в подвижных павильонах осуществляется применительно к зимовке пчел в приспособленных помещениях. При этом оба типа павильонов утепляются с помощью различных методов в зависимости от типа системы обогрева. Утепление желательно оставлять в павильоне постоянно.

Обязательным условием успешной зимовки пчел в павильонах является наличие хорошей системы вентиляции.

В павильонах, имеющих систему обогрева помещения, очень удобно осуществлять контроль состояния зимующих семей, организовывать подкормку семей и ранний (сверхранний, зимний) облет пчел.

Контролировать состояние зимующих пчелиных семей в павильоне можно не только путем их прослушивания, но и путем осмотра с целью определения количества подмора. Для этого достаточно открыть фрамугу, прикрывающую переднюю стенку улья, и его заднюю крышку, осмотреть состояние поддона. При нормальной зимовке в сильной здоровой семье, как правило, подмора бывает очень мало.

Подкормку зимующих семей производят через потолочную кормушку, устанавливаемую на рамки при окончательной сборке гнезд на зиму и накрываемую холстиком. В феврале в кормушку кладут канди, который во избежание подсыхания накрывают полиэтиленовой пленкой. Лучше кормушку накрыть двумя холстиками так, чтобы край одного из них не закрывал ее окон. Дела-

ют это для обеспечения более свободного доступа к кормушке и исключения выхода пчел под подушку. На сетку кормушки лучше положить один слой марли, чтобы канди не протекал на рамки.

Для контроля наличия корма в кормушке достаточно снять подушку и отогнуть край верхнего холстика, а при необходимости добавить канди. Естественно, что перед проведением осмотра во избежание охлаждения семей можно поднять температуру в павильоне до $+15-20^{\circ}\text{C}$. В оттепели можно провести осмотр и без подогрева помещения павильона. Если при осмотре будет установлено, что пчелы начали брать корм, то в дальнейшем необходимо усилить контроль за состоянием такой семьи. Особенно это важно в конце зимовки.

Организация сверххранного (зимнего) облета пчел описана ниже.

Норвежский метод

ЗИМОВКИ

Одним из способов борьбы с нозематозом и другими заболеваниями является зимовка пчел на чистых сотах. Этот способ широко используется в скандинавских странах. Он состоит в том, что семьи в период с июля по август обеспечиваются лишь побудительной подкормкой, а в середине сентября сметаются на вощину. Сразу же после пересадки семьи интенсивно подкармливаются с целью скорейшей отстройки сотов. Преимуществом зимовки на чистых сотах является то, что в отличие от старых сотов в них отсут-

ствуют споры ноземы, а также запасы пыльцы, поэтому пчелы не будут воспитывать расплод зимой, но начнут это делать, когда пчеловод подставит белковый корм весной.

◆ *Оптимальным временем сметания пчел на вощину является период с 10 по 15 сентября.*

До этого пчелам дают только побудительную подкормку для поддержки червления маток. Семьи пересаживают на вощину в целях предупреждения появления воровства лишь по окончании лета пчел на пасеке. Во избежание повреждения при сметании матку следует отсадить отдельно. Семьи стряхивают на такое количество рамок, которое они обсиживали до пересадки. Сразу же по окончании пересадки семье возвращают матку и одновременно дают сахарный сироп для немедленной постройки вошины. В улей не дают отстроенных сотов, иначе пчелы откладывали бы запасы только в них. В последующие дни проводится подкормка из расчета по 1,5 кг сахара на рамку. Семьи отстраивают соты за 10 дней и заполняют их запасами корма. Пчелы в процессе этого кормления интенсивно летают и несут преимущественно пыльцу.

Пчелосемьи хорошо зимуют, матки не приступают к яйцекладке зимой, а весной червят ограниченно. Если в природе нет пыльцы, то следует весной дать пчелам сот с пыльцой, заготовленной в предыдущем сезоне. Несмотря на то, что пчелы весной начинают воспитывать расплод несколько позже, чем обычно, их весенний рост происходит достаточно быстро. Когда из сотов в

течение зимы пчелы не потребляют падевого меда, они зимуют весьма хорошо, без признаков заболеваний.

◆ *Безусловно, такое вмешательство в жизнь семьи является суровым, противоречащим природе пчел и достаточно трудоемким, поэтому должно применяться разве что в исключительных случаях.*

М.Ленгал отмечает, что при таком шокирующем пчел методе возможны потеря маток и переселение пчел в соседние семьи. С последним невозможно бороться даже заключением маток в клеточки.

В.Трунечка обращает внимание пчеловодов на тот факт, что замену старых сотов на новые можно проводить даже несколько раз в году: от начала цветения садов до середины августа. Одним из самых подходящих периодов для этой цели он считает перерыв во взятке между цветением садов и лесным взятком, поскольку замена сотов по-норвежски является еще и сильным противороевым приемом.

Примерно через неделю рекомендуется проверить отстройку сотов. Еще не отстроенные соты перемещают в середину гнезда для равномерной отстройки всех сотов.

Тем не менее для окончательных выводов зимовки по-норвежски в условиях России с ее многообразием климатических и взяточных зон необходима серьезная опытная работа.

КОНТРОЛЬ ЗА ПЧЕЛИНЫМИ СЕМЬЯМИ

- ◆ *В первой половине зимовки зимовник посещают один раз в две недели, во второй — один раз в неделю.*

Чем ближе к весне, тем чаще должны быть посещения зимовника и наблюдения за пчелами и их состоянием. В предвыставочный период зимовник посещается каждый день.

Пасека должна посещаться каждый раз, когда температура наружного воздуха делает скачки.

При посещении зимующих пчел следует помнить, что всякий шум вредит им, так как они легко возбуждаются. Желательно посещать пчел в мягкой обуви (валенках и т.д.). Петли дверей помещений нужно хорошо смазывать, чтобы они не скрипели, щеколды и замки не должны издавать резких звуков. При осмотре необходимо использовать фонари с красным светофильтром.

- ◆ *Хорошо зимующие пчелы издают ровный, еле слышный гул.*

В начале зимовки он слышнее у нижнего летка, а в конце — у верхнего. Повышенный шум свидетельствует об отклонении от нормы температуры или влажности воздуха в помещении. Если шумят отдельные семьи, выясняют причину их беспокойства и оказывают помощь. Ни в коем случае нельзя беспокоить пчел постукиванием по улью. Прослушивание производят с помощью резиновой трубки, а еще лучше — фонендоскопа.

При повышении температуры в помещении до $+8^{\circ}\text{C}$ в сильных семьях слышен тревожный шум, слабые, как правило, спокойны или незначительно возбуждены. Если температура понизилась до -3°C , шумят слабые семьи, средние ведут себя более спокойно, а сильные мало реагируют. В обоих случаях слышится шум, однако причины его диаметрально противоположны.

В первом случае, при повышении температуры, беспокойство пчел вызвано необходимостью снизить температуру, что приводит к разрыхлению клуба и усилению вентиляции гнезда. В ночное время помещение следует проветрить с целью понижения температуры до оптимальных пределов от -2° до $+2^{\circ}\text{C}$. При дальнейшем повышении температуры происходит полный распад клуба и вылет пчел из улья.

Во втором случае снижение температуры потребовало значительного усиления выделения тепла для стабилизации температуры в клубе слабой семьи. Для средней семьи поддержание оптимальной температуры не составило труда.

В душном гнезде шум обычно ровный, похожий на звук вентилирующих пчел. В этом случае нужно удалить лишнее утепление.

◆ *Голодающая семья издает сухой шелестящий шум, среди которого слышны отдельные завывающие звуки.*

Это признак того, что пчелы ушли далеко от летка, съели мед и испытывают недостаток корма. При отсутствии помощи они могут погибнуть от голода. Если среди общего гула слышны зву-

ки одиночных пчел, значит, в улье отсутствует матка. В этом случае надо соединить резиновым шлангом верхний леток безматочной семьи с верхним летком улья, в котором зимует сильная семья с хорошей маткой. Пчелы безматочной семьи сразу успокоятся и благополучно завершат зимовку.

Сильный шум дает также основание сделать вывод о кристаллизации меда, а также о том, что пчелы испытывают жажду или поражены варроатозом.

Семьи, которые при прослушивании не проявляют признаков жизни, оставляют в таком состоянии до выставки из помещения.

В павильоне гул одной или нескольких семей может передаваться соседним и вызвать беспокойство всей пасеки.

◆ *Один раз в месяц из ульев с помощью крючка из толстой проволоки, обернутой марлей, удаляют подмор.*

Эту работу выполняют как можно более осторожно. Во избежание распространения болезней крючок после обработки каждой семьи дезинфицируют формалином. При возможности лучше вынуть и очистить поддон.

Если на дне ульев обнаружены кристаллы меда, а при осмотре семьи вокруг клуба виден закристаллизовавшийся мед в ячейках, то семье надо немедленно дать сахарный сироп (1:1) в банке. Тогда его быстро заберут пчелы и он попадет во все улочки.

Если в январе велика осыпь пчел, то пчелы или ослаблены варроатозом, или изработались на поздней переработке корма, или матка долго червила осенью и пчелы перетрудились на воспитании расплода.

Причиной большой осыпи в феврале (вместе со следами кала) могут быть варроатоз, нозематоз, диарея (понос).

В последние годы главной причиной осыпи является варроатоз, который ухудшает физиологическое состояние зимующих пчел, нарушает зимний покой семьи, увеличивает потребление корма, провоцирует раннюю яйцекладку, обостряет течение нозематоза.

◆ *Семьи с нозематозом сразу же после первого облета следует пересадить в чистые ульи, а старые обжечь пламенем паяльной лампы или газовой горелки.*

Если болезнь обнаружена хотя бы в одном улье, лекарство надо дать всей пасеке, так как пчеловодное хозяйство можно рассматривать как один улей. Для профилактики весной пчелам неплохо давать лекарство в сиропе (против нозематоза — фумагиллин, полынь и т.д.).

Влажная осыпь пчел говорит о том, что гнездо переувлажнено. При этом боковые рамки, в которых часто находится перга, покрыты белым налетом. Заплесневелая перга вредна для пчел.

Одиночные личинки в осыпи означают, что матка уже червит и некоторые ячейки повреждены молью.

Осыпь пчел и остатки крышечек по всему

подмору свидетельствуют о том, что семья безматочна. Дополнительно в этом можно убедиться, приставив ухо к потолочинам: пчелы непрерывно и нервно шумят.

Если под некоторыми улочками (преимущественно у краев гнезда) имеется закристаллизованный мед в форме гранул, то это значит, что в данный момент гнездо сухое и началась яйцекладка. Пчелам надо дать воду.

Если в осыпи находятся пчелы без крыльев (крылышки лежат отдельно), то это наводит на подозрение, что пчелы больны акарапидозом. Эта болезнь ранее угрожающе нарастала, но сейчас побеждена фольбексом.

Торчащие из летка огрызки утепления, обильная восковая крошка, остатки хитинового покрова или части мертвых пчел сигнализируют о том, что в улье хозяйничает грызун. В этом случае из летка распространяется запах мышей. Такую семью надо вынести из помещения, прогнать мышью и поставить семью на место.

◆ *При посещении зимующих пчел следует обращать внимание на передние стенки ульев.*

В морозную пору верхние летки ульев могут быть закрыты инеем. Это говорит о благополучном состоянии семьи. Иней хорошо проводит воздух, поэтому убирать его из летка не нужно.

Если при резких перепадах температуры иней превращается в лед и закрывает верхний леток, то лед надо убрать нагретым ножом.

У благополучно зимующих пчел передняя стенка ульев и летки чистые. Запаханые летки и передняя стенка говорят о том, что семья

или голодна, или больна. Семьи, у которых в конце зимы—начале весны обнаружены следы поноса, выставляют на сверххранний облет.

◆ *Если в подморе попадаются трутни, то, значит, семья пошла в зиму без матки или с неплодной маткой.*

Поэтому весной прежде всего следует установить, есть ли в семье матка. Если ее не окажется или она будет неплодная, то ее надо изъять, а с семьей поступить так, как указано выше, или же сразу после весеннего облета присоединить к семье с маткой, требующей подсиживания. Если будет обнаружена матка, не кладущая яйца, то ее надо при первой возможности заменить молодой плодной.

При продолжительной бесснежной погоде в некоторых местностях на ульи могут нападать синицы и дятлы. Они способны долбить стенку улья и через отверстие склевывать пчел с улочек. Дятлы уничтожают большое число пчел в улье, а оставшиеся будут изношены продолжительным беспокойством, и семья отомрет в конце зимы или ранней весной.

◆ *В подполье проверяется влажность воздуха и выход пчел из улья.*

Если пчелы активно выходят из улья, то температура в подполье высокая. Если пчелы шумят, то это может быть следствием большой сухости воздуха. Если отдельные пчелы, погибшие на прилетной доске и передней стенке, заплесневели, то это говорит о большой влажности в подполье.

ВЕСЕННИЙ ОЧИСТИТЕЛЬНЫЙ ОБЛЕТ И ОСМОТР ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ

- ◆ *В середине марта всегда выдается 2-3 очень теплых дня, которыми и надо воспользоваться для облета пчел.*

Сильные семьи облетываются в солнечную погоду при температуре воздуха в тени не менее $+10^{\circ}\text{C}$, средние — по мере повышения температуры, слабые — в последнюю очередь.

Довольно часто первые облеты происходят, когда еще лежит снег, что вызывает некоторые опасения пчеловодов по поводу возможной гибели пчел от холода, если они сядут на снег. Если снег слежавшийся, то бояться этого не следует: посидев несколько минут, пчела легко взлетит на воздух, так как температура ее тела в результате действия мускулатуры может возрастать до 40°C . Если же, сев на землю или снег, пчела не в силах взлететь, то навряд ли она может быть полезной своей семье. Вероятно, это был ее последний полет. Десяток-другой пчел, замерзших на снегу во время полета, — это насекомые, которым суждено было дожить до облета, но не суждено вернуться в свой улей.

Если снег перед облетом пушистый, то севшая на него пчела быстро проваливается, обессиливает и замерзает.

Первый нормальный срок выставки пчел и первые работы на пасеке, как правило, совпадают с началом цветения ольхи, разворачиванием

сережек орешника, зацветанием подснежников, мать-и-мачехи, хохлатки. В это время отмечен лёт первых шмелей и бабочек — крапивниц и лимонниц.

◆ *Для отсчета лучше брать орешник. Древесные растения дают более достоверные сведения.*

Началом цветения орешника принято считать день, когда при встряхивании из сережек высыпается пыльца, как говорят, орешник пылит.

Выставлять пчел из зимовника надо ранним утром, чтобы к 10-11 часам все ульи были на местах. Ульи лучше всего поставить летками на юго-восток, тогда солнечные лучи будут обогреть их сразу с трех сторон. При выставке пчел в первую очередь выносят ульи, в которых насекомые выползли на переднюю стенку.

На пасеке в это время целесообразно иметь два термометра: один — для замера температуры в тени, другой — на солнцепеке. Когда термометр в тени покажет $+5-8^{\circ}\text{C}$, а на солнцепеке более $+15^{\circ}\text{C}$, можно начинать подготовку запасных ульев (обработку стамеской, мойку щелочной водой, обжигание изнутри паяльной лампой или газовой горелкой и т.д.), которые ставятся рядом с зимующей семьей. При хорошей зимовке и отсутствии поноса достаточно очистить только дно улья или заменить его чистым. При заболевании семьи нозематозом, большом подморе или сильной сырости семью надо переселить в чистый улей. Перед самой пересадкой пчел улей снова обжигают паяльной лампой, чтобы обогреть его.

◆ *При переносе семьи проверяется наличие матки и количество меда.*

Если необходимо, даются рамки с медом из запаса, чтобы весной в улье было не менее 10-12 кг меда. При этом гнездо сокращается. Перенесенную семью накрывают запрополисованным холстиком, утепляют верхними и боковыми подушками. Если холстик не запрополисован, то на него кладут 2-3 газеты. Верхний и нижний летки на время очистительного облета открывают на весь просвет. Через 10-15 минут после пересадки, а то и раньше, пчелы дружно облетываются.

После выставки пчел из зимовника на достаточно большой пасеке открывать летки сразу во всех ульях не следует во избежание слета пчел, значительного ослабления одних и чрезмерного усиления других пчелиных семей. Летки для облета пчел открывают через один улей.

При наличии в одном селении нескольких пасек необходимо договориться с владельцами об одновременной выставке, так как в противном случае не исключены налеты и воровство. Ранее выставленные семьи нападают на выставленных позднее.

При зимовке в ульях-лежаках основной семьи и нуклеуса также необходимо предупреждать слет пчел из нуклеусов в более сильные основные семьи. Для этого в день выставки ульев на облет сначала выпускают сильные семьи и только по окончании их облета открывают летки в нуклеусах.

Г.И.Соколов выносит пчел на волю к вечеру, за 1-2 часа до темноты. При неблагоприятной зимовке выставляет их на ночь, невзирая на пред-

стоящую погоду. Спустя 2-3 часа, уже в темноте, открывает летки.

- ◆ *В случае хорошей погоды первыми обычно облетываются сильные семьи, затем — средние и последними — слабые.*

При таком порядке облета слеты исключаются. За предшествующую ночь пчелы успокаиваются. Утренний рассвет, солнце и тепло воздействуют на них постепенно. Пчелы семей одинаковой силы при одновременном облете не перемешиваются.

В случае затяжной нелетной погоды после выставки на ночь семьи будут находиться в лучших условиях, чем в зимовнике. Им можно оказать необходимую помощь.

Для хорошо зимующих сильных семей можно рекомендовать более раннюю выставку пчел, которая позволяет быстро нарастить силу семей и продуктивно использовать главный ранний медосбор.

- ◆ *Ранняя выставка пчел проводится за 2-3 недели до принятого обычного срока при температуре воздуха на солнечной стороне до +12-14°C.*

Определяя сроки выставки пчел, следует учитывать и сроки наступления главного взятка: если медосбор ранний, то сильные семьи лучше выставить раньше обычного. Если мед получают с липы или гречихи, то с выставкой лучше не торопиться. При раннем облете пчелам надо дать

воду, а после облета семьи снова занести в зимовник.

Для организации сверххранного облета неплохо к улью прикрепить кнопками конус из полиэтиленовой пленки длиной 2,0-2,5 м с основанием, соответствующим размерам передней стенки улья. Внутри конуса необходимо положить сухое сено или старую одежду. Вершину конуса следует закрепить так, чтобы он меньше провисал. Под воздействием солнечных лучей под пленкой быстро повышается температура, а пчелы дружно облетываются. После окончания облета конус убирают, а с ульями поступают как обычно.

После зимовки пчел в стационарных павильонах для облета целесообразно поднять температуру в помещении до $+15-20^{\circ}\text{C}$, а затем открыть фрамуги, прикрывающие ульи и летки. Дальнейшие действия должны быть такими же, как и с обычными ульями.

Если в стационарном павильоне пчелы содержатся не в ульях, а в кассетах, то пересадку семей для очистки гнезда производят или в соседнее (пустое) отделение кассеты, или в специальный ящик. После обработки гнезда (лучше всего газовой горелкой) семью возвращают на прежнее место. Для пересадки семьи удобно использовать специальное приспособление, позволяющее поднимать из гнезда несколько рамок (или все сразу). Пчел, мешающих обработке гнезда, сметают гусиным пером или мягкой щеткой через леток на улицу.

В кассетах стационарного павильона, имеющего обогрев ульев, в гнездах всегда сухо, нет плесени, конструкция кассеты позволяет убрать подмор заранее, поэтому при отсутствии поноса нет

необходимости в обработке внутренних поверхностей, а для облета достаточно открыть фрамуги, прикрывающие гнезда и летки. Естественно, что снег вокруг павильона должен быть убран заранее.

Очень часто пчелы одной и той же семьи облетываются несколько дней подряд.

◆ *После первого очистительного облета семья пчел требует контроля.*

Для этого каждый улей прослушивается, а по характеру облета судят о качестве зимовки. Если облет дружный, энергичный, быстро завершающийся, то, значит, семья сильная, хорошо перезимовавшая. В таких семьях уже через час после облета можно увидеть пчел-фуражиров с обножкой. В этом случае беспокоиться о состоянии семьи не следует, матка в семье имеется. При отсутствии матки обножка всегда бывает скудной, маленького объема.

Вялый облет и с большими интервалами между вылетающими пчелами, которые ползают по передней стенке и прилетной доске и пачкают переднюю стенку, отмечается в слабых, нездоровых или голодающих семьях.

Семьи, не вышедшие на облет, нужно проверить в тот же день. Погибшие семьи разбирают, рамки из гнезда уносят в помещение и после уточнения причин гибели пчел принимают решение: сохранить оставшиеся соты или уничтожить их, переплавив на воск.

В последнее время многие пчеловоды подморсушат, закладывают его в бутылку, заливают спиртом и настаивают 2-3 недели в темноте. После этого спирт сливают и используют как прекрас-

ное лечебное средство при невралгии, ушибах, болезнях суставов и позвоночника, радикулите.

◆ *Бывает, что и при хорошей зимовке пчелы продолжают находиться в пассивном состоянии. Их достаточно потревожить осмотром.*

Чтобы вызвать пчел на облет, к полудню в семье можно дать по 100-150 г сахарного сиропа (1:1).

Если пчелы не вылетают из улья, то надо приложить ухо к стенке улья и постучать по ней пальцами. Если послышится слабый шелестящий звук, то эта семья голодна. В этом случае пчел надо сбрызнуть теплым сахарным сиропом (1:1), заменить пустые соты согретыми медовыми, гнездо сократить и утеплить.

У голодающей семьи рамки в центре гнезда пусты, имеются лишь остатки корма по углам, сверху меда нет. Пчелы сидят плотной массой на пустом соте, большинство из них головками внутрь ячеек. На верхних брусках рамок у голодающей семьи видны экскременты. Однако если экскрементами загажены и боковые рамки, то их надо обработать щелоком, паяльной лампой или уничтожить. Наличие выброшенных куколок также может быть следствием голодания семьи.

При голодании пчелам дают канди по 300-500 г на семью, который кладут под холстик прямо на рамки. В канди можно добавить ноземат (по 0,5 г на 1 кг смеси).

◆ *Наличие корма над клубом в марте является основополагающим признаком.*

Если при очередном осмотре поддона оказывается, что следы от крышечек находятся на том же месте, что и раньше, и количество их не изменилось, это означает, что клуб перемещается вверх и еще имеет над собой корм. Если же концентрация упавших крышечек начинает смещаться вдоль рамок, то клуб уже дошел до потолка. При узковысокой рамке уменьшение осыпи крышечек может означать, что уменьшилось потребление корма из-за потепления. На таких рамках клуб крайне редко доходит до потолка.

При нозематозе рамки испачканы экскрементами, как и у голодающей семьи, особенно у верхних брусков, и они так же, как и при акарапидозе, опасны. Рамки от пчел, больных варроатозом, не опасны.

Осмотр слабо облетающихся семей лучше отложить до повышения температуры не менее $+12^{\circ}\text{C}$ или внести их в теплое помещение и проводить осмотр при красном свете.

Если из летка выползают особи с раздутыми брюшками, неспособные лететь, и тут же на прилётной доске или стенках улья испражняются, то можно предположить, что понос спровоцировал недоброкачественный корм (падевый, закисший).

◆ *Работу матки при осмотре выявляют, положив руку на холстик над клубом пчел.*

Если над клубом чувствуется тепло, то в семье имеется расплод. Если в семье не обнаружено расплода или имеется только печатный, то весной это часто бывает у слабых семей, в семьях со старыми матками, а также при обильном кормлении пчел осенью сахаром и при отсут-

ствии в гнезде перги. Поэтому по результатам первого осмотра нельзя делать окончательного вывода об отсутствии матки. Необходима дополнительная проверка.

Если в семье пропала матка, то пчелы суетливо и беспорядочно бегают по стенкам улья и прилетной доске, недружно и неохотно летают и не приступают к фуражированию. Их облет длится долго.

Исправлять безматочные семьи при отсутствии запасных маток можно только путем их объединения. Выводить маток в это время нет смысла.

В безматочных семьях или семьях с неплодными матками иногда весной обнаруживаются перезимовавшие трутни. Они не способны спариться с матками и быстро погибают.

◆ *Нельзя задерживать осмотр пчел в тех ульях, у которых на прилетной доске в день первого облета появились крупинки закристаллизованного меда.*

Кристаллики сахара пчелы не могут использовать и выкидывают их из ячеек. На дне улья они смешиваются с восковым сором и пропадают. Соты с таким медом надо изъять из ульев и скормить пчелам тогда, когда потеплеет, выдержав соты сутки в теплой комнате. При последующих осмотрах соты обрызгивают водой. Можно провести подкормку медовой сытой или сахарным сиропом, подогретым до 35-40°C.

Подкормку производят в следующей последовательности: прежде всего подкармливают семьи, в которых началась осыпь пчел, затем корм дают

семьям, имеющим расплод, и в последнюю очередь подкармливают сильные, хорошо зимующие семьи (при необходимости).

◆ *А вот как следует поступить, если в гнезде имеется много ячеек с трутневым расплодом.*

В этом случае, а также при наличии расплода, расположенного на сотах некомпактно (между ячейками с печатным расплодом находятся ячейки с личинками и яйцами), надо заменить матку.

Иногда при осмотре гнезда пчеловод находит матку, а расплода на сотах не обнаруживает, что чаще всего бывает при заболевании пчел нозематозом. В этом случае матку из гнезда удаляют, а пчелиную семью исправляют как безматочную.

Когда на сотах находится печатный расплод и свищевые маточники, но нет яиц, то вероятнее всего, что матка погибла. Этой семье надо оказать помощь как безматочной.

Семьи, которых зимой беспокоили мыши, необходимо пересадить в чистые ульи, заменить испорченные соты чистыми, сократить гнездо и дать им корм.

После выставки пчел, если семья занимает 8 и более полных улочек, то ее гнездо сокращать не надо. Более слабым семьям оставляют столько сотов, сколько плотно покрывают пчелы. По бокам сокращенного гнезда ставят подушки. После этого при условии обеспечения семьи кормами пчел не следует беспокоить 3-4 недели.

Ширину летковой щели оставляют строго по силе семьи. Слабые семьи лучше развиваются

при закрытом нижнем летке и открытом на 1-2 см верхнем.

В сильной семье нижний леток уменьшают до 7 см, оставляя его открытым против сотов с расплодом или предназначенных для расплода.

◆ ***Гнезда погибших семей следует немедленно убрать с пасеки.***

Если причиной гибели была болезнь, то соты перетапливают на воск. Если семьи погибли по другой причине, соты очищают, а мед используют. Сразу же после первого облета желательно поставить в гнездо хотя бы по одной рамочке с пергой. Это позволит пчелам в неблагоприятную погоду не вылетать за пыльцой, сохранять энергию, накопившуюся за зиму, и выращивать полноценное потомство.

Следует учитывать, что расплод внутри клуба выкармливают не все пчелы семьи, а только те, которые готовят для личинок пищу из меда и перги, а остальные экономно питаются одним медом. При принудительной даче пчелам корма с белковыми добавками его будут употреблять все пчелы клуба. Каловая нагрузка начнет расти у пчел всей семьи. Это может привести к увеличению расплода внутри клуба и быстрому расходованию запасов кормов. Поэтому белковые подкормки полезны только после первого очистительного облета.

◆ ***Хорошо бы исключить и вылеты пчел за водой.***

Если месяц назад влаги для разжижения корма хватало, то теперь ситуация изменилась. Матка интенсивно кладет яйца, потребность в воде

многократно возрастает. Внешняя общая поилка должна функционировать сразу же после первого дня облета и иметь теплую воду, особенно по утрам. Общую поилку нужно ставить на подставку высотой 50-75 см.

Если пчелы не берут воду, то наиболее вероятной причиной этого является несвоевременная постановка поилки, когда пчелы уже нашли источник воды в другом месте. Возможно, что вода в поилке очень холодная. Поилку надо ставить в месте, освещаемом солнцем, защищенном от ветров. Для привлечения пчел к поилке можно поставить около нее сот с небольшим количеством меда (жидкого) и водой.

◆ *Будет полезно после облета дать пчелам сироп с малым содержанием сахара или канди.*

Однако много сиропа давать после облета нельзя, так как переработка его окончательно изнашивает зимовавших пчел и отвлекает их от воспитания расплода. С этой целью вполне достаточно давать по 100-150 г сиропа в сутки, что не изнашивает пчел.

Для стимулирования взятка ранней весной, когда температура наружного воздуха будет выше +6°C, можно рекомендовать в поилку вместо воды наливать подогретый сироп (3:1), в который добавляют около 1,5% пыльцы и 50 мл КАС-81 на 1 л сиропа. Пчелы быстро осушают поилку, матки интенсивно откладывают яйца, что позволяет увеличить силу семьи для использования весеннего взятка. Обнаруженная насекомыми во время первых очистительных облетов, она позволяет пчелам приносить такой сироп в улей.

- ◆ *Главной целью пчеловода в марте-апреле является проведение мероприятий по сбережению энергии пчел.*

Все силы насекомых в это время должны быть брошены в основном на кормление личинок, поддержание оптимальной температуры и влажности в гнезде.

Если в гнезде в крайних улочках нет пчел, то необсиженные соты надо выставить за диафрагму, так как они неоправданно охлаждают гнездо. Если они заполнены кормом, то в хорошо развивающихся семьях довольно быстро появляется возможность возвратить их в середину гнезд, предварительно подогрев и распечатав. Для этого соты лучше всего выдержать в течение двух часов при температуре $+34^{\circ}\text{C}$.

После облета и начала активной работы молодые пчелы появляются в семье через 21-23 дня. До этого происходит только отход старых пчел. Если семья слабая или она с большим напряжением перенесла зимовку, то количество пчел в ней станет резко сокращаться. Наименьшей силой семья обладает через 21-23 дня после облета, а затем это положение стабилизируется.

- ◆ *Считается, что весной каждая зимовавшая пчела способна вырастить себе на замену лишь одну молодую пчелу, тогда как вновь вышедшая молодая в состоянии выкормить трех.*

В хорошо перезимовавших семьях подмора бывает немного (1/4-1/2 стакана), и он обычно сухой. В семьях, зимовавших плохо, иногда все дно покрыто толстым слоем мертвых пчел, причем этот подмор сырой, заплесневевший. Разлагающиеся трупы пчел, сырость и плесень портят воздух в улье, мешают вылету пчел и отнимают у них много времени и энергии на очистку дна. Кроме того, часто среди подмора находятся трупы пчел, больных нозематозом и другими заразными болезнями. Здоровые пчелы, соприкасаясь с больными и очищая пятна поноса, заражаются сами и заражают других. При очистке дна они обычно выбрасывают погибших пчел возле улья и на территории пасеки, распространяя эти болезни на другие здоровые семьи. Поэтому необходимо как можно скорее очистить донья (лучше в день выставки), убрать подмор, сжечь его или глубоко закопать в землю. В стационарном павильоне эту работу лучше провести заранее, до облета. Однако спешить с выбрасыванием мусора, скопившегося на дне каждого улья за зимние месяцы, не следует. Сначала его надо рассмотреть невооруженным глазом, а затем с помощью лупы. Повышенное количество пчел в осыпи свидетельствует о значительном ослаблении семьи. Поэтому изучение зимней осыпи дает очень важную информацию о состоянии здоровья пчел.

◆ ***Весенняя ревизия не заканчивается единственным осмотром.***

Каждый очередной осмотр является поводом для внимательного наблюдения за развитием пчелосемей. Для пчеловода на пасеке это является главной задачей, связанной с расширением гнезд

и подготовкой семей к будущему взятку. Известно, что весеннее развитие семей сильно связано с условиями взятка и состоянием погоды. Именно в это время можно наблюдать в семьях замерший расплод. Когда расплода больше, чем воспитывающих его пчел, то при длительном похолодании пчелы вынуждены сокращать гнездо. В этом случае расположенный на крайних рамках расплод оказывается не обогретым и замирает.

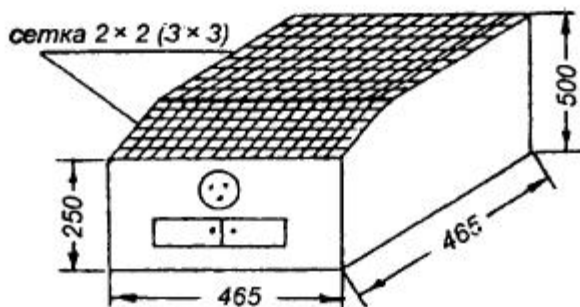
В весеннее время возникает и так называемая майская болезнь (пыльцевой токсикоз). Сюда же можно отнести и отравление пчел пыльцой, например, каштана, который цветет при относительно низкой температуре.

ЗИМНИЙ ОЧИСТИТЕЛЬНЫЙ ОБЛЕТ

◆ *В ходе зимовки иногда возникает необходимость проведения очистительного облета, не дожидаясь выставки пчел, особенно при их заболевании нозематозом.*

Лучше всего для этой цели подходит стационарный павильон, имеющий электрическое или печное отопление, но можно использовать и любое другое отапливаемое помещение.

Для проведения облета температуру в павильоне поднимают до +20-25°C. С гнезда снимают утеплительные подушки, а на холстик устанавливают специальный короб (см. рисунок). Для освещения используют лампы дневного света, обычные электролампы и переноски с красными лампочками.



Зазоры между коробом и гнездом закрывают каким-либо материалом, чтобы не допустить прохода пчел внутрь помещения. Над коробом включают освещение, открывают дверцы его передней стенки и приоткрывают холстик для выхода пчел в короб. После этого дверцы закрывают. Пчелы поднимаются в короб и облетываются внутри него. После облета обогрев помещения выключают, температура начинает падать, и пчелы уходят в улей. Открыв дверцы, накрывают гнездо холстиком. Короб убирают, а гнездо утепляют подушками. Стенки короба очищают от экскрементов. Отдельных вылетевших пчел во время облета подсаживают обратно в короб через отверстие в передней его стенке, закрываемое крышкой, с помощью спичечного коробка. После облета пчел сажают таким же образом через леток непосредственно в гнездо. В павильоне для этого лучше использовать задний леток. Дна у короба нет, поэтому, чтобы экскременты пчел не попадали на холстик, часть его следует закрыть бумагой.

Для зимнего облета пчел в закрытом помещении необходима комната площадью примерно 20 м² и высотой 2,0-3,0 м, имеющая окно на южную сторону.

◆ Облет можно производить как при дневном, так и искусственном освещении.

Освещение комнаты регулируют с помощью подвижного занавеса. Лучшие результаты получаются, если ульи поставить на уровне подоконника на расстоянии 25-30 см от окна. Возможна постановка улья и на полу против окна, но не далее 1,5 м. Чтобы не допустить обессиливания бьющихся о стекло пчел, стекла внутренней рамы следует затянуть редкой марлей или наклеить на них тонкую папиросную бумагу.

Перед облетом семья должна в течение 4-5 часов находиться при температуре примерно 20°C.

Дно в улье заменяют сеткой в раме, снимают крышу и головное утепление до холста, холст поднимают, и пчелы вылетают через верх улья. Во время облета температуру поддерживают на уровне 20-25°C, свет в облетной комнате должен падать на улей сверху и сбоку. Во время облета при электрическом освещении лучше использовать две лампы, которые должны висеть на высоте 0,6-0,7 м от потолка, а от стен — не ближе 1 м. Лампы должны быть защищены глухими марлевыми колпаками, иначе пчелы будут погибать от ожогов. Еще лучше использовать лампы дневного света.

При дневном освещении облеты нужно проводить в первой половине дня, располагая улей так, чтобы он освещался только с одной стороны сверху и сбоку. Лучшей световой площадью считается примерное отношение 1:10, где первая цифра указывает на площадь окон, а вторая — на площадь пола.

- ◆ *Во время облета производят очистку рам, стенок, замену корма или меняют улей.*

Облет одной семьи продолжается 3-4 часа вместе со сбором (35-40 минут). При любом варианте облета для сбора пчел в улей нужно создать почти абсолютную темноту и одновременно понизить температуру до $+10^{\circ}\text{C}$. Свет должен падать узкой полосой, едва освещая леток и прилегающую к нему часть прилетной доски и пола.

При пользовании искусственным светом его после облета выключают, за исключением собирательной лампочки. Она располагается на высоте 30-40 см от прилетной доски. Более низкое ее расположение задерживает сбор. Электрическую лампочку обертывают плотной черной бумагой, в которой параллельно волоскам вырезают узкую щель. Свет падает на прилетную доску и пол возле нее.

Опыт показал, что лучшие результаты облета получаются при дневном освещении.

Закончившие облет семьи переносят в зимовник после того, как они успокоятся, для чего их выдерживают на несколько часов в более холодном помещении.

ОБОГРЕВ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ В ПАВИЛЬОНАХ

- ◆ *Вопросы обогрева пчелиных семей, особенно в зимний, весенний и осенний периоды, все больше привлекают внимание пчеловодов.*

Практики сами разрабатывают различные варианты обогрева, исходя из имеющихся возможностей. Полученный пчеловодами опыт показывает, что применение обогрева пчелиных семей, особенно в условиях содержания пчел в стационарных павильонах, позволяет сделать значительный шаг в дальнейшем совершенствовании системы пчеловодения. В павильонах и в приспособленных помещениях с помощью электрообогревателей и соответствующей автоматики, а также дополнительного печного отопления довольно легко поддерживать необходимый температурный режим.

◆ *Пчелам, находящимся в разных физиологических состояниях, требуется в пределах гнезда разная температура.*

Для особей, занятых выращиванием расплода, она должна быть ближе к $+34-35^{\circ}\text{C}$. Лётным же пчелам нужна более низкая температура. Уровень ее должен быть таким, чтобы в холодные дни она не вызывала вылета насекомых на волю, а в теплые, наоборот, повышала их активность.

Считается, что в зависимости от силы семей подаваемая в улей мощность должна быть равна 6-12 Вт (1-1,5 Вт на улочку). Безусловно, что подаваемая в улей мощность должна соответствовать температуре наружного воздуха, которая зимой может доходить до -40°C , а весной, в марте, составлять $+15-28^{\circ}\text{C}$, а в мае $+6-32^{\circ}\text{C}$. Учитывая, что для поднятия температуры в улье на 1°C необходима мощность 2-3 Вт, то зимой, чтобы повысить температуру с -20°C до оптимальной тем-

пературы зимовки, необходима мощность нагрева 40-50 Вт, которую при напряжении 40 В (сопротивление разогретой нихромовой спирали равно 40 Ом) даст никелево-хромовая проволока длиной 150-160 см.

Систему обогрева в павильонах в зимнее время включают, как правило, с наступлением устойчивых минусовых температур $-7-10^{\circ}\text{C}$) и соответственным понижением температуры в подрамочном пространстве до $-2-3^{\circ}\text{C}$.

◆ *В первый период зимовки (с ноября до первой половины февраля) обогрев обеспечивает сохранность пчелиных семей.*

Насекомые экономят в среднем до 5 кг корма (при расходе 1,0 кг в месяц). В гнезде нет губительной сырости в оттепели за счет улучшения вентиляции. Отмечается небольшая каловая нагрузка благодаря позднему облету пчел осенью и меньшему потреблению ими кормов зимой. В этот период в гнездах отсутствует расплод, отмечается высокая концентрация углекислого газа (4-5%) и минимальное количество кислорода (3-4%). Влажность не выходит за пределы 75%.

Семьи в этих условиях независимо от способа зимовки могут переносить суровые длительные зимы без значительных потерь. Задача системы обогрева в этот период заключается в предотвращении промерзания стенок ульев и крайних медовых рамок, в сохранении оптимального микроклимата, а для этого достаточно поддерживать температуру в павильоне $+5^{\circ}\text{C}$. Такую же температуру следует поддерживать и над верхними

кромками рамок под холстиком при обогреве ульев.

Во второй период зимовки (вторая половина февраля — середина марта) в гнездах появляется расплод, повышается температура в центре клуба (до 35°C), постепенно расширяется теплая зона.

В это время пчелы больше потребляют корма, возрастает относительная влажность воздуха в улье, а вслед за ней и концентрация углекислого газа. Если не наладить оптимальный воздухообмен в гнезде, семьи будут медленно развиваться в ранневесенний период и ослабеют.

◆ ***Система обогрева позволяет снизить относительную влажность воздуха в улье, в нем не образуется плесень и будет мало подмора.***

Пчеловод может ежедневно поднимать температуру в павильоне точно настолько, насколько ее подняли пчелы под подушками своих гнезд за прошедшие сутки. При этом разность температур между воздухом в павильоне и под подушками в гнезде должна быть всегда равна примерно 10°C. Если к моменту очистительного облета температура под подушками достигла 25°C, то в павильоне она должна быть равна 15°C. Это позволяет пчелам разогревать свои гнезда со значительно меньшими затратами энергии и выходить ко времени весеннего очистительного облета более жизнеспособными. При обогреве ульев во второй половине зимовки пчеловод может задать необходимую пчелам температуру гнезда с использованием автоматики и поддерживать ее посто-

янной, равной 20-25°C. Если в павильоне нет автоматического регулирования температуры в ульях, то необходимую температуру поддерживают периодическим включением и выключением обогрева вручную.

◆ ***А как избежать излишней сухости в гнездах семей, зимующих в павильоне с терморегуляцией?***

Начиная со второй половины февраля необходимо организовать систематическую подачу воды пчелам. Воду можно давать в бутылках с марлевым фитилем, помещаемым под холстик передней стенки улья поперек рамок. Бутылку кладут горизонтально под утепление (так она медленнее остывает). Можно ставить непосредственно на рамки перевернутую стеклянную банку с водой, горлышко которой обернуто четырьмя слоями марли, или другие типы верхних (потолочных) поилок. Следует иметь в виду, что во второй половине февраля семья потребляет более 50 мл воды в сутки.

Для достижения ускоренного развития пчелиных семей весной нужно создать имитацию природных явлений, соответствующую наступлению настоящего весеннего тепла. В это время возможен не только принос воды, но и поступление жидкого нектара и пыльцы. С этого момента начинается интенсивное развитие семей; тот же эффект может быть достигнут в более ранние сроки только при создании весеннего тепла (обогрева), поступлении воды (из поилок), жидкого нектара (жидкого сиропа) и пыльцы (перговых рамок или заменителей пыльцы). При малейшем от-

ступлении от этого распорядка в лучшем случае никакого эффекта не будет, а в худшем — потеряются пчелы и ослабеют семьи.

◆ **Существует два варианта обогрева.**

1. **Слабый обогрев**, когда осуществляется незначительная коррекция температурного режима, сводящаяся лишь к стабилизации внешних условий (температура в павильоне равна -2°C ... $+2^{\circ}\text{C}$, во всяком случае, не более $+5^{\circ}\text{C}$, температура в улье под холстиком на 10°C выше). В этом случае нет риска потерять пчел или ослабить семьи. Такой обогрев оказывает влияние только на слабые семьи и почти никакого на сильные. Он требует незначительной мощности электрической энергии, и им следует воспользоваться для поддержания пчелиных семей. Его рекомендуется применять в первый период зимовки.

2. **Сильный обогрев**, когда в павильоне поддерживается температура не менее $+15^{\circ}\text{C}$, а под холстиком в улье от $+25^{\circ}$ до $+30^{\circ}\text{C}$. В этом случае необходимо применять весь комплекс дополнительных мероприятий. Наилучшим обогрев будет тогда, когда диафрагма, отделяющая пчелиную семью от обогревающего устройства, нагреется так, будто около нее находится не устройство, а сильная семья.

Этот режим используется во второй период зимовки, когда в пчелиных семьях появляется расплод.

В летний период обогрев включают тогда, когда необходимо обеспечить дополнительную вентиляцию улья и компенсацию уходящего из него тепла. В ненастную погоду обогрев используют для просушки улья.

В осенний период обогрев позволяет пчелиной семье нарастить больше пчел в зиму, способствует позднему облету насекомых перед началом зимовки.

При нерегулируемом обогреве, когда осуществляется ступенчатая регулировка температуры в улье в требуемых пределах путем изменения времени включения (отключения) обогрева или мощности нагревателя (изменения количества нагревательных элементов, располагаемых под холстиком), нагревательные элементы лучше располагать сверху рамок, сбоку гнезда, ближе к задней стенке. В этом случае разные по силе семьи сами смогут выбрать для себя наиболее благоприятные условия и в зависимости от этого занять ту или иную часть улья.

◆ *При регулируемом обогреве, когда температура в улье автоматически поддерживается в заданных пределах, нагревательный элемент устанавливают в ближней к обогреваемому клубу улочке.*

При этом на сильные семьи обогрев действует незначительно, а слабые перемещаются в сторону нагревателя, что следует учитывать при формировании здесь основных кормовых запасов. И вообще при формировании гнезд на зиму необходимо оставлять свободное пространство, куда могли бы перемещаться пчелы при потеплениях. При условии, что система обогрева будет функционировать и зимой, и весной, надо оставлять в гнезде не то количество рамок, которое занимает клуб пчел, а увеличивать его примерно в 1,5 раза в зависимости от силы семей.

Если обогрев включают только весной, то это увеличение гнезда надо сделать после очистительного облета. При этом полномедные рамки переносят в противоположную от нагревателя сторону, а на освободившееся место ставят маломедные рамки с медом и пергой. Температура в первой улочке от нагревателя должна поддерживаться в пределах $+20^{\circ}$ - 25°C . Нагреватель следует отключать в дневные часы, когда температура наружного воздуха поднимается выше $+25^{\circ}\text{C}$. Необходимо следить за поведением пчел во время обогрева, а температуру наружного воздуха, при которой следует отключать систему обогрева, уточнить непосредственно на своей пасеке.

В случае если свободного пространства в улье не было, то особенно сильные семьи пытаются сами регулировать микроклимат, заполняя собой сот, расположенный рядом с нагревателем, и создавая тем самым барьер между нагревательным элементом и расплодом.

Интересно, что при обогреве слабых семей расплод находится на большем числе сотов, чем обсиживают пчелы. В таких случаях около нагревателя находится рамка с печатным расплодом, на которой нет пчел. Дальше от нагревателя на открытом расплоде формируется гнездо. Таким образом пчелы, освобожденные от обогрева печатного расплода, начинают осваивать новые соты, а оставшиеся соты находятся как бы в инкубаторе.

◆ *Для предупреждения вылета пчел и их потери в ненастную погоду следует помнить, что пчелы при*

вылете ориентируются на температуру внутри улья, около летка.

Если верхний леток закрыт, то семья облетывается в последнюю очередь. Пчелы не стремятся переходить холодный барьер, образующийся около нижнего летка, вдали от гнезда. Поэтому в обогреваемых ульях необходимо создавать условия, близкие по своим параметрам к ульям необогреваемым (расширить гнездо, закрыть верхний леток, расположить нагреватель в противоположной от летка стороне).

После очистительного облета пчеловоды иногда обогревают не улей, а сам павильон или приспособленное помещение. Вылета пчел из теплого помещения на холод не будет даже тогда, когда цветет ива. Но вылет пчел происходит иногда и в пургу, если семье дать побудительную подкормку — распечатанные медовые соты или теплый сироп. Почувствовав взяток, пчелы, не обращая внимания на холод, вылетают из улья и гибнут. Поэтому или корм надо давать пчелам на ночь, или закрывать летки.

Когда в павильоне тепло ($+20-25^{\circ}\text{C}$), а на воле холодно ($+3-7^{\circ}\text{C}$), пчелы ведут себя спокойно и не вылетают, если их не тревожить и не подкармливать.

Опыт показывает, что при обогреве семей их рост ускоряется в 1,5-2,0 раза по сравнению с семьями, находящимися в неотопливаемых ульях.

Неудачи у пчеловодов возникают при сильном обогреве семей, когда пчелы не в состоянии поддерживать нужную влажность воздуха в улье, в результате чего количество расплода не только не увеличивается, а, наоборот, снижается. Даже в теплую погоду, когда семьи приносят свежую

пыльцу, излишний обогрев приводит к тому, что отход старых пчел превышает воспроизводство молодых.

◆ *Предпочтительнее размещать нагревательные элементы поверх холстика под подушкой ближе к какой-либо боковой стенке улья.*

Пчелы тогда сами выберут наиболее приемлемое для них положение. Такой способ позволяет концентрировать тепло в верхней части рамок без лишних затрат энергии пчелами, защищает нагревательный элемент от резких перепадов наружной температуры, что в результате стабилизирует температуру гнезда. Появляется возможность спасти сильно ослабевшие семьи.

Из литературы известно, что при обогреве ульев с верхним расположением нагревательных элементов перепад температур составляет 1-2°C на сантиметр высоты, что позволяет обеспечить необходимый перепад температур (30°C) от нижней части расплода (+35°C) до нижней части улья (до +5°C). При этом верхний леток закрыт, а нижний открыт полностью. В задней нижней крышке улья на уровне нижнего летка просверлены два отверстия диаметром 10-20 мм, закрытые мелкой сеткой, что обеспечивает хорошую вентиляцию ульев. После очистительного весеннего облета эти отверстия закрывают специальными заглушками. В период главного медосбора заглушки снимают.

В итоге при содержании пчел в павильоне, периодически протапливаемом печкой или электрообогревателем, а тем более при внутриульевом

обогреве, к концу апреля можно иметь в семьях 8-10 рамок расплода, в то время как при обычном содержании пчел их бывает только 2-3.

После перевода пчелиных семей в обогреваемые ульи можно не делать весеннюю ревизию, не давать подкормку ни весной, ни осенью.

Наибольший эффект получается при использовании обогрева в слабых и средних по силе семьях.

ВАРИАНТЫ СИСТЕМЫ ОБОГРЕВА

В данном разделе будут рассмотрены варианты системы обогрева применительно к стационарному павильону, а в несколько измененном виде и при содержании пчел на воле.

◆ Система обогрева для стационарного павильона включает в себя:

- автоматизированную подсистему обогрева ульев;
- автоматизированную подсистему обогрева помещения;
- печное отопление.

◆ Автоматизированная подсистема обогрева ульев состоит из:

- нагревательных элементов,
- соединительных колодок,
- переходника и соединительных цепей.

В зависимости от типа применяемых нагревателей в эту подсистему может включаться по-

нижающий трансформатор. В ее комплект также входят 1-2 переносные лампы и контрольный амперметр переменного тока.

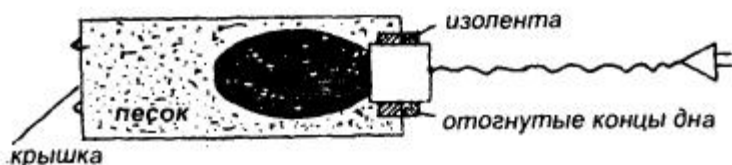
◆ *Нагревательный элемент.*

Представляет собой банку из-под отечественного растворимого кофе (или любую другую аналогичную) с вмонтированным в нее патроном и лампой типа «миньон» мощностью 40 Вт. Пространство между лампой и стенками банки заполняют сухим и чистым речным песком.

Для крепления патрона в дне банки делают несколько треугольных прорезей по диаметру дна патрона. Концы прорезанного дна отгибают наружу так, чтобы образовалось отверстие по диаметру патрона. Патрон закрепляют в дне банки с помощью изоляционной ленты. Чтобы исключить продольное перемещение патрона в банке, на его край со стороны лампы наматывают слой изолен-ты толщиной 2-3 мм и шириной 5-7 мм. После закрепления патрона в него ввертывают лампу, а нагреватель засыпают песком и закрывают крышкой.

Нагревательный элемент проводом длиной 1,5-2,0 м подсоединяют к вилке.

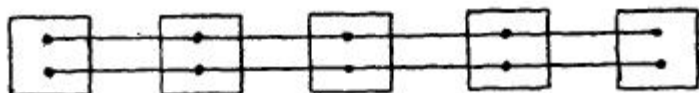
Схема элемента показана на рисунке.



Нагревательный элемент такого типа кладется сверху рамок на холстик.

◆ Соединительная колодка.

Предназначена для последовательного включения в электрическую цепь нагревательных элементов. Представляет собой монтажную доску с 3-4 розетками, соединенными последовательно. С электрической цепью колодка соединяется с помощью кабеля длиной 1,5-2,0 м и вилки.



Для поддержания необходимой температуры в улье в зимний период необходимо последовательно соединить 5 нагревательных элементов (по одному на каждый улей). Для слабых семей можно положить в улей два нагревательных элемента. Набор требуемого числа последовательно соединенных элементов осуществляется с помощью двух соединительных колодок, вилка одной из них включается в электрическую сеть, а вилка второй — в розетку другой. В остальные розетки этих двух колодок включают нагревательные элементы. В случае включения последовательно четырех нагревательных элементов (на короткое время) в свободную розетку включают короткозамкнутую вилку.

Для проверки исправности электрической цепи используют контрольный амперметр переменного тока, который включают в одну из розеток соединительной колодки вместо одного из нагревательных элементов или короткозамкнутой вилки. Наличие электрической цепи свидетельствует об исправности элементов обогрева. При отсутствии электрической цепи амперметр переставляется последовательно вместо остальных на-

гревательных элементов. Появление электрической цепи укажет на неисправный элемент, который следует заменить или отремонтировать. После проверки последний нагревательный элемент ставят на свое место.

◆ *Соединительная электрическая цепь.*

Она представляет собой разомкнутую электрическую цепь из 5-8 параллельно включенных розеток, количество которых определяется числом ульев и удобством пчеловода при работе.

В эту цепь включают вилки от группы последовательно соединенных колодок, а также переносные лампы. С помощью переходника «вилка—вилка» соединительную электрическую цепь подключают к выводной розетке блока управления при работе в режиме автоматизированного обогрева ульев или же в сеть с напряжением 220 В при нерегулируемом режиме или при осмотре ульев.

Можно переходник «вилка—вилка» включить в розетку 220 В, минуя блок управления, тогда нагревательные элементы будут непосредственно подключены через соединительные колодки к электрической сети постоянно. Это нужно сделать, например, в случае выхода из строя блока управления или его отсутствия. Регулировку температуры в ульях в этом случае пчеловод производит вручную в зависимости от температуры окружающей среды. И вообще в зимнее время систему лучше всего включать при температуре наружного воздуха $+6^{\circ}\text{C}$ и менее.

◆ **Блок управления.**

В качестве блока управления используют прибор ТЛ-3 или другие типы приборов, применяемых для обогрева воды в аквариумах. Они могут управлять переключением мощности, равной 1кВт. Предел изменения температуры — от 0° до 45°С.

Датчик блока управления регулируют на срабатывание при достижении требуемой температуры в улье. Лучше всего размещать его в крышке заднего летка улья. Калибровку прибора для первого периода зимовки проводят на его отключение при температуре +4-7°С, что примерно соответствует температуре корки клуба. Во второй период зимовки, когда в семьях появляется расплод, температура срабатывания датчика должна составлять +15-20°С. Управление температурой во всех случаях производится по одному улью, поэтому датчик нужно устанавливать в семью средней силы. В зависимости от особенностей конструкции ульев и места расположения датчика указанные выше пределы задаваемых температур следует скорректировать, исходя из полученного при эксплуатации опыта.

◆ **Автоматизированная подсистема обогрева помещения.**

Состоит из блока управления и нагревателя мощностью не более 1 кВт. В качестве блока управления используют тот же прибор ТЛ-3. В качестве нагревателя можно использовать прибор типа «Кварц», электрический радиатор и другие аналогичные нагревательные элементы.

Эта подсистема очень просто монтируется из

автоматизированной подсистемы обогрева ульев путем подключения к блоку управления вместо ульев нагревателя. Используется, как правило, для просушки помещения. Ее можно использовать и для поддержания постоянной заранее заданной температуры в помещениях, но это связано со значительно большим расходом электроэнергии.

◆ *Печное отопление.*

Используют в качестве резервной системы для просушки помещения, в качестве вспомогательной при сильных похолоданиях. Система состоит из дровяной печки (лучше чугунной), системы металлических труб, задвижки.

Печку монтируют на небольших носилках с бортиками высотой 3-4 см. Это позволяет при необходимости производить быстрый демонтаж печки. До верхнего среза бортиков носилок закладывают глину, которую сверху покрывают асбестом. Можно печь и вообще сделать из глины, но в этом случае для быстрого подъема температуры в помещении необходимо сверху печки положить чугунную плиту.

Если используют чугунную печку, а тем более печку из жести, то боковые и заднюю стенки следует обложить кирпичом. Такая печка более длительное время сохраняет тепло.

Трубы выводят из помещения через оконный проем с помощью двух металлических проставок. Для получения герметичности соединения «проставки-трубы» последние в этом месте обертывают асбестом. На конце выходной трубы устанавливают защитный козырек.

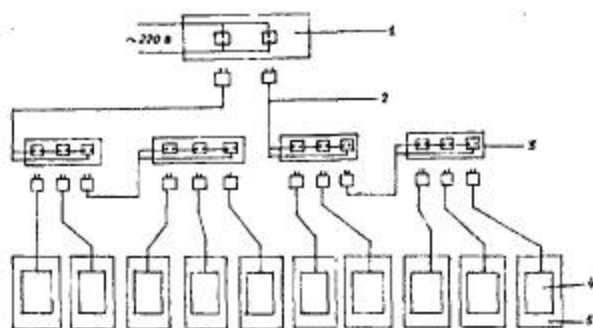
В обычных условиях задвижку в системе оставляют открытой, как и дверцу (поддувало) печ-

ки, что обеспечивает вполне достаточную вентиляцию помещения.

◆ Система обогрева ульев при зимовке пчел на воле представляет собой несколько измененный и упрощенный вариант системы обогрева для стационарного павильона.

Она очень проста по конструкции, в ней не используются элементы, снижающие надежность системы в целом (например, понижающие трансформаторы), она не требует значительных средств на ее создание.

Общая схема системы обогрева показана на рисунке.



Общая схема обогрева на 10 ульев: 1 — колодка питания; 2 — кабель; 3 — соединительная колодка; 4 — нагревательный элемент; 5 — улей.

В системе используют блок предохранителей с пробками-автоматами на 6А (не показан на рисунке). Все используемые кабели должны иметь хорошую многослойную изоляцию, их подвешива-

ют на специальных опорах. Соединительную колодку кладут под крышу одного из ульев или располагают под пирамидой на одной из опор, нагревательный элемент помещается на рамках под холстиком. Исправную работу системы можно проверить как с помощью амперметра переменного тока, так и с помощью счетчика электрической энергии при выключенных остальных потребителях. При включении цепочки из 5 нагревательных элементов один оборот счетчика в этом случае произойдет примерно за 2 минуты.

Из практики эксплуатации системы включение ее следует производить при температуре наружного воздуха $+6^{\circ}\text{C}$ и ниже в зимнее время, а после облета — при температуре $+25^{\circ}\text{C}$ и ниже. При этом система потребляет мизерную электрическую мощность.

Опыт эксплуатации таких систем показывает, что они обеспечивают благоприятные условия для жизни пчел. Плесень в ульях отсутствует. Сырости в помещении нет. В то же время расходы по их эксплуатации невелики.

В заключение следует сказать, что в книге описаны основные правила и условия подготовки пчел к зимовке в различных условиях, рассмотрены некоторые теоретические положения, помогающие пчеловодам использовать эти материалы для организации зимовки пчел с учетом особенностей каждой отдельно взятой пасеки. Авторы, сделав попытку обобщения имеющегося большого опыта пчеловодов по организации зимовки пчел, надеются, что книга будет полезной в практической работе на пасеках.

Использованная литература

1. Журнал «Пчеловодство», 1982—2002 гг.
2. Н.Л.Буренин, Г.Н.Котова. Справочник по пчеловодству. М.: Колос, 1984.
3. А.И.Петров, Д.И.Цой. Пчеловодство. Тверь, 1992.
4. П.И.Тименский. Приусадебная пасека. М.: Агропромиздат, 1988.
5. М.Ф.Шеметков, В.И.Головнев, М.М.Кочевой. Советы пчеловоду. Мн.: Урожай, 1991.
6. Е.К.Еськов. Поведение медоносных пчел. М.: Колос, 1981.
7. Е.К.Еськов. Микроклимат пчелиного жилища. М.: Россельхозиздат, 1983.
8. Л.И.Тименский. Сезонные работы в пчеловодстве. М.: Росагропромиздат, 1988.
9. И.П.Цветков. Пасека пчеловода-любителя. М.: Россельхозиздат, 1976.
10. И.А.Шабаршов, В.В.Родионов. Пасека возле вашего дома. М.: Свеола, Рапид-принт, 1993.

СОДЕРЖАНИЕ

Жизнь пчел в естественных условиях	4
Клуб пчел в улье	10
Подготовка к зимовке	25
Сборка гнезд на зиму	46
Положение летков при зимовке	54
Зимовка пчел в различных условиях	57
Зимовка пчел в зимовнике	57
Зимовка в приспособленных помещениях	65
Зимовка в подполье	68
Зимовка на воле	70
Зимовка в павильонах	82
Норвежский метод зимовки	83
Контроль за пчелиными семьями зимой	56
Весенний очистительный облет и осмотр пчелиных семей	92
Зимний очистительный облет	106
Обогрев пчелиных семей в павильонах	109
Варианты системы обогрева	119



Николай Кокорев Борис Чернов

Зимовка пчел

- Эта книга представляет собой современное пособие по подготовке и проведению зимовки пчел в условиях холодного климата России.
- Написанная авторами – пчеловодами с многолетним стажем, книга отличается исключительной практичностью, толково и ясно освещает следующие вопросы:
 - физиологические особенности поведения пчел в зимний период;
 - основные сезонные этапы подготовки пчел к зиме как важнейшее правило успешной зимовки;
 - способы максимального сохранения количества и качества пчел в зимний период;
 - способы защиты пчел зимой от :
 - голода,
 - холода,
 - сырости,
 - болезней,
 - других факторов агрессивной среды.
- Авторы и издатель стремились создать такое практическое пособие, которое позволило бы начинающим и опытным пчеловодам получить максимум полезных знаний и навыков по уходу за пчелиными семьями в холодное время года и провести зимовку без потерь.