

М. М. КОНОНОВ
П. Ф. ФИНСКИЙ

46.9
К64
1187128

СОДЕРЖАНИЕ ПЧЕЛ В ПЕРЕДВИЖНОМ ПАВИЛЬОНЕ С

ТЕРМО- РЕГУЛЯЦИЕЙ



М. М. КОНОНОВ
П. Ф. ФИНСКИЙ

СОДЕРЖАНИЕ
ПЧЕЛ В
ПЕРЕДВИЖНОМ
ПАВИЛЬОНЕ
С
ТЕРМО-
РЕГУЛЯЦИЕЙ



МИНСК «УРАДЖАЙ» 1992

ББК 46.91
К 64
УДК 638.124.56

Кононов М. М., Финский П. Ф.

К 64 Содержание пчел в передвижном павильоне с терморегуляцией.— Мн.: Ураджай, 1992.— 64 с.: ил.

ISBN 5-7860-0638-7.

На основе обобщения многолетнего опыта описан способ содержания пчел в павильоне с терморегуляцией как на приусадебной пасеке, так и в общественном пчеловодстве. Показаны особенности работы с пчелами в павильоне. Приведены факторы, способствующие повышению медопродуктивности пчелиных семей.

Для специалистов пчеловодческих ферм и межхозяйственных пчелопредприятий, пчеловодов-любителей.

3705021000—013
К ~~3705021000~~—23—92
М 305(03)—92

ББК 46.91

ISBN 5-7860-0638-7

© Кононов М. М., Финский П. Ф. 1992

ВВЕДЕНИЕ

Пчеловодство играет существенную роль в интенсификации технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Посредством опыления оно обеспечивает формирование высоких урожаев гречихи, подсолнечника, плодово-ягодных насаждений, многолетних бобовых трав. Общая площадь энтомофильных культур превышает 20 млн. га.

По данным научных учреждений, стоимость дополнительного урожая, получаемого за счет пчелоопыления, составляет более 2 млрд. руб. и превышает в 10—12 раз стоимость меда и всех других видов продукции пасек. Расходы же на организацию опыления растений пчелами окупаются в 15—20-кратном размере в этом же году за счет получения дополнительного урожая опыляемых культур.

Пчеловодческое хозяйство нашей страны в целом насчитывает около 9,8 млн. пчелиных семей и производит 90 тыс. т меда при средней медопродуктивности семей около 10 кг товарного меда в год. Однако сбор меда в среднем на семью пчел как в зоне медопродуктивного, так и особенно в зоне медоопылительного пчеловодства можно заметно повысить.

Одним из главных направлений развития пчеловодства наряду с увеличением количества пчелиных семей посредством создания новых крупных пчеловодческих хозяйств является разработка и внедрение новых интенсивных технологий пчеловодства, направленных на значительное увеличение как медопродуктивности, так и опылительной способности каждой семьи.

В предлагаемой книге излагается интенсивная технология пчеловодства на основе круглогодичного содержания пчел в передвижных павильонах с терморегуляцией. Пчеловод, используя техническое оснащение павильона, осуществляет в зимний период работу по оптимизации микроклимата гнезд пчелиных семей. Это дает возможность сохранить энергию пчел, которую он с большим эффектом использует для интенсивного наращивания расплода в ранневесенний период (март, апрель) и достигает опережения развития семей на целый месяц по сравнению с существующей системой пчеловодства. А это, в свою очередь, позволяет лучше использовать уже майский взятки из садово-ягодных насаждений и значительно увеличить медопродуктивность пчелиных семей и их опылительные способности.

УСТРОЙСТВО ПАВИЛЬОНА

Базой для строительства павильона являются шасси транспортных прицепов, серийно выпускаемых промыш-

ленностью. При этом соблюдаются следующие габариты: ширина — не более 2,5 м, высота — до 3,85 м (включая и высоту шасси). Наиболее приемлемыми для этих целей могут быть шасси от списанного прицепа 2ПТС-4 (двухосный прицеп тракторный самосвальный грузоподъемностью 4 т). Стоимость этих шасси, включая компенсацию утиля и затраты на их восстановление, не превышает 10 % стоимости прицепа. Такие прицепы часто списываются в строительных организациях и пчеловоды могут их использовать. В приложении помещены чертежи павильона на этих шасси с подробной детализацией его отдельных частей, устройства и расположения ульев в один и два яруса, прилетных устройств, поддонов-клещеулавливателей, а также приборов для терморегуляции и прочих приспособлений для работы и отдыха пчеловода в полевых условиях.

Строительные конструкции павильона должны обеспечивать постоянную готовность зимующих в нем пчелиных семей к наиболее раннему весеннему очистительному облету (точно так, как это происходит при зимовке пчел в отдельных рамочных ульях на воле). В нем удерживается требуемый температурный режим независимо от колебания температуры внешней среды в самые суровые зимы, т. е. приблизительно так, как это происходит при зимовке семей в полуподземных омшаниках. Павильон обеспечивает еще и регулирование микроклимата в гнездах пчелиных семей, создавая условия сначала для сохранения энергии пчел, а затем и для стимулирования яйцекладки маток — наращивания расплода в ранневесенний период.

Павильон имеет свободную от пчел площадь, позволяющую выполнять там весь комплекс работ (включая откачку меда) автономно, не прибегая к подсобным помещениям, а также в полевых условиях — во время кочевок — обеспечивать элементарные условия для отдыха пчеловода. Таким образом, полезная площадь павильона разделяется на две части: пчелиную и хозяйственную.

В пчелиной части павильона располагаются ульи в два или в один ярус (рис. 1, 2).

Конструктивно улей должен обеспечивать выполнение любого технологического решения, связанного с содержанием пчелиных семей, их развитием и работой на взятке (перевод горизонтального гнезда на вертикальное, организация отводков и работа с ними, содержание запасных маток, а также и двухматочное содержание семей), не

требуя при этом каких-либо дополнительных устройств в павильоне или за его пределами.

В павильоне применяется конструкция улья с переводным (горизонтально-вертикальным) гнездом, в основе которого лежак с передвижной диафрагмой и два взаимозаменяемых корпуса по 10 рамок. Перед началом главного взятка устанавливается третий медовый корпус для снятия возможных к этому времени перегрузок в гнездах отдельных семей за счет перемещения из них части расплода и организации мощных семей с двухматочным содержанием.

При размещении ульев в один ярус можно больше внимания уделять вертикальному развитию гнезда пчелиных семей. Однако целесообразно сохранение у основания ульев и лежака, размеры которого позволяют содержать там две самые сильные семьи и оставлять еще место для отводка. Конструктивно такой улей обретает форму ступенчатой пирамиды, позволяющей пчеловоду производить частичный осмотр и замену рамок первого корпуса, не нарушая целостности всего улья и не беспокоя пчел расплодной части гнезда.

Технология же пчеловодения в этом случае остается без существенных изменений. Сохраняются условия для стимулирования развития семей в марте — апреле расширением гнезда одиночными рамками и для использования возбуждающего фактора апрельского перевода семей с горизонтального на вертикальное гнездо, а также для осуществления противороевых мероприятий. Хорошо вписывается здесь и двухматочное содержание семей. Наряду с этим следует подчеркнуть, что при расположении ульев в один ярус создаются условия и для наращивания более мощных семей без обострения роевых ситуаций.

Подрамочное пространство в ульях (50 мм) открывается внутрь павильона по всей длине лежака. Туда вводится поддон (клещеулавливатель), а в зимнее время — лист картона для сбора и удаления подмора.

Кормушка емкостью 3 л навешивается на леток каждой семье изнутри павильона. Во время взятка по ночам в нее выкучивается для отдыха до килограмма лётных пчел.

Между ульем и стенкой павильона имеется воздушное пространство павильона, которое соединено с летком и служит также местом для выкучивания и отдыха там лётных пчел. Характерно, что пчелы охраняют свое гнездо не у выхода из улья, а у выхода из павильона. Рамки в ульях стандартные (435 × 300 мм).

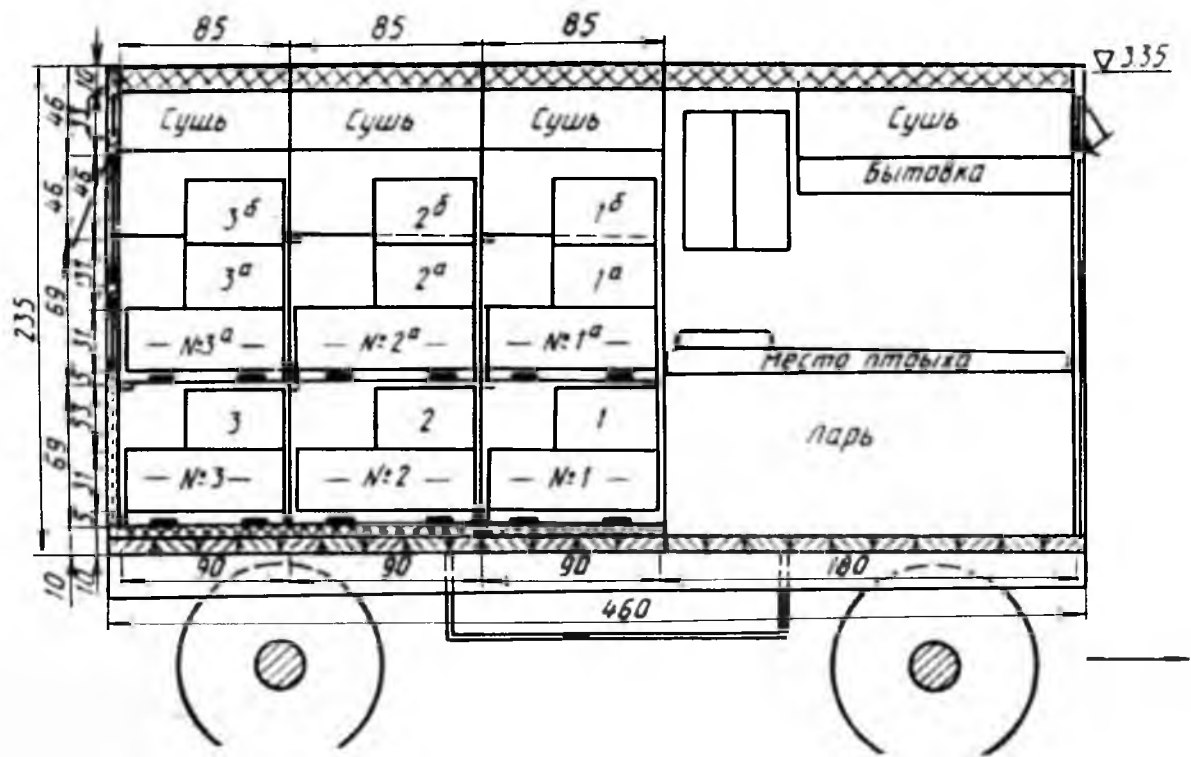
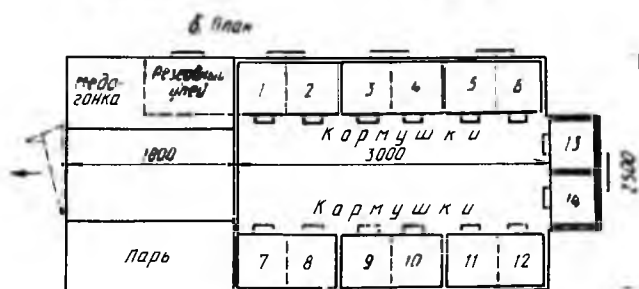
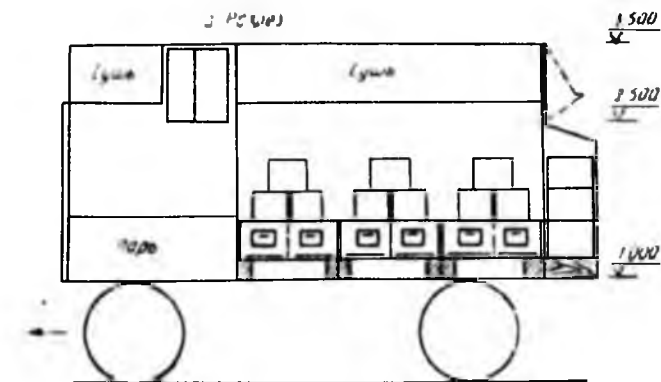


Рис. 1. Передвижной павильон с размещением ульев в два яруса.



в. Каркас из брусьев 50 × 100



Рис. 2. Передвижной павильон на 14 пчелосемей с размещением ульев в один ярус:

а — разрез; б — план; в — каркас из брусьев.

Внешнее оформление павильона преследует и технологические цели. На его фоне располагается по одному прилетному устройству на каждый улей. При этом в одной линии должно быть только три прилетных устройства. Дело в том, что при наличии в линии более трех летков пчелы блуждают и гибнут молодые матки во время спаривания. Институт пчеловодства в этой связи принял решение использовать в пчелиных семьях, которые содержатся в павильонах, только плодных маток. Многолетняя же практика подтверждает, что наличие трех прилетных устройств в одной линии на фасаде павильона избавляет пчел от блуждания и обеспечивает возможность заниматься собственным матководством, так как молодые матки в этих условиях успешно спариваются.

Заслуживают внимания также отдельные конструкции павильона. Основанием для строительной его части является металлический угол 75×75 мм или даже 50×50 мм, приваренный на раму шасси в виде прямоугольника размером $4,6 \times 2,5$ или $5 \times 2,5$ м. На этом основании производится разметка под стойки каркаса. На каждую приваривается к уголку косынка с гнездом по размеру сечения стойки и с креплением на два болта.

С обеих сторон шасси ниже основания павильона устраиваются два инструментальных ящика из листового железа на сварке.

Каркас самого помещения павильона выполняется из сухого соснового бруса сечением 50×100 мм. Его детали, в которых устраиваются летковые отверстия, устанавливаются с предварительной проверкой и уточнением расположения ульев по высоте. С наружной стороны каркас обшивается вагонкой по герметично уложенному листу рубероида (противоветровая защита). Затем прибивается утеплитель и доски толщиной 25 мм.

Все внутренние стенки в пчелиной части павильона, включая перегородки, обивают фанерой, чтобы в щелях не разводилась моль.

Пол черный из 40-миллиметровых досок в шпунт укладывается поперек оси павильона с опорой концов на уголки и посередине — на балки шасси, а затем крепится к ним двумя брусами на болтах. Поверх черного пола укладывается рубероид и утеплитель, затем чистый пол.

Ульи устанавливаются на высоте 15—20 см от пола с таким расчетом, чтобы теплый воздух павильона в зимнее время свободно циркулировал под днищами и обеспе-

чивал регулирование микроклимата в гнездах пчелиных семей.

Для водонепроницаемости сверху по потолку укладывается лист рубероида, затем — утеплитель и верхняя обшивка. Кровлю желательнее ставить из жести.

Окна делаются в одну раму, но стеклятся с двух сторон для сохранения тепла. При этом в пчелиной части только одно окно — так удобно руководить пчелами. Навешивается оно верхней частью, чтобы открывалось снизу вверх наружу.

Дверь между пчелиной и хозяйственной частями раздвижная, состоит из двух половинок на роликах, так она меньше занимает места. Входная дверь утепленная и устраивается в передней части по ходу движения павильона.

Прилетные устройства обеспечивают оперативное закрытие и открытие их с сохранением выхода пчел в образующиеся верандочки, а также поступления свежего воздуха к леткам при закрытых прилетных устройствах. В этих случаях пчелы никогда не будут ощущать закрытого положения своих летков (оно вызывает у пчел возбуждение и поднятие температуры всего гнезда). Для защиты прилетного устройства от дождя и солнца над ним листы жести крепятся к стенкам павильона шарнирно, чтобы во время кочёвок их поднимать.

Электропроводка состоит из одного магистрального провода в металлической оправе по осевой линии на потолке от щитка, который устанавливается в верхней правой стенке у дверей, до центра пчелиной части павильона. Крепятся две спаренные розетки: одна в хозяйственной части, другая в пчелиной.

Для присоединения к источнику питания применяется съёмный гибкий кабель, длина которого определяется в зависимости от местных условий (от зимней стоянки до источника питания).

Из электроприборов устанавливаются электронный терморегулятор «УТ-1» и к нему масляный радиатор «Термо-2» мощностью 1,2 кВт, две переносные лампы, аккумулятор щелочной с переносной лампой для аварийного и летнего освещения.

Ставится павильон всегда пчелиной частью на юг, входной дверью на север. Это имеет существенное значение для ориентировки пчел во время кочёвок. Очень часто пчелы летят массово на цветущие медоносные растения без ориентировочного облета. Их возбуждает запах

медоносов и они просто не успевают сделать этот облет. Если павильон будет установлен без ориентировки по сторонам света, пчелы в этом случае окажутся в замешательстве.

Противопожарная безопасность в период зимовки, когда включенные нагревательные приборы оставляются без присмотра, обеспечивается тройным контролем.

Во-первых, сам нагревательный прибор («Термо-2») оснащен регулятором напряжения, который определяет степень нагрева его стенок. Тепловое реле автоматически отключает прибор при достижении заданной температуры или включает при понижении температуры стенок ниже установленного уровня. При этом приборы кустарного изготовления или без регулирования напряжения, не оснащенные тепловыми реле, использовать запрещается.

Во-вторых, нагревательный прибор включается не прямо в сеть, а через электронный терморегулятор, который имеет свою шкалу для установления степени нагрева воздуха в павильоне. При достижении заданной температуры «УТ-1» автоматически отключает нагревательный прибор, а при понижении — включает.

И, в-третьих, электрощиток в павильоне имеет автоматические пробки, которые в случае замыкания отключают весь павильон.

При этом можно оставлять включенным в сеть без присутствия пчеловода только один нагревательный прибор «Термо-2» на 50 % его мощности (это допускает нагрев стенок его не выше 60°C). Он должен быть включен обязательно через «УТ-1», а не прямо в сеть. Все остальные приборы, в том числе и электролампочки, должны быть выключены.

Крепления ульев устраиваются с таким расчетом, чтобы даже в случае аварийного наклона павильона во время движения все ульи остались на месте.

ТЕХНОЛОГИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПЧЕЛ В ПАВИЛЬОНАХ С ТЕРМОРЕГУЛЯЦИЕЙ

Естественный процесс развития и жизнедеятельности пчелиных семей носит циклический характер. При этом его годовой цикл постоянен и включает в себя четыре периода. Наиболее длительный из них — период зимовки, т. е. борьбы пчел за выживание. Затем период воспроизводства отдельных особей пчелиной семьи и наращивания

ее силы; период созревания семьи для размножения (наращивание трутней и роение) и, наконец, период накопления кормовых запасов для благополучной зимовки.

Годовой технологический цикл пчеловодения в павильоне с терморегуляцией совершенно идентичен годовому циклу естественного развития пчелиных семей. В то же время он вносит существенные элементы в каждый из четырех его периодов и обеспечивает при этом, с одной стороны, снижение затрат энергии пчел с сохранением их жизнеспособности в самое трудное время, а с другой — увеличение продуктивности работы пчелиных семей во время медосбора и опыления сельскохозяйственных культур.

Чем глубже и полнее элементы технологии проникают в естественный процесс развития и жизнедеятельности пчелиных семей, тем совершеннее становится сама технология.

В естественных условиях период зимовки охватывает более половины времени всего годового цикла. При этом самым трудным является вторая его половина (февраль, март), когда переработка меда в тепловую энергию возрастает в 10 раз и до предела изнашивает организм пчел, делая их не способными к воспитанию расплода. В условиях же павильона период зимовки как по своему характеру, так и по продолжительности коренным образом изменяется во второй самой трудной его половине (февраль, март) посредством полного устранения причин, вызывающих увеличение переработки меда, а также введением новых элементов в естественный процесс развития семей.

Соответственно удлиняется период воспитания расплода и наращивания силы семей при помощи перемещения центра его тяжести с мая на март и апрель. Увеличивается также и период накопления — весь май семьи уже способны работать на товарную продукцию.

Коренные изменения вносятся в период созревания семей для размножения (наращивание трутней и роение). В естественных условиях этот период является бичом целых пасек. Роение выводит семьи из рабочего состояния и вызывает потерю их медопродуктивности. В условиях же павильона этот период практически устраняется в пользу интенсификации работы семей по использованию взятка и увеличению массы товарной продукции.

Технологический процесс развития и жизнедеятельности пчелиных семей в условиях павильона с термо-

регуляцией разработан, внедрен и испытан многолетней практикой в производственных условиях и полностью себя оправдал.

ОСНОВЫ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ

Терморегуляция — это сложный технологический процесс, который охватывает все важнейшие этапы жизни пчелиных семей и в то же время основывается на раскрытых наукой и практикой особенностях микроклимата в их гнездах, а также способностях пчел к регулированию этим микроклиматом.

Терморегим, гигрорегим и газовый состав воздуха — три составные части микроклимата в гнездах пчелиных семей. Все они находятся в постоянной и тончайшей взаимосвязи. Изменение одного тотчас же вызывает изменение всех других. При этом ведущая роль принадлежит терморегиму.

Пчелы неодинаково реагируют на отдельные изменения микроклимата в своих гнездах. Особую чувствительность они проявляют к изменениям температуры. Уже при повышении или понижении температуры на одну десятую градуса пчелы начинают усиливать вентиляцию или увеличивают переработку меда в тепловую энергию. Изменение же относительной влажности воздуха они начинают ощущать с 8 %, а изменение газового состава воздуха — по концентрации углекислого газа.

Пчелы сами регулируют микроклимат своих гнезд, используя при этом во всех случаях фактор температуры. И действуют они по принципу: расходовать тем больше энергии, чем сильнее отличается микроклимат от оптимальных условий гнезда.

Для выживания в борьбе с отрицательными температурами внешней среды у пчел выработалась способность изменять температуру своего организма в очень больших диапазонах — поднимать ее до $+41^{\circ}\text{C}$, а также переносить кратковременное переохлаждение даже до -10 — -12°C и возвращаться к активной жизни после наступления благоприятных температурных условий (Е. К. Еськов, 1981, 1983).

В борьбе с низкими температурами внешней среды они также способны изменять интенсивность дыхания и соответственно замедлять обмен веществ в своих организмах. Так, если максимальное потребление кисло-

рода у них достигается при температуре воздуха $+30—+35^{\circ}\text{C}$, то при температуре $+10^{\circ}\text{C}$ оно сокращается в 84 раза, а при 0°C — в 300 раз.

В зависимости от биологического состояния семей в процессе зимовки выделяется два периода.

Первый период продолжительный (ноябрь, декабрь, январь) и начинается с формирования клуба. В сильных семьях это происходит при понижении температуры до $+7—+8^{\circ}\text{C}$, тогда как слабые уже собираются в клуб при температуре $+13^{\circ}\text{C}$. Средние же по силе семьи образуют свой клуб при температуре $+9—+10^{\circ}\text{C}$. При этом клуб формируется против летка и по мере расходования корма перемещается по диагонали вверх к задней части улья. Биологическое состояние клуба характеризуется отсутствием в нем расплода и ограниченным обменом веществ в организмах пчел. Однако в отличие от многих насекомых пчелы на период зимы не впадают в состояние анабиоза (в спячку), а живут нормальной жизнью, питаются и реагируют на окружающую их среду. Но из-за холода они лишены возможности вылетать из гнезда и очищать кишечник от экскрементов.

Микроклимат гнезда в первый период зимовки отличается высокой концентрацией углекислого газа ($4—5\%$, это в 159 раз выше, чем во внешнем воздухе) и минимальным количеством кислорода ($3—4\%$), потребление которого семьями по сравнению с активным периодом жизни пчел уменьшается в 25 раз (с 500 до 20 л в сутки). Температура же поддерживается в тепловом центре клуба на уровне $+24—+28^{\circ}\text{C}$. Остальная часть гнезда, не занятая пчелами, не обогревается. Поэтому расход меда в этот период не превышает $0,9—1,0$ кг в месяц, а влажность воздуха не выходит за пределы 70% , т. е. находится на оптимальном уровне.

В этих условиях пчелы способны переносить длительные и суровые зимы без значительных потерь энергии и жизнеспособности.

Свободная от клуба пчел часть гнезда не только не обогревается пчелами, но и вообще ничем не защищена от проникновения туда холода. Поэтому стенки и днища ульев, а затем и медовые рамки, не обсиживаемые пчелами, промерзают насквозь до очень низких температур.

Второй период зимовки сравнительно короткий (февраль — середина марта), однако он отличается уже значительными изменениями биологического состояния

пчел — в гнездах появляется расплод и на этой почве обостряется целый ряд негативных явлений.

Во-первых, с появлением в гнездах первого яйца температура в тепловом центре незамедлительно поднимается до 35,5 °С, т. е. на целых 8—10°. В этой связи переработка меда в тепловую энергию возрастает до такой степени, что расход его семьей в целом увеличивается в 5—6 раз по сравнению с первым периодом зимовки. Интенсивная же переработка меда в тепловую энергию изнашивает организмы пчел и обостряет потребность в очистительном облете их раньше, чем это позволяют природные условия.

Во-вторых, за счет поступления метаболической воды (переработка 1 кг меда в тепловую энергию сопровождается выделением дыхательной системой в воздушное пространство гнезда 0,66 л воды в виде пара, а за зимовку ее поступает до 5—7 л) относительная влажность воздуха в гнездах возрастает до полного насыщения. Концентрация же углекислого газа, как это показывают данные научно-исследовательского института пчеловодства, всегда повышается вслед за увеличением влажности воздуха и достигает в этих условиях предельного уровня 8—11%. Чрезмерно высокая относительная влажность воздуха и концентрация углекислого газа в гнездах нарушают функционирование дыхательной системы пчел и сокращают их жизнеспособность.

В-третьих, избыточная относительная влажность воздуха в гнездах ведет к образованию конденсата, который садится на настывших от мороза стенках и днищах ульев в виде инея или даже наледи. Между летком и клубом пчел образуется холодная ледяная зона, которая не только усложняет очистительный облет, но и отодвигает его во времени.

В-четвертых, подмор, который в гнездах находится вплоть до очистительного облета, под воздействием влаги и тепла от разогревания гнезд начинает выделять специфические запахи, которые отрицательно сказываются на состоянии пчел, вызывая у них ощущения жажды (отсутствие чистой влаги для разжижения меда) и духоты (недостаток в воздухе кислорода). Помимо этого подмор может быть также и носителем инфекционных заболеваний.

И, в-пятых, израсходовав значительную часть своей энергии, пчелы становятся очень требовательными к условиям очистительного облета. Теперь им уже необходимы

хорошие погодные условия в течение нескольких дней с температурой в тени не ниже $+8^{\circ}\text{C}$.

В предоблетный период (конец февраля — начало марта) энергетические запасы пчел резко уменьшаются. Они могут даже терять способность к использованию первых медоносов, а многие семьи, не дождавшись облета, ослабевают и часто погибают. Оставшиеся же в живых наращивают силу очень медленно и, как результат, теряют значительную часть своей медопродуктивности. Перечисленные выше негативные явления второго периода зимовки отрицательно сказываются на развитии даже сильных пчелиных семей.

Для ликвидации всех этих недостатков ученые и предложили перевести пчел на круглогодичное содержание в павильонах с терморегуляцией.

Терморегуляция осуществляется целым комплексом технологически связанных между собой решений, с помощью которых пчеловод управляет также составными частями микроклимата в гнездах, а в конечном счете обеспечивает опережение развития семей в ранневесенний период на целый месяц по сравнению с семьями, зимующими в ульях на воле.

Пчеловод, владеющий знаниями процессов, происходящих внутри гнезд пчелиных семей в условиях павильона, посредством терморегуляции может положительно воздействовать на микроклимат гнезда и получать запрограммированные результаты.

Это подтверждается не только теоретическими разработками, но и практикой. В Канаде, к примеру, в условиях сурового климата братья Дж. и С. Хилл создали павильон с терморегуляцией на 56 семей и получили увеличение их медопродуктивности в три раза. В США уже в условиях более мягкого климата, но с неустойчивой погодой в зимнее время создано устройство наподобие павильона с терморегуляцией для зимовки там 1000 семей. Благодаря терморегуляции расход меда на семью сократился до 1,0 кг в месяц за весь период зимовки.

В Беларуси впервые построен павильон с терморегуляцией на 12 пчелосемей и начал эксплуатироваться в производственных условиях в 1976 г. одним из авторов настоящей книги пчеловодом П. Ф. Финским. Многолетний опыт работы позволил в совершенстве отладить все элементы терморегуляции, а также технологию содержания пчелиных семей в целом. Продуктивность пчелиных семей возросла в 3—4 раза, а расход меда в период

зимовки сократился на 20—30 %. Что же касается затрат на терморегуляцию, они составили в среднем на год 48 руб., или 4 руб. на одну семью.

Процесс терморегуляции имеет двустороннее действие и направлен не только на обогрев павильона в зимний период, но также и на охлаждение, т. е. на некоторое понижение температуры гнезд пчелиных семей.

В понижении температуры своих гнезд семьи очень нуждаются в период перехода их в состояние зимовки. Дело в том, что хорошие матки, особенно молодые, продолжают кладку яиц вплоть до морозов. Эти семьи входят в состояние зимовки с расплодом и в этой связи они вынуждены удерживать температуру своих гнезд на высоком уровне (35—35,5 °С). На поддержание такой высокой температуры пчелы уже с осени перерабатывают большое количество меда и уходят в зимовку со значительным накоплением экскрементов в кишечнике.

В то же время этот запоздалый расплод не имеет какого-либо значения, в условиях зимовки он нежизнеспособен. Поэтому необходимо понизить температуру гнезда после удаления запоздалого расплода. И делается это в два приема. В конце сентября, когда августовский расплод по расчетам уже должен весь выйти, все рамки с оставшимся расплодом выставляются на край гнезда, сформированного для зимовки. Через 10—15 дней, в первой половине октября, эти рамки удаляют из гнезд вместе с остатками расплода без разбора всего гнезда. Наблюдения показывают, что в течение суток после удаления этих рамок температура в гнездах снижается на 5—6 °С, а затем продолжается ее понижение до уровня зимних температур. Контроль за температурой гнезд ведется с помощью градусников, которые необходимо держать под подушками каждой семьи. Если какая-либо семья не снизила температуру, это говорит о том, что ее матка продолжает засев. В этой семье делается просмотр для удаления засева. Семьи в таком случае лучше зимуют и могут выдерживать без осложнений затяжную весну.

Понижение температуры в павильоне вместе с его семьями часто приходится делать и в середине зимовки. В 1988 г., к примеру, в январе наступило потепление до +8—+9 °С и удерживалось несколько дней. На некоторых общественных и любительских пасеках обнаружили яйцекладку маток. Это нежелательное явление в павильоне было устранено путем поддержания там более низких температур. А достигалось это при помощи помещения

внутри павильона большого количества снега в жестяной посуде. Температура воздуха в павильоне удерживалась на 3—4 °С ниже, чем на улице. Под подушками же температура не изменилась, т. е. осталась на уровне +8—+10 °С, как и была до потепления. Таким образом семьи были спасены от преждевременного начала работы их маток. Мерами охлаждения пренебрегать не следует, так как излишнее тепло для пчелиных семей во время зимовки более опасно, чем самые сильные морозы.

Существенное значение в поддержании оптимального микроклимата в гнездах играет размер летков. Маленькие летки содействуют созданию там микроклимата, соответствующего первому периоду зимовки, начиная с повышения концентрации углекислого газа и ограничения потребления кислорода, т. е. замедления обмена веществ в организмах пчел. Во времени это соответствует началу формирования пчел в клуб, вызываемого понижением внешних температур до +7—+8 °С.

При этом нельзя переводить семьи к зимовке на летки изнутри павильона, как это пытаются делать отдельные пчеловоды. Дело в том, что пчелы начинают готовить свое гнездо к зимовке заблаговременно с учетом места расположения рабочего летка. Ложе для клуба, а затем и сам клуб размещаются в зоне открытого летка. Первый расплод в начале весны также появляется в зоне летка. У противоположной же от рабочего летка стенки улья находится самая холодная зона и пчелы там не зимуют. Медовые запечатанные соты сохраняются там до весны, тогда как у рабочего летка пчелы поднимают их уже с начала осени еще до формирования клуба. Перевод пчелиной семьи в период зимовки (после образования клуба) на летки внутри павильона нарушает всю эту структуру гнезда и отрицательно сказывается на результатах зимовки.

Обращает на себя внимание также и распространявшаяся в практике пчеловодства сквозная вентиляция гнезд пчелиных семей через потолки (заворачивание холстиков, устройство в потолочинах сеток и т. д.). Если при содержании пчел в ульях на воле это обосновывается еще и необходимостью удаления из гнезд избыточной влажности, то в условиях павильона с терморегуляцией в связи с устранением самой причины появления избыточной влажности такая вентиляция может принести непоправимый вред пчелиным семьям и поэтому недопустима.

Обмен воздуха в гнездах пчелиных семей в условиях павильона осуществляется только через летки и в строго определенных размерах. С наступлением устойчивого похолодания летки ограничиваются в зависимости от силы семьи до 3—5 см. При этом внимательно контролируется поведение семей. При усилении шума летки временно расширяются до появления более значительного похолодания.

От ветра, снежных заносов и птиц летки защищаются закрытием прилетных устройств, которые образуют верандочки размером в стандартную гнездовую рамку. Эти верандочки по бокам имеют решетки, через которые свободно поступает свежий воздух к леткам.

Основным активным элементом терморегуляции является температура воздуха в павильоне. Она играет роль уравнивающей силы между температурой внешней среды и температурой гнезд пчелиных семей, воздействуя на внешнюю среду вне зоны соприкосновения с пчелами. Сама же техника воздействия на температуру поступающего в гнезда свежего воздуха зимой состоит в следующем. Внешний холодный воздух с минусовыми температурами движется навстречу выходящему из ульев отработанному воздуху с повышенными влажностью и содержанием углекислого газа. Пройдя через маленькие прорезы летков шириной 3—5 см, сразу же расстилается тонким слоем по относительно широкой площади днища ульев, температура которых находится под воздействием тепла воздушной массы павильона. Для усиления этого воздействия днища ульев делаются из тонкой 4—5-миллиметровой фанеры.

Таким образом, стабильность температуры свежего воздуха, поступающего в клуб пчел, поддерживается не через внутренние летки, а через днища ульев.

Влияние температуры воздуха павильона на температуру подрамочных пространств через днища ульев настолько велико, устойчиво и надежно, что холодный воздух, поступающий через летки, даже при морозах 30—35 °С не может отрицательно повлиять на температуру гнезд. При этом температура воздуха в подрамочных пространствах при открытых рабочих летках полностью определяется температурой воздуха в павильоне и может отклоняться от заданной в сторону понижения в пределах 1—2 °С лишь при значительных морозах.

Таким образом, главная задача терморегуляции в первый период зимовки — обеспечение температуры в подра-

мочных пространствах пчелиных гнезд на постоянном уровне ($\pm 2^\circ\text{C}$).

Система подогрева воздуха в павильоне включается в первый период зимовки с наступлением устойчивых отрицательных температур на уровне -8 — -10°C и соответствующим понижением у задней стенки подрамочных пространств до -3 — -5°C .

В процессе взаимодействия температур воздуха павильона (через днища ульев) и поступающего через ограниченные летки в подрамочном пространстве температурное равновесие достигается на заданном уровне ($\pm 2^\circ\text{C}$). Только после этого производится закрепление существующей в это время температуры воздуха в павильоне установкой ее на шкале электронного терморегулятора ($+4$ — $+6^\circ\text{C}$), удерживаемой на постоянном уровне в автоматическом режиме при отсутствии пчеловода.

С наступлением же второго периода зимовки как задачи терморегуляции, так и роль пчеловода коренным образом изменяются. Все внимание переключается на температуру под подушками гнезд пчелиных семей.

С появлением в гнезде первого яйца пчелы поднимают температуру в тепловом центре своего клуба до $+35,5^\circ\text{C}$ и тут же начинают расширять зону обогрева. Соответственно начинает подниматься и температура под подушками их гнезд. Как только она достигнет $+15^\circ\text{C}$, включается в работу и пчеловод. Он ежедневно поднимает температуру воздуха в павильоне на столько, на сколько ее подняли сами пчелы под подушками за прошедшие сутки. При этом сохраняется постоянное отставание температуры воздуха в павильоне от температуры под подушками на 8 — 10°C .

Таким образом, если температурный режим первого периода зимовки для семей носит постоянный характер (в клубе $+24$ — $+28^\circ\text{C}$, в подрамочных пространствах $+1$ — $+2^\circ\text{C}$, под подушками $+8$ — $+9^\circ\text{C}$, в павильоне $+4$ — $+5^\circ\text{C}$) и контролем является температура в подрамочных пространствах, то во второй период зимовки температурный режим уже обретает динамический характер с ориентировкой на постоянно растущую температуру под подушками гнезд.

К моменту очистительного облета пчел температура под подушками достигает $+30^\circ\text{C}$ и соответственно температура воздуха в павильоне поднимается до $+20^\circ\text{C}$.

Очистка доньев от подмора осуществляется в самом

начале второго периода зимовки, как только пчелы начали поднимать температуру под подушками.

Освобождение семей от подмора в столь раннее время осуществляется при строгом сохранении спокойствия пчел. С этой целью еще осенью при формировании гнезд на зимовку в подрамочное пространство вместо извлекаемого поддона (клещеулавливателя) вводится лист картона. Этот лист бесшумно извлекается вместе с подмором и вместо его подается свежий лист, который находится там вплоть до очистительного облета.

Разовая зимняя подкормка по 0,5 л жидкого сиропа (1:1) на семью может в значительной степени облегчить пчелам поднятие температуры своих гнезд. Делается это в начале февраля, пока пчелы не пришли в активное состояние, подачей в гнездо одной предварительно разогретой рамки с хорошим сотом. Крайняя необсуживаемая пчелами медовая рамка удаляется, затем рамки отодвигаются и непосредственно к пчелам ставится готовый для потребления корм. При этом происходят некоторые изменения газового состава воздуха в гнезде. В конечном счете пчелы получают прилив энергии и становятся способными с меньшими затратами вести подготовку к весне. И все же у пчел остается единственная проблема — недостаток воды для разжижения меда и приготовления пищи.

Поэтому с момента разовой зимней подкормки проводится ежедневная подача в гнезда воды с помощью фитиля через леток внутри павильона. Практически установлено, что семьи уже в феврале потребляют по 50, а отдельные из них до 100 г воды. При этом вода из разогретого снега обладает особыми качествами, очень полезными для всей выходящей из зимнего состояния природы, в том числе и для пчел.

Весенний очистительный облет пчел — это новая жизнь, наполненная энергией и развитием.

Для обеспечения самого процесса облета пчел в наиболее ранние сроки пчеловодом проводится значительная хозяйственно-подготовительная работа. Во-первых, энергия пчел должна быть поднята до такой степени, чтобы они были способны использовать не только день, а даже 2—3 ч теплой солнечной погоды. Для этого требуется не один корм, но и все необходимое для активизации жизненного процесса (прежде всего кислород), а затем и коренное изменение всего микроклимата гнезда, включая газовый состав воздуха. Здесь имеет существенное

значение и регулирование притоком свежего воздуха с помощью своевременного и соразмерного расширения рабочих летков. Во-вторых, сама площадка, где стоит павильон, приводится в состояние готовности для облета пчел (укрытие снега темными пленками, защита зоны облета от потоков воздуха, предохранение пчел от заноса их воздухом под павильон и т. д.). И, в-третьих, все должно быть подготовлено для ревизии (разогревание резервов кормовых запасов, приведение в состояние готовности всего требуемого для этой работы инвентаря и т. д.).

В период, предшествующий облету (это, как правило, в первой половине марта), уточняется прогноз погоды на очередной день, чтобы не упустить ни одного погожего дня. В случае же получения прогноза на хорошую погоду (безветренная, солнечная с температурой выше нуля) приступают к непосредственной организации облета уже с вечера.

Все электрическое оборудование для оперативного воздействия на температуру подрамочных пространств должно быть приведено в готовность. В момент начала облета температура подрамочных пространств поддерживается $+20^{\circ}\text{C}$, а в павильоне $+26^{\circ}\text{C}$.

Во время облета пчеловод следит за каждой семьей и делает соответствующие пометки в пасечном журнале. Благополучно перезимовавшие сильные семьи дружно вылетают из улья; во время лёта они освобождают свои кишечники от накопившегося за зиму кала. Сразу же после облета пчелы принимаются за работу: чистят гнезда, несут воду, пыльцу и нектар, если в природе имеется взяток.

Неблагополучно перезимовавшие семьи резко выделяются своим плохим облетом или полным отсутствием его. Пчеловод сразу же выясняет причины неблагополучной зимовки пчел и такие семьи осматривает в первую очередь. Главная весенняя ревизия проводится с детальным осмотром каждой рамки и регистрации ее качественного состояния в журнале.

СТИМУЛИРОВАНИЕ ЯЙЦЕНОСКОСТИ МАТОК В БЕЗВЗЯТОЧНЫЙ РАННЕВЕСЕННИЙ ПЕРИОД

Первые шаги к стимулированию яйценоскости маток осуществляются уже во время весенней ревизии. Семьи в павильоне выходят из зимовки с избыточными остат-

ками медовых запасов и с недостаточным наличием свободных качественных сотов для прогрессирующей работы маток. Поэтому одна-две крайние медовые рамки из гнезда удаляются и вместо их к рамке, поставленной в гнездо во время разовой зимней подкормки, ставятся один-два сота, предварительно разогретые и смоченные медовым сиропом.

Все извлеченные медовые рамки разогреваются в термокамере, мед из них откачивается и используется для подкормок.

Матка в ранневесенний период кладет яиц столько, сколько личинок в состоянии выкормить пчелы. Даже самая слабая матка в состоянии в это время увеличить в два-три раза и более свою яйценоскость, только не от нее это зависит. Все зависит от способности пчел производить достаточное количество маточниного молочка и обеспечивать соответствующее питание матки вместе с расплодом, а также требуемый микроклимат гнезда.

Только прилив энергии пчел может побудить матку к увеличению ее яйценоскости.

Особая роль в этот период отводится пчеловоду. Если во время зимовки деятельность пчеловода ограничивалась сохранением энергии и жизнеспособности пчел, то сразу после весеннего очистительного облета он уже должен максимально использовать эту энергию для воспитания расплода и наращивания пчел к ранневесеннему взятку из садово-ягодных насаждений.

Достигает же он этой цели, с одной стороны, путем предотвращения расходования энергии пчел на обогревание гнезда через терморегуляцию, а с другой — с помощью обильного питания пчел самыми высококачественными продуктами, стараясь проследить при этом, чтобы пчелы потребляли этих продуктов больше, чем это они могли сделать самостоятельно даже при обилии кормовых запасов в гнездах.

Во время усиленного выращивания расплода очень важная роль принадлежит продуктам, содержащим белок (цветочная пыльца). Белки расходуются главным образом на построение тела (они входят в состав цитоплазмы клеток). Личинки, выкармливаемые белковыми продуктами, быстро развиваются и из них выходит сильное поколение.

Углеводы же (мед и сахарные продукты) представляют другую часть корма, которая расходуется главным образом на создание тепла и работу мускулов. Они как бы сгорают в организме, соединяясь с кислородом

воздуха и образуя тепло. Особенно много углеводов расходуется во время полета пчелы.

Таким образом, в корма, обильно поступающие в гнезда (сразу после облета), должны быть включены в первую очередь цветочная пыльца и мед. Пчеловод использует ревизию как первый удобный случай для насыщения этими продуктами гнезд всех семей.

С этой целью при завершении ревизии на верхние бруски рамок укладываются лепешки не менее 0,5 кг из лечебного канди, в состав которого входит 20 % цветочной пыльцы.

Канди с пылью — белково-углеводный корм, способствующий усиленному росту пчелиных семей в ранневесенний период.

Помимо этого, после окончания ревизии на леток изнутри павильона навешивается кормушка, в которую заливается 0,5 л жидкого сиропа (1:1). Работа пчел через леток вызывает у них эмитацию естественного взятка. А это действует на пчел возбуждающе в значительно большей степени, чем при подаче корма в сотах непосредственно в гнездо.

Таким образом, главная весенняя ревизия служит началом всей системы стимулирования яйценоскости маток в ранневесенний период.

Из засева, произведенного маткой в середине марта, выходят пчелы, которые уже будут участвовать в использовании взятка из садово-ягодных насаждений. В этой связи и очистительный облет пчел, и главная весенняя ревизия, и начало интенсивного стимулирования яйценоскости маток для наращивания пчел к взятку должны проводиться с середины марта.

Вся сложность состоит в том, что наращивание пчел для использования первого ранневесеннего взятка во времени совпадает с безвзяточным периодом, когда пчелы практически находятся в ульях и расходуют остатки своих кормов.

Возникает вопрос — возможно ли в этот период на-

Яйценоскость маток на пасеке БелНИИКПО	По месяцам					
	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Средняя на пасеке	435	830	986	1019	596	76
Максимальная	542	1214	1575	1423	866	119

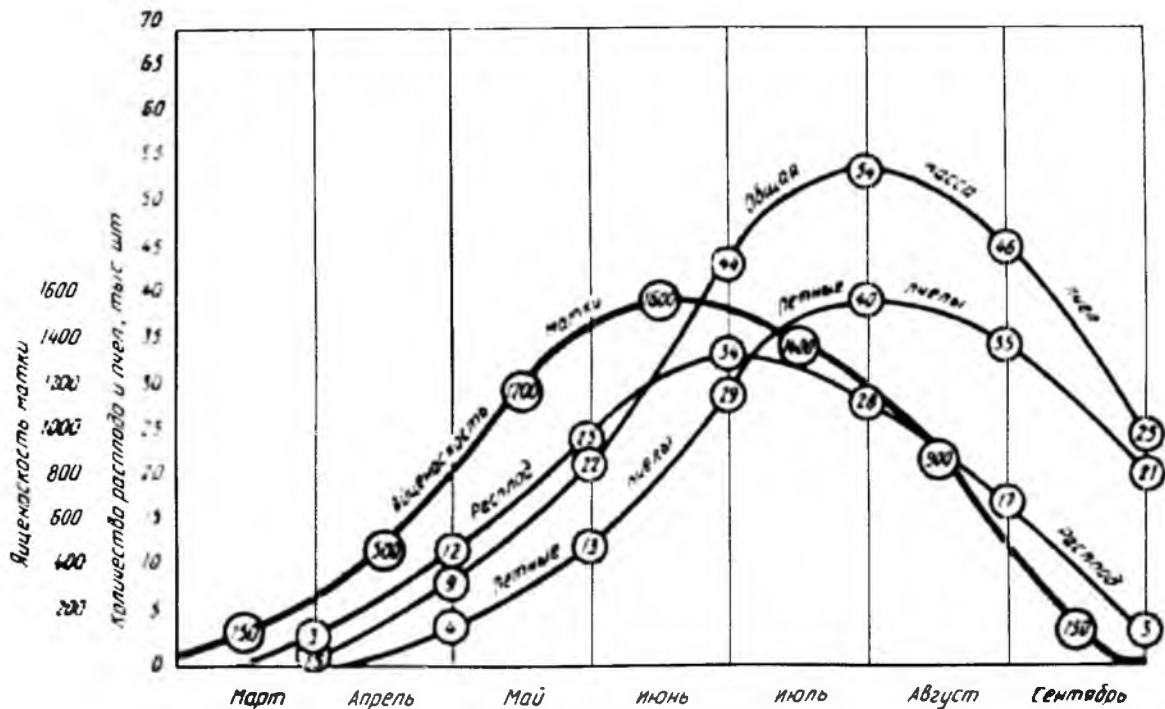


Рис. 3 Процесс развития пчелиных семей в естественных условиях

растить такое количество пчел, чтобы семьи были способны использовать продуктивный взяток уже в мае?

Ответ на этот вопрос приводят фактические данные БелНИИКПО о яйценоскости маток на пасеке (см. табл.). Эти данные получены в условиях содержания пчел в стандартных ульях на воле, т. е. практически в условиях, близких к естественному развитию семей.

На основании этих данных произведены расчеты динамики наращивания пчел и по ним построено графическое изображение всех элементов естественного развития семей в течение года (рис. 3).

Таким образом, наращивание массы пчел достигает своего максимума (54 тыс.) в конце июля, когда практически все взятки окончены. Использовать взяток в мае из садово-ягодных насаждений такие семьи практически не могут, у них к этому времени количество молодых пчел не превышает 10 тыс. Старые же пчелы отходят и неизбежно наступает майское ослабление семей.

Значит, естественное развитие семей, которое мы получаем при содержании пчел в ульях на воле, не может удовлетворить современные требования к этой важной отрасли народного хозяйства.

Поэтому в практическом пчеловодстве встречаются два технологических решения, направленных на повышение эффективности использования взятка.

Первое из них предполагает парное использование семей на взятке. Во время выхода семей из зимовки в этом случае ульи устанавливаются по два вместе. Затем, в самом начале взятка, один из них переносится на значительное расстояние, с тем чтобы лётные пчелы из него слетели. В оставшемся же на месте улье семья идет на взяток уже усиленная прилетевшими пчелами.

Второе технологическое решение — содержание в семьях, идущих на зимовку, запасных маток, которые весной должны сыграть роль маток-помощниц в наращивании расплода. С началом взятка они воссоединяются с основными семьями и таким образом увеличивают их медопродуктивность.

Нами произведены расчеты динамики наращивания пчел к ранневесеннему взятку для обоих этих технологических решений. За основу взяты данные о яйценоскости маток на пасеке БелНИИКПО, построено графическое изображение развития этих семей в течение года (рис. 4, 5). Из этих расчетов вытекает, что при парном использовании семей мы достигаем кратковременного уве-

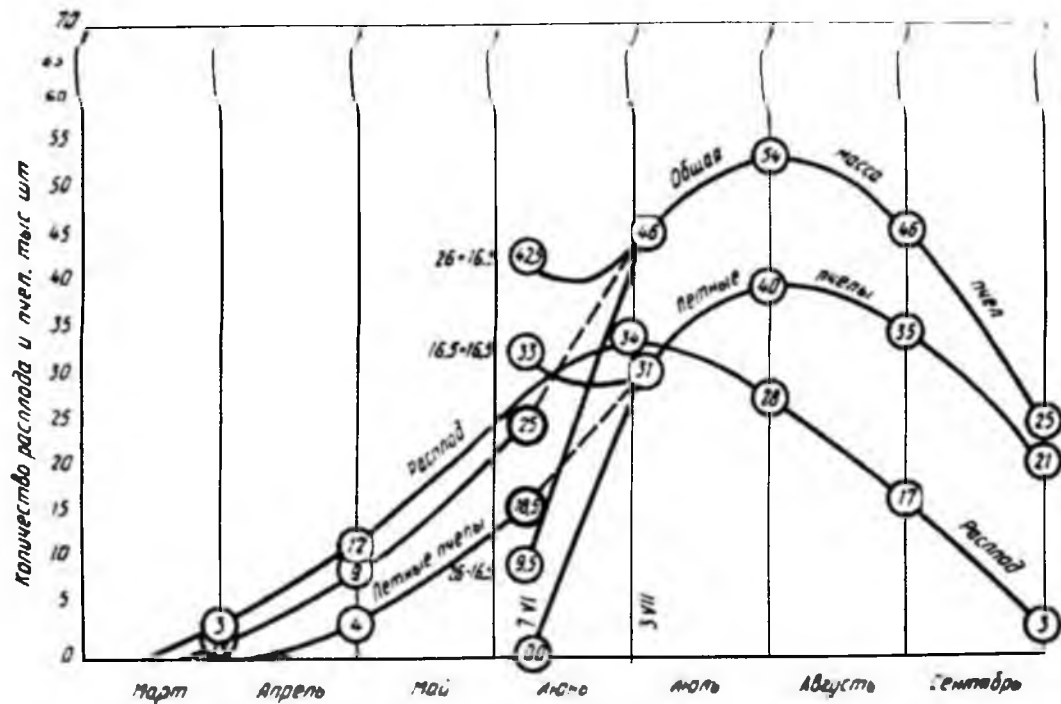


Рис. 4. Процесс развития пчелиных семей при пирином использовании их на взятке

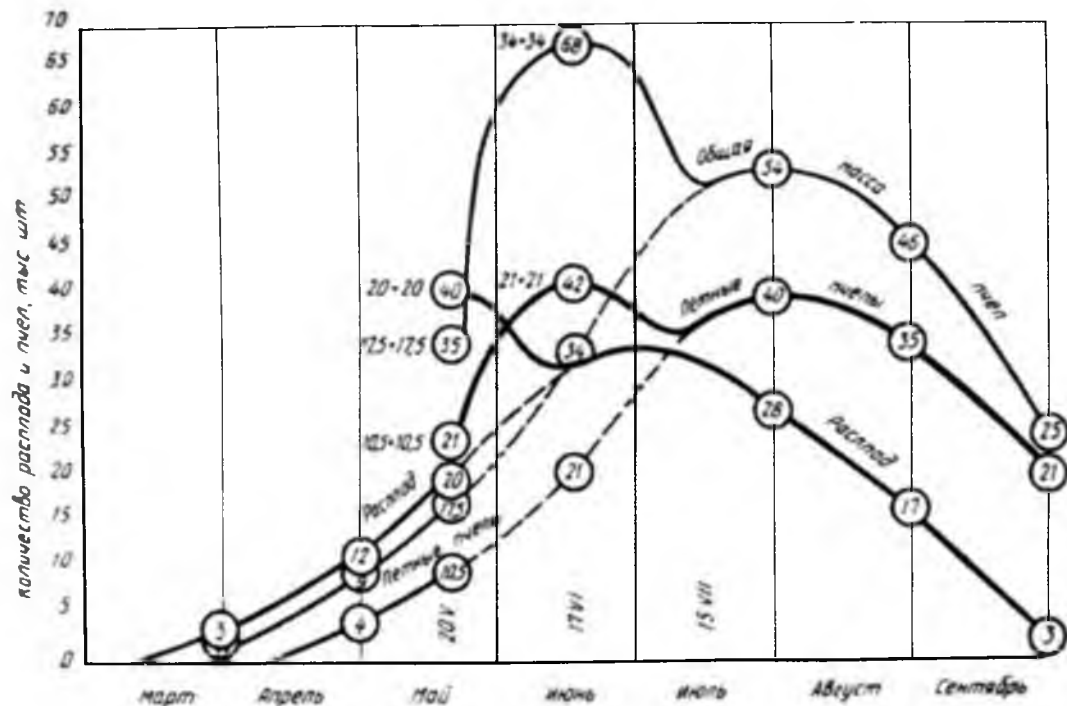


Рис. 5. Процесс развития пчелиных семей при использовании зимующих маток-помощниц.

личения массы пчел в одной семье за счет полного отстранения от работы на взятке другой семьи. На последующих взятках все эти изменения выравниваются и обе семьи приходят в прежнее состояние.

При содержании же запасных маток в качестве помощниц для наращивания расплода уже весной достигается более значительное увеличение массы пчел, но после воссоединения оно также носит временный характер и в течение месяца выравнивается.

Таким образом, павильонное пчеловодство не может довольствоваться приведенными выше яйценосностью маток и методами наращивания пчел в ранневесенний период.

Многолетняя практика показывает, что в условиях павильона можно активно использовать взятку из садово-ягодных насаждений и получать товарный мед уже в мае. При этом развитие семей обеспечивает и высокий уровень использования последующих взятков в июне и июле.

Для этого вся работа пчеловода в ранневесенний безвзяточный период концентрируется на стимулировании яйценоскости при помощи целого комплекса мероприятий, среди которых ведущее место занимают условия работы маток. В марте — апреле только за счет оптимизации этих условий можно достигнуть значительного увеличения количества расплода.

В понятие «условия работы маток» входят следующие факторы: устранение негативных явлений второго периода зимовки; время весеннеочистительного облета пчел; количество и качество кормовых запасов; использование первых медоносов.

Все эти факторы должны быть максимально использованы, так как в павильоне созданы все условия для их активизации.

В практике пчеловодства имеются и другие факторы, позволяющие активно воздействовать на яйценоскость маток и получать увеличение количества расплода. Среди них следует отметить:

- 1) поднятие температуры тела пчел побуждающими подкормками;
- 2) скармливание пыльцы или сухой обножки;
- 3) расширение гнезд одиночными рамками;
- 4) перевод семей на вертикальное гнездо;
- 5) перемещение корпусов или рамок с расплодом.

Каждый из этих факторов заслуживает отдельного рассмотрения.

Поднятие температуры тела пчел побуждающими подкормками может сыграть важную роль в повышении яйценоскости маток.

Пчелы способны поднимать температуру своего тела в зависимости от выполняемой работы. При этом скорость повышения температуры достигает 1,4—2 °С в минуту.

На обогреве гнезд, к примеру, пчела поднимает температуру своего тела до 38 °С, тогда как у остальных пчел в это время температура близка к 35 °С.

Особенно высоко она поднимается у пчел, занятых на охране. Так, во время атаки на врага при внешней температуре 24 °С грудь пчелы разогревается до 39 °С, а при температуре воздуха 26 °С она достигает 40—41 °С.

Температура тела пчел-танцовщиц всегда на 5—6 °С выше остальных.

Перед полетом из улья температура тела пчел поднимается в зависимости от внешней среды: так, при температуре воздуха 8—23 °С она увеличивается до 32 °С, а при температуре воздуха 30—35 °С — достигает 42—44 °С.

Минимальная температура тела летящей пчелы — не ниже 27 °С, а возвращающейся в улей — на 6—7 °С ниже, чем при вылете.

Исключительно большое практическое значение имеет фактор воздействия на температуру тела пчел побуждающими подкормками.

Практически установлено, что побуждающие подкормки вызывают повышение температуры тела пчел в центре гнезда на 3—4 °С, а в периферической его части — до 7 °С. Это положительно сказывается на яйценоскости маток и на увеличении количества расплода. Побуждающие подкормки начинаются со дня очистительного облета и продолжаются ежедневно в утренние часы вплоть до появления в природе естественного взятка (приблизительно с середины марта до конца апреля).

В условиях павильона пчел подкармливают через верхний внутренний леток, на который навешивают кормушку. Для разовой подкормки дают медово-сахарный сироп 50%-ной концентрации в количестве 0,5 л. Эти подкормки не должны пополнять кормовые запасы и расходуются, не попадая в соты. Подкормки нужно проводить ~~ежедневно~~ в утренние часы, так как их прекращение или опоздание ведет к понижению температуры тела пчел до начального уровня и снижению яйценоскости маток.

Скармливание пыльцы может обеспечить исключительный эффект в повышении яйценоскости маток и увеличении количества расплода. При подкормке измельченной обножкой вне улья (через леток) в 8 раз увеличивается количество расплода, скармливанием же целой сухой обножки, непосредственно в гнездах достигается четырехкратное его увеличение. Обножка в этом случае засыпается прямо в соты наполовину глубины ячеек с одной стороны. Пчелы ее перерабатывают в пергу за 2—3 дня.

Наиболее практичным с этой точки зрения в условиях павильона оказался способ намазывания жидкой медово-пыльцевой пасты на верхние бруски рамок по 40—50 г каждой семье через день. При этом сухая обножка предварительно размачивается в медовом сиропе (1:1), а затем протирается через густое сито.

На выращивание одного килограмма пчел требуется один килограмм перги или медово-пыльцевой смеси. Отсутствие в гнезде перги не только замедляет, но и может вызвать полное прекращение работы матки.

Сбор и заготовку пыльцы на хранение для безвзяточного периода следующего года может проводить каждый пчеловод. Обножку следует отбирать ежедневно и здесь же заливать ее зрелым медом для хранения в стеклянных хорошо закупоренных банках. При этом обножку в меде следует тщательно растереть. При ее сборе должны быть приняты особые меры предосторожности от попадания в нее влаги (дождевая вода, роса и т. д.). Сухую обножку хранить не следует, она теряет свои качества.

Средняя семья в нормальных погодных условиях собирает и приносит в гнездо за сезон до 20 кг обножки. Сбор по месяцам происходит в следующих количествах: март — 0,3, апрель — 1,8, май — 4,8, июнь — 6,0, июль — 3,6, август — 2,1, сентябрь — 1,2, октябрь — 0,2 кг. Если же будет организован отбор обножки, это вынудит семью увеличить ее сбор сверх указанных размеров, особенно в мае и июне, когда идет интенсивное наращивание расплода.

Расширение гнезд в безвзяточный период одиночными рамками приносит максимальный эффект. Именно поэтому улей-лежак наиболее благоприятствует хорошему развитию семей в ранневесенний период. Расширение гнезд в лежаке продолжается не более чем до 16—18 рамок. Затем семьи переводятся на вертикальное гнездо, так как дальнейшее развитие горизонтального гнезда уже не стимулирует яйценоскость маток.

Особая роль принадлежит первому расширению гнезд в ранневесенний период. Оно сопровождается тщательным осмотром каждой рамки и определением роста семьи в целом.

Подготовленной для расширения гнезда считается только та семья, у которой заняты расплодом все свободные от корма соты, а пчелы обсиживают все соты сверху донизу. Такой семье к расплоду ставится еще одна рамка с хорошим сотом коричневого цвета и хотя бы с небольшим количеством перги. Эта рамка должна быть предварительно подогрета до 37 °С в термокамере, а затем смочена теплым медовым сиропом (1:1).

Семьям же, у которых обсиживаются соты только сверху, одно расширение опускается, а у которых крайние соты не обсиживаются пчелами, эти рамки удаляются и также одно расширение опускается.

Второе и последующие расширения гнезд одиночными рамками производятся через 3—4 дня вплоть до начала цветения первых медоносов. Всего может быть 5—6 расширений. На павильон потребуется 60—70 рамок с сотами коричневого цвета.

Перевод семей на вертикальное гнездо также стимулирует яйценоскость маток.

В естественных природных условиях развитие пчелиных семей и движение их по гнезду происходят снизу вверх (осень и зима) и сверху вниз (весна и лето).

В ульях-лежаках в весенний период расширение гнезд, а вслед за ним и движение семей по гнезду идут в сторону, т. е. противоестественно.

На практике это приводит к преждевременному затуханию инстинкта размножения и обострению инстинкта роения. А в конечном счете — к недобору мощности семей за счет сокращения периода их развития.

Своевременный перевод семей на вертикальное гнездо устраняет этот существенный недостаток содержания пчел в ульях-лежаках и не только продляет период их развития, но и обеспечивает энергичный рывок в наращивании количества пчел.

К моменту перевода семей на вертикальное гнездо (за неделю до начала цветения первых медоносов) в семьях, как правило, уже имеется 16—18 рамок, из которых на 10 и более находится расплод.

При переводе семей на вертикальное гнездо часть расплода (5—6 рамок) вместе с работающей на них маткой перемещается вверх — во второй корпус. Остальные соты

(4—5 шт.) ставятся из резерва (можно уже и светлые). При этом и корпус и рамки предварительно разогреваются до 37 °С.

Таким образом, установка второго корпуса связана с увеличением объема гнезда всего лишь на 4—5 рамок. Температурный же режим гнезда не только не ухудшается, а наоборот, расплодная его часть оказывается в значительно лучших температурных условиях — во втором корпусе, где матка всегда работает с большой охотой.

Кормовые запасы (медовые рамки) остаются внизу. Пчелы в этих случаях приступают к перемещению меда вверх и обильно питаются, вызывая прилив энергии во всей семье и повышение способности к выкармливанию расплода все в больших количествах. Матка же в этих случаях добавляет в кладке яиц.

Значит, по характеру возбуждения пчел перевод семей на вертикальное гнездо можно приравнять к появлению в природе естественного взятка.

Цветение первых медоносов (половина апреля) закрепляет уже взятый темп бурного роста семей, а матка доводит свою яйценоскость до биологического предела.

Спустя две недели после перевода семей на вертикальное гнездо (конец апреля) второй корпус уже полностью занят расплодом и матка оказывается без свободной площади сотов. В нижний же корпус она идет с неохотой.

Перемещение рамок, занятых расплодом, из второго корпуса вниз, а свободных — снизу вверх, во второй корпус — очень важный стимулирующий фактор в развитии семей. Матка в этом случае интенсивно развивает яйценоскость. Неограниченные условия работы маток во втором корпусе достигаются без увеличения общего объема гнезда.

Первое такое перемещение рамок осуществляется спустя две недели после перевода семей на вертикальное гнездо (конец апреля) и достигается продление неослабеваемой работы маток вплоть до начала цветения садов (на 2 недели).

Таким образом, весь комплекс работ по стимулированию яйценоскости маток обеспечивает опережение развития семей на целый месяц, т. е. уже в марте яйценоскость маток достигает 500 яиц в сутки и 1200 — в апреле.

Это обеспечивает наращивание к началу майского взятка из садово-ягодных насаждений свыше 4 кг пчел,

что в свою очередь сказывается и на дальнейшем удержании яйценоскости маток на высоком уровне и на наращивании нужного количества пчел для использования последующих продуктивных взятков в июне и июле.

ВЫВОД МАТОК В ЖИЗНЕННОМ ЦИКЛЕ ПЧЕЛИНОЙ СЕМЬИ

В павильонах с терморегуляцией матководство органически связано с технологией содержания пчел, практически является составной его частью и играет существенную роль не только в повышении медопродуктивности семей, но и рентабельности пасеки в целом.

Первые два периода технологии (терморегуляция и стимулирование яйценоскости маток) наращиванием силы семей создают необходимые условия для матководства. Для использования же грех продуктивных взятков матководство в короткое время удваивает силу пчелиных семей и за счет этого увеличивает их продуктивность за сезон в целом более чем на 40 %.

Основным критерием для организации матководства являются сроки вывода маток. Они же определяются сроками подготовки всех семей для организации отводков и направления пасеки в целом на использование продуктивного взятка из садово-ягодных насаждений. (Для Минска и Минской области это начало цветения садов — середина мая).

В условиях Беларуси в ранние сроки можно получить качественных маток. Однако не само по себе время года, а состояние семей оказывается решающим для результатов вывода маток.

При организации работы по выводу маток необходимо учитывать некоторые биологические требования семьи.

Семья-воспитательница к началу закладки маточников (конец апреля) должна находиться в состоянии интенсивного выращивания расплода и иметь минимум 4 кг меда, 2 рамки перги и разновозрастный расплод на 6 рамках. При этом надо помнить, что наилучший уход за маточными личинками обеспечивают пчелы-кормилицы 9—12-дневного возраста.

Надежным признаком готовности семьи-воспитательницы к уходу за маточными личинками независимо от времени года является наличие в семье трутней и молочка в расплоде гнезда.

На воспитании маточных личинок сказывается наличие естественного взятка. При этом необходимо учитывать, что во время сильного взятка пчелы не заботятся о маточниках. Маточные личинки погибают от голода, а пчелы уничтожают даже запечатанные маточники. Вышедшие же матки в этих условиях оказываются мелкими и с меньшим числом яичных трубочек.

Лучше ухаживают пчелы за маточниками в условиях поддерживающего взятка (300—400 г нектара в день) или даже в безвзяточный период при эмитации поддерживающего взятка подкормками по 200—400 г в сутки.

Самые же тяжелые матки выводятся в период появления первых медоносов, тогда как осенью они более легкие и менее качественные.

Именно эти, признанные наукой и практикой, общие биологические требования легли в основу всей системы матководства в условиях павильона с терморегуляцией.

С их учетом была не только организована, но и в совершенстве отработана система вывода маток в нужные сроки — к середине мая.

Эта система основана прежде всего на терморегуляции, обеспечивающей динамичное развитие всех семей и созревание их для организации отводков к началу цветения садов.

Отцовская семья, начиная с первых дней апреля, подсиливается зрелым расплодом от других семей павильона. Ей обеспечивается постоянное изобилие маточного молочка за счет выхода молодых пчел в значительно превышающих количествах по сравнению с потребностями в них для воспитания расплода от засева одной маткой.

Для получения трутней в наиболее раннее время гнездо отцовской семьи к зимовке формируется из трутневых сотов, которые заготавливаются еще в июне. С этой целью в каждую семью ставится одна рамка со светлым сотом, на котором при помощи загнутой острой части стамески с одной стороны сота в нижней его трети срезаются пчелиные ячейки полоской 15 см по горизонтали и 5 см по высоте. На другой стороне этого сота такая же полоска делается выше с таким расчетом, чтобы трутневые ячейки перекрывались с другой стороны сота пчелиными ячейками. Таким образом, матка после засева пчелиных ячеек уже вынуждена будет засеивать и трутневые ячейки с другой стороны сота поскольку расплод с одной стороны не бывает. В этих сотах в июне должно выводиться не менее двух поколений трутней, чтобы соты стали

хотя бы светло-коричневыми, пригодными для зимнего гнезда. Таких три-четыре сота и ставятся отцовской семье в центр ее гнезда на зимовку. Весной же первые расширения ее гнезда осуществляются также трутневыми сотами. Как только трутневый расплод созреет, эти рамки переставляются по одной для каждой семьи, у которой планируется посадка маточников.

Таким образом, к моменту выхода молодых маток во всех семьях уже будут зрелые чистопородные трутни от одной матки на весь павильон.

Материнская семья также подсиливается с первых дней апреля расплодом других семей. Ее гнездо удерживается в стесненном состоянии. А за три дня до постановки ей светлого сота для получения одновозрастного засева гнездо материнской семьи сокращается, т. е. работа матки ограничивается.

Дело в том, что матка откладывает яйца разной величины — от 0,08 до 0,21 мг. Во время интенсивной яйценоскости масса яиц сильно уменьшается, а из крупных яиц выходят лучшие матки (не случайно во время подготовки семьи к роению кладка яиц маткой резко сокращается).

После сокращения гнезда дается усиленная подкормка — пчелы заливают ячейки и еще больше сокращают свободные соты для кладки яиц.

В конце апреля материнской семье в центр гнезда ставится светлый сот с хорошими пчелиными ячейками. Чтобы получить от нее одновозрастный засев для закладки маточников, матка с этим сотом на три дня помещается в изолятор с разделительной решеткой.

Семья-воспитательница образуется из отцовской семьи на второй день после постановки материнской семье светлого сота. При этом матка из гнезда не удаляется.

Для закладки и воспитания маточников от основного гнезда семьи-воспитательницы часть рамок перемещается за диафрагму с таким расчетом, чтобы сохранить целостность расплодной части гнезда. Обе эти части соединяются окошком в диафрагме из разделительной решетки в верхней ее трети размером 25 см по горизонтали и 10 см по высоте.

За диафрагмой рамки размещаются в следующей последовательности: первая рамка — пчелиный печатный расплод; вторая — оставляется свободное место 38 мм для установки на следующий день прививочной рамки;

третья — открытый свежий пчелиный расплод; четвертая — перговая; пятая — медовая.

Для привлечения массы пчел к месту установки прививочной рамки над оставленным свободным колодецом устанавливается 0,5 л медового сиропа. Затем открывается второй леток в ту часть гнезда, где будет устанавливаться прививочная рамка, которая дается семье-воспитательнице на следующий день после ее организации.

Прививочная рамка устанавливается в следующем порядке. Изолятор вместе со светлым сотом и маткой в нем извлекается из гнезда материнской семьи. В образовавшийся колодец опускается заранее приготовленная рамка со светло-коричневым сотом для работы матки. С изолятора матка с пчелами выпускается в свое гнездо. На этом материнская семья свою работу заканчивает. Из рамки же с одновозрастным засевом готовится прививочная рамка. Для этого в верхней трети ее сота вырезается окошко высотой 5 рядов ячеек с верхней кромкой на 2 ряда ниже проволоки. Окошко по своей длине должно быть таким, чтобы вместить нужное нам количество маточников. Ячейки для закладки маточников укорачиваются лезвием под углом 45°. Личинки в этих ячейках две через одну удаляются, чтобы не было спаяк маточников между собой.

В таком состоянии прививочная рамка опускается в оставленный за диафрагмой семьи-воспитательницы колодец. Это делается на второй день после организации семьи-воспитательницы. Колодец в это время заполнен пчелами. Рамка опускается медленно прямо в гущу пчел. Молодые пчелы-кормилицы сразу же приступают к воспитанию личинок. Нижняя планка прививочной рамки заблаговременно удаляется, чтобы меньше беспокоить пчел. Дымарь же вообще в этих случаях не применяется.

На второй-третий день проводится контроль качества и количества заложённых маточников, составляется график их подсадки. При этом маточники должны быть посажены строго за два дня до выхода из них молодых маток.

В графике устанавливается:

а) время организации отводков для подсадки маточников;

б) время и очередность подсадки маточников;

в) время выхода молодых маток;

г) время начала работы молодых маток.

Организация отводков проводится с одной стороны ко

времени созревания маточников, а с другой — ко времени созревания семей.

Если время созревания маточников уже строго установлено, то созревание семей для организации отводков должно быть подтверждено проверкой каждой в отдельности семьи.

Созревшей для организации отводка семьей считается такая стадия ее развития, когда наряду с обилием пчел и расплода, занимающих не менее 15 рамок в гнезде, также имеется и трутневый расплод. Преждевременная организация отводков может задержать развитие семьи.

И все же главным в определении времени организации отводков является созревание маточников, посадка которых производится на 14-е сутки после их закладки или за двое суток до выхода из них молодых маток.

Организация отводков проводится в следующем порядке. Снимается второй корпус и устанавливается на столик. Разыскивается матка и вместе с пчелами и сотом, на котором она работает, переносится за диафрагму лежака, где и формируется гнездо отводка. Туда переставляется не менее 5 рамок, из которых вышел расплод в первом корпусе. Затем даются 2—3 рамки с медом и пергой вместе с сидящими на них пчелами. Гнездо хорошо утепляется и сразу же организуются ежедневные утренние побуждающие подкормки с тем, чтобы старая матка в отводке работала, не снижая своей яйценоскости.

Основной же обезматочной семье все оставшиеся во втором корпусе рамки с расплодом перемещаются в первый корпус и готовится там место для маточника.

На следующий день проводится посадка маточников. При этом тщательно осматриваются все рамки с расплодом и уничтожаются заложенные свищевые маточники. Температура воздуха в павильоне поддерживается на уровне 26 °С. Затем из гнезда семьи-воспитательницы вынимается прививочная рамка, из которой вырезается маточник и помещается в клеточку Титова или даже в пересылочную клеточку. В таком состоянии маточник помещается между рамками с расплодом и фиксируется к верхним брускам. Весь процесс посадки маточников проходит без применения дымара.

На второй или третий день осуществляется проверка выхода маток обязательно с визуальным осмотром каждой молодой матки. Для этого достаточно завернуть часть холстика и раздвинуть на 5—6 мм две рамки, между которыми размещался маточник. Все это происходит с минимальным

беспокойством семьи — матка выпускается в гнездо.

Таким образом, за время, пока созреет, облетится и начнет кладку яиц, молодая матка основной семьи оказывается свободной от воспитания расплода и использует взятки из массового цветения садов. Старая же матка в отводке продолжает интенсивное наращивание расплода к очередному взятку.

Отдельные пчеловоды считают, что лучше подсаживать не маточники, а готовых, уже вышедших после осмотра маток. Здесь необходимо учитывать качество маток.

Дело в том, что матка, подсаженная в другую семью, входит в нормальную работу только после смены нескольких поколений пчел. Максимальная же ее продуктивность может проявиться на следующий год в пределах 75 % того, что она могла бы дать в своей материнской семье. Тогда как из подсаженного зрелого маточника матка всегда оказывается в своей семье и достигает потенциальной яйценоскости в первый год жизни.

С посадкой маточников мы достигаем более высокой плодовитости маток, посадка же готовых маток уменьшает их яйценоскость.

В большинстве случаев значительная часть приобретаемых и подсаживаемых маток заменяется пчелами в первый же месяц их жизни. Правда, это не все замечают, но, к сожалению, это так.

Для наследования качеств особо ценных маток необходимо, чтобы их дочери были заложены и воспитаны в собственной племенной семье.

Существует также опасность блуждания пчел и неплодных маток. Это устраняется реконструкцией павильона (на одной линии оформляются три прилетных устройства — три летка).

Очень важна также одновременность посадки маточников и организации отводков с тем, чтобы облет молодых маток происходил в условиях отсутствия летных пчел в отводках и активной летной деятельности пчел основных семей, куда подсажены маточники.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРЕХ ПРОДУКТИВНЫХ ВЗЯТКОВ ЗА СЕЗОН

Интенсивная технология пчеловодения предполагает непрерывность конвейера работы пчел на медоносах. Посредством передвижных павильонов решение этой проблемы упрощается.

В условиях Беларуси существует возможность использования следующих продуктивных взятков:

в мае — из садово-ягодных насаждений;

в июне — малиновый;

в июле — гречишно-липовый.

Целый ряд наслаивающихся цветущих медоносов, которые реально существуют повсеместно в природе, будут обогащать каждый из этих основных взятков, а в отдельных случаях даже могут выступать и в роли основных. Поэтому очень важно, чтобы пчеловод в каждом отдельном случае активно определял состав этого непрерывного конвейера.

В литературе имеются примеры конкретных расчетов не только на подготовку семей к началу данного взятка, но также и на эффективное его использование с определением заранее возможностей в достижении определенной медопродуктивности семей. Имея такие данные, работа пчеловода обретает целенаправленный характер и становится более продуктивной. По окончании каждого взятка он уже может дать объективную оценку результатам своей работы.

В основу таких расчетов ложится яйценоскость маток и конкретные данные каждого взятка в отдельности.

К примеру, расчет наращивания семей к ранневесеннему взятку из садово-ягодных насаждений, а затем и расчет эффективности использования этого взятка из объективных данных для условий Беларуси осуществляется в следующем порядке:

а) начало цветения садово-ягодных насаждений — 11 мая;

б) окончание цветения — 29 мая;

в) продолжительность цветения (взятка) — 18 дней.

Что же касается яйценоскости маток, то в результате стимулирования развития семей в условиях павильона с терморегуляцией мы достигаем опережения по сравнению с данными БелНИИКПО на целый месяц, т. е. практически яйценоскость в марте — 500 яиц в сутки и в апреле — 1200.

В первом разделе расчета определяется, какое количество пчел способны нарастить для использования взятка. Для этого в первую очередь вычисляется начало, окончание и продолжительность периода кладки яиц для наращивания пчел к взятку.

В начале кладки яиц в медосборе могут участвовать пчелы, которые выведутся не раньше чем за 30 дней

до начала взятка. При продолжительности жизни пчел во время взятка 35 дней они еще смогут поработать пять дней по сбору пыльцы и нектара в самом начале цветения садов. Если к этим 30 дням приплюсовать еще 21, которые уходят на воспитание расплода, то мы получим общее количество дней, предшествующих началу медосбора (51 календарный день). Отсчитав их от даты начала цветения садов (11 мая), мы и получаем дату начала периода кладки яиц для наращивания пчел к взятку — с 20 марта.

Таким образом, пчелы, вышедшие из яиц, заложенных 20 марта, уже будут участвовать в использовании взятка из садово-ягодных насаждений. Именно поэтому пчеловод организует облет пчел в павильоне не позже 15 марта с тем, чтобы за пять дней после ревизии семьи вошли в нормальный ритм работы по воспитанию расплода и были способны отвечать приливом энергии на все мероприятия пчеловода по стимулированию яйценоскости маток.

Окончание периода кладки яиц определяется уже из условия, что пчелы должны выйти не позже чем за 8 дней до окончания взятка. Тогда они за три дня созреют и успеют еще пять дней поработать на взятке хотя бы на ульевых работах. Если к этим восьми дням еще добавить 21 день, затрачиваемый на воспитание расплода, мы получим общее количество дней, предшествующих окончанию медосбора (29 дней). Отсчитав эти 29 дней от даты окончания цветения садов (29 мая), мы получим дату окончания периода кладки яиц — до 30 апреля.

Таким образом, продолжительность кладки яиц для наращивания пчел, которые будут участвовать в использовании взятка из садов, составит 41 день (с 20 марта по 30 апреля).

Затем определяется количество выращиваемых за эти дни пчел:

за март — 11 дней \times 500 = 5,5 тыс.;

за апрель — 30 дней \times 1200 = 36 тыс.

Итого выращивается пчел 41,5 тыс.

Для расчета эффективности использования взятка принимается количество летных пчел в семье 50 %, т. е. 20,75 тыс. и медопродуктивность одной пчелы в сутки 30 мг \times 10 вылетов = 0,3 г.

Тогда количество поступаемого нектара в сутки составит $20,75 \times 0,3 = 6,3$ кг, или при переработке в мед $6,3 \times 0,5 = 3,2$ кг.

Если отсюда вычесть один килограмм меда на содер-

жание семьи и умножить на количество дней работы на медосборе (погожих дней принимается 50 % от $18=9$), мы получаем $2,2 \times 9=20$ кг — расчетный взяток, являющийся запрограммированным ориентиром для пчеловода.

По данным лаборатории пчеловодства БелНИИКПО, медопродуктивность садов в условиях Беларуси составляет 30—40 кг нектара с 1 га. Для нормального же опыления садов требуется в среднем одна семья на гектар. Таким образом, все это подтверждает реальность наших расчетов.

Павильон с пчелами должен устанавливаться для зимовки в таких местах, где весной пчелам не требуется далеко летать в поисках пыльцы и нектара. Такие сады и являются лучшим местом для зимовки.

Расчет подготовки семей для использования взятка из малины лесной в июне осуществляется аналогично, как и взятка из садово-ягодных насаждений.

При этом исходными данными являются: начало цветения малины лесной — 1 июня, окончание цветения — 25 июня, продолжительность цветения (взятка) — 24 дня.

Нужно отметить, что взятки из малины лесной самый устойчивый. Нектар из ее цветков не вымывается никакими дождями, а выделяется он круглосуточно. Пчелы поэтому иногда даже ночуют на цветках малины. Медопродуктивность ее составляет от 50 до 100 кг нектара с 1 га. Мед же у нее самого высокого качества, светлый, ароматный и владеет целебными свойствами.

Начало периода кладки яиц для наращивания пчел к взятку из малины определяется также из условия, что в медосборе могут участвовать пчелы, которые выведутся не раньше чем за 30 дней до начала взятка. В этом случае (при продолжительности жизни пчелы 35 дней) они еще смогут поработать 5 дней на взятке. Если сюда приплюсовать 21 день, затрачиваемый на воспитание расплода, то мы получим общее количество дней, предшествующих началу медосбора: $30+21=51$. Откладывая этот 51 календарный день от начала цветения малины, мы получаем дату начала периода кладки яиц, т. е. 5 апреля.

Окончание периода кладки яиц для наращивания пчел и взятка из малины определяется из условия, что пчелы должны выйти не позже чем за 8 дней до окончания взятка. Тогда они за три дня созреют и пять дней уже будут участвовать хотя бы на ульевых работах. Если еще к этим восьми дням прибавить 21 день на воспитание расплода,

мы получим общее количество дней, предшествующих окончанию взятка, т. е. 29.

Откладывая эти 29 календарных дней от даты окончания цветения малины, получаем расчетное окончание периода кладки яиц, т. е. 27 мая.

Таким образом, продолжительность периода кладки яиц для наращивания пчел, которые примут участие в использовании взятка из малины, будет с 5 апреля по 27 мая, т. е. 52 дня.

Количество выращенных за этот период пчел к взятку составит:

за апрель — 25 дней \times 1200 = 30 тыс;

за май — 27 дней \times 1600 = 43,2 тыс.

Всего выращено пчел 73,2 тыс.

При подсчете расчетного взятка учитывается 50 % летных пчел, т. е. 36,6 тыс., медопродуктивность пчелы — 0,3 г. В результате поступает нектара за день $36,6 \times 0,3 = 10,98$ кг, или в переводе на мед — 5,5 кг. Если вычесть ежедневный расход меда на содержание семьи (1 кг), получается суточная медопродуктивность семьи 4,5 кг.

В июне могут быть взятки и из других медоносов, однако прежде чем решать вопрос об их использовании, необходимо предварительно сделать аналогичный расчет и убедиться в его экономической целесообразности.

Если в мае отводкам отведена роль организующей силы для направления семей на использование взятка из садово-ягодных насаждений, то в июне при использовании малинового взятка они уже являются резервом, из которого основные семьи пополняют свои силы за счет выращенного там расплода. А в июле, к началу главного взятка, отводки превращаются в самостоятельные семьи, готовые сыграть решающую роль в увеличении мощности пасеки.

С помощью отводков в павильоне организуются мощные семьи-медовики или даже двухматочные семьи, которые вносят качественные изменения не только в работу семей, но и в работу пчеловода и пасеки в целом.

Таким образом, через отводки проходят два основных направления в пчеловодении: собственное матководство и подготовка семей к использованию трех продуктивных взятков за сезон. И все же основной задачей отводков нужно считать наращивание силы семей и своевременную передачу расплода.

Первая передача расплода производится при направлении семей на использование малинового взятка.

За время работы основных семей на взятке из садово-

ягодных насаждений выйдет весь расплод, а молодые матки только приступят к работе. В отводках же (за диафрагмой основной семьи) матка за это время своим расплодом займет практически все свободные соты и будет нуждаться в расширении гнезда.

Весь зрелый расплод в начале малинового взятка передается из отводка основной семье. Вместо отобранного расплода отводку ставятся рамки с хорошими сотами для продолжения работы матки. В то же время при передаче расплода основной семье в ее гнезде предусматриваются также и условия для работы там молодой матки. С этой целью в гнезде основной семьи или производится откачка майского меда, или ставится ей третий корпус. В том и другом случае учитывается объем гнезда для размещения товарного меда и для работы матки в течение 25 дней.

Вторая передача расплода проводится при направлении основных семей на использование гречишно-липового взятка. При этом может быть два решения: первое — объединение отводков с основными семьями посредством диафрагмы без отыскивания матки; второе — сохранение отводков со старой маткой и передача основной семье лишь части расплода, как это было при направлении семей на малиновый взяток.

Во всех случаях, когда матка обладает хорошей плодовитостью, ее целесообразно сохранить в зиму как запасную для дальнейшего использования в качестве матки-помощницы.

Запасные матки, расположенные через глухую перегородку, идут в зимовку в одном улье со своими основными семьями на 6 и 7 рамках.

В ранневесенний период запасные матки развиваются параллельно с основными семьями. Они пользуются всеми технологическими решениями по стимулированию яйценоскости маток наравне с основными семьями и в дополнение к этому поддерживаются теплом и расплодом своей основной семьи. Запасные матки, а теперь уже матки-помощницы, в отличие от сеголетних отводков, успевают нарастить достаточное количество расплода, чтобы его передать своим основным семьям уже при направлении их на использование взятка из садово-ягодных насаждений.

Основные же семьи в этих условиях используют взяток из садово-ягодных насаждений с двойным эффектом: во-первых, они приносят большее количество товарного меда; во-вторых, матки основных семей в результате активной

работы своих пчел на взятке развивают высокую яйценоскость. Молодых же пчел для ухода за расплодом вполне достаточно, так как они выходят из расплода двух маток.

Что же касается подготовки семей к использованию последующего (малинового) взятка, то здесь уже совершенно другая ситуация. С одной стороны, основные семьи к исходу взятка из садово-ягодных насаждений значительно усиливаются и даже становятся чувствительными к роевым ситуациям. С другой стороны, семьи маток-помощниц в период цветения садов (после передачи своего расплода) развиваются более быстрыми темпами, чем это было у отводков. Это объясняется тем, что у маток-помощниц из зимовки выходят хотя и небольшие, но уже биологически полноценные семьи со своими летными пчелами. Передача расплода не лишает их этой полноценности, что особенно ощущается в период цветения садов, когда возможности получать свежую пыльцу и нектар для выращивания расплода (в отличие от сеголетних отводков) пчелами маток-помощниц используются полностью.

Таким образом, если семья с отводком до окончания взятка из садово-ягодных насаждений может сформировать для использования последующего (малинового) взятка только одну полноценную семью, сохраняя при этом лишь отводок без расплода, то семья с маткой-помощницей к этому времени уже достигает такого развития, при котором они обе становятся равноценными между собой семьями. И соединение их на взятки возможно лишь при сохранении биологической целостности каждой из них, т. е. посредством образования двухматочной семьи.

При переводе семей на двухматочное содержание перед началом взятка устанавливается общий на две семьи единый медовый корпус. Под этот медовый корпус ложится разделительная решетка. Пчелы от двух маток будут работать в этом общем медовом корпусе. Они же могут посещать расплодную часть гнезда соседней матки.

Двухматочное содержание семей отличается от содержания семей с матками-помощницами своими биологическими качествами. В семьях с матками-помощницами передача значительной части расплода основным семьям чревата нарушением биологического равновесия, ведущего к роевым ситуациям.

Двухматочное содержание семей основывается на полном сохранении естественных условий их развития и не вызывает нарушений биологического равновесия ни в одной

из них. Семьи обеих маток в общей сложности могут содержать значительно большее количество пчел и сохранять рабочее состояние. Поэтому двухматочное содержание семей обеспечивает значительное увеличение сбора товарного меда. Очень важно при этом, чтобы перевод семей на двухматочное содержание производился своевременно, т. е. как без спешки, так и без опоздания.

Если взятки из садово-ягодных насаждений используются на достаточно высоком уровне основными семьями, подкрепленными расплодом от маток-помощниц (не переводя их на двухматочное содержание), то ко времени начала малинового и тем более гречишно-липового взятков семьи уже перерастают за рамки таких возможностей, и только перевод их на двухматочное содержание может обеспечить рабочее состояние обеих семей и использование взятка на самом высоком уровне.

Объем же устанавливаемого на две семьи общего медового корпуса должен соответствовать интенсивности данного расчетного взятка. На взятке из малины лесной, к примеру, он может быть минимальным — в пределах 10 рамок. Тогда как на гречишно-липовом взятке он может быть увеличен на 2—3 рамки.

После окончания гречишно-липового взятка общий медовый корпус снимается и остаются в одном улье два изолированных гнезда, в которых идут на зимовку две вполне самостоятельные семьи.

Таким образом, во всей подготовке семей к использованию взятков ярко вырисовываются два метода содержания пчел: общепринятый метод организации отводков на плодную матку с последующим воссоединением их на главном взятке; и метод формирования запасных маток, которых затем используют в качестве маток-помощниц с последующим переводом этих семей на двухматочное содержание, начиная уже с малинового взятка.

Практика показывает, что роевые ситуации могут возникать значительно раньше появления в семьях избытка маточного молочка.

Конфликт между летными и ульевыми пчелами возникает из-за отсутствия места для отдыха летних пчел в летнее время. Летные пчелы вынуждены располагаться для отдыха на сотах, т. е. в зоне работы ульевых пчел. Таким образом, создаются невыносимые условия для работы ульевых пчел, которые практически являются хозяевами положения. Они же и решают вопрос о закладке маточников.

В павильоне такой конфликт разрешается созданием резервных объемов в гнездах пчелиных семей для отдыха летных пчел.

Конструкция соединения ульев со стеной павильона образует свободное воздушное пространство 25 мм общим объемом 6,5 тыс. см³, которое служит местом для выкучивания и отдыха до 2 кг летных пчел.

Навешенные на летки ульев внутри павильона кормушки объемом 3 л также служат местом для выкучивания и отдыха до килограмма летных пчел.

И, наконец, с помощью двойной диафрагмы (первая на 5 см укороченная для прохода под нее пчел, а вторая — глухая) образуется сбоку гнезда свободное пространство на две рамки для выкучивания туда не менее 2 кг летных пчел.

Таким образом, гарантия от роевых ситуаций обеспечивается конструктивно за счет создания с трех сторон гнезда за его пределами (спереди, сзади и сбоку) трех резервных объемов, в которых свободно рассредоточивается до 5 кг летных пчел. Ульевые же пчелы в этих условиях работают спокойно, не ощущая вторжения на соты для отдыха в нелетное время массы летных пчел.

Пасека в павильоне с терморегуляцией при таком противороевом обеспечении наращивает достаточно мощные семьи (до 8 кг пчел) и работает практически без роевых ситуаций. За 10 лет эксплуатации павильона не было ни одного роя.

Что же касается таких мер, как расширение гнезд и организация отводков, то они осуществляются в период наращивания силы семей (до половины июня), а позже, т. е. в самое роеопасное время, они практически уже завершены.

Использование главного (гречишно-липового) взятка отличается прежде всего качественным состоянием пчелиных семей, а также и особенностями основных его медоносов.

Состояние пчелиных семей характерно их высоким уровнем развития и чувствительностью к роевым ситуациям. При этом в каждом улье уже работает по две фактически полноценные семьи. К главному взятку посредством собственного матководства количество семей увеличивается до 24, т. е. мощность павильона удваивается. Объединение основных семей с семьями бывших отводков и создание мощных семей-медовиков возможно лишь при наличии очень сильного взятка, способного загрузить их на

медосборе. На средних же или слабых взятках целесообразно использовать лишь часть расплода от семей бывших отводков для подсиживания основных семей, а за диафрагмой оставлять на зимовку запасных маток.

Организация двухматочных семей на время использования главного взятка, как это сказано выше, обеспечивает наиболее высокий эффект на медосборе. Особенности медоносов главного взятка (гречихи, липы) состоят в первую очередь в отсутствии постоянства и надежности выделения ими нектара.

Гречиха выделяет нектар только в первой половине дня, а в сухую погоду — только до 9 ч утра. Поэтому рядом с нею необходимо иметь вспомогательный медонос хотя бы для слабого взятка. При температуре $+13^{\circ}$ — $+15^{\circ}$ C и $+30^{\circ}$ — $+35^{\circ}$ C гречиха развивается плохо и нектара не выделяет.

Зацветает гречиха на 30—35-е сутки после посева. Последним сроком ее посева считается 25 мая. В этом случае она зацветает 25 июня — 1 июля. Очень важны в медосборе с гречихи первые дни ее цветения. Поэтому опаздывать с кочевкой пчел нецелесообразно.

Нектарная продуктивность 1 га посева гречихи зависит не только от погодных условий во время ее цветения, но и от технологии возделывания, сортовой принадлежности и ряда других причин. Так, если сорт гречихи Тереховская выделяет с 1 га 92,2 кг сахара в нектаре, то сорт Искра — 190,8 кг. Сорта гречихи с наиболее высокой нектарной продуктивностью обычно интенсивнее посещаются пчелами, цветки их лучше опыляются и обеспечивают высокий урожай семян и большой сбор меда.

Мед из гречихи темно-желтого или коричневого цвета. Имеет тонкий вкус и необыкновенно приятный ароматный запах, по которому легко отличить его от всех других сортов меда. При засахаривании не затвердевает — образует кашицеобразную массу.

Липа мелколистная дает самый ценный целебный мед-липец. После засахаривания — желтая, твердая масса, крупнозернистая с золотым оттенком. Одна хорошая липа по количеству нектара приравнивается к одному гектару гречихи.

Зацветает липа мелколистная в конце июня — начале июля. Пчелы собирают с ее цветков нектар около 10 дней. Липа хорошо выделяет нектар и посещается пчелами в теплую, тихую, влажную погоду.

Источником для образования нектара служит крахмал,

который накапливается в заболони. Расходуется же этот крахмал на образование цветков и нектара.

Поэтому в те годы, когда крахмала накоплено недостаточно, он весь расходуется на цветообразование и нектар в этот год липа не выделяет.

Прежде чем принять решение о кочевке на липу, необходимо точно определить, будет ли она выделять нектар. Определение способности липы к выделению нектара проводят непосредственно перед цветением, когда процесс цветообразования уже закончен. Из ствола дерева берется проба посредством сверления. Размельчается заболонь глубиной до одного сантиметра, затем смачивается в специальном растворе. Раствор приготавливает аптека в следующем составе: в 0,5 л десятипроцентного йодистого калия добавляется 2,5 г кристаллического йода. При наличии крахмала заболонь принимает темно-синий, почти черный цвет, в случае же отсутствия цвет не меняется. Кочевка на липу осуществляется только при наличии в заболони достаточных запасов крахмала. При этом учитывается и состояние погоды.

Нектар из липы легко вымывается дождем. Если цветки липы полностью распустились и прошел сильный дождь, она перестает быть медоносом.

Расчет использования гречишно-липового взятка производится так и на других взятках. При этом исходными данными являются: начало цветения — 3.VII, окончание цветения — 25.VII и продолжительность взятка — 22 дня.

Период наращивания пчел к взятку определяется, как и на предшествующих взятках. Начало периода наращивания пчел берется за 30 дней до цветения с добавлением 21 дня на воспитание расплода, т. е. за 51 день. Отсчитав 51 календарный день от даты начала цветения (3 июля), мы получим начало периода наращивания пчел к взятку, т. е. с 13 мая. Окончание же периода наращивания расплода берется за 8 дней до окончания цветения с добавлением 21 сут на воспитание расплода. Отсчитав эти 29 календарных дней от даты окончания взятка (25 июля), мы получим дату окончания периода наращивания пчел, которые будут участвовать в использовании взятка, т. е. до 26 июня.

Таким образом, период наращивания пчел для использования гречишно-липового взятка будет продолжаться с 13 мая до 26 июня — 44 дня.

Количество же выращиваемых за этот период пчел со-

ставит: за май — $18 \text{ дней} \times 1600 = 29 \text{ тыс.}$ и за июнь — $26 \times 1600 = 42 \text{ тыс.}$ Всего 71 тыс.

При расчете эффективности использования взятка принимается 50 % летных пчел в семье — 35,0 тыс. и медопродуктивность одной пчелы в сутки — 0,3 г. Тогда принос нектара семьей за сутки составит $35,0 \text{ тыс.} \times 0,3 \text{ г} = 10,5 \text{ кг}$, или в переводе на мед — 5,3 кг. Если при этом вычесть один килограмм на содержание семьи и умножить на количество погожих дней (50 % из 22) на взятке, мы получим предполагаемый расчетный гречишно-липовый медосбор 47,3 кг (11 дней \times 4,3 кг).

Все эти расчеты служат основой для программирования развития семей к медосбору и прогрессивной ориентации пчеловода. При этом вытекают два очень важных для практической работы вывода: первое — ограничение работы маток возможно лишь на гречишно-липовом взятке в июле. Что же касается взятка из садов, а также из малины, то в этот период не следует ограничивать яйценоскость маток для наращивания пчел к очередному взятку. И второе — апрель из всего периода развития семей занимает особое положение, поскольку пчелы, выращенные в апреле, а также из апрельского засева, выращенные в мае, играют решающую роль в выполнении следующих задач:

- а) упреждение майского ослабления семей;
- б) обеспечение использования взятка из садов;
- в) обеспечение использования взятка из малины;
- г) создание общего фона для высокого уровня яйценоскости маток в мае, июне и в конечном счете определения результата работы пасеки за год.

Немаловажную роль при этом играет появление апрельских первых медоносов (ива, орешник), которые дают пчелам первую пыльцу и нектар и приводят их семьи в рабочее состояние.

Прогнозирование и корректировка вышеприведенных медосборов осуществляются человеком и природой. При этом природа дает нам своевременный сигнал, к которому должен быть особенно внимателен пчеловод.

Дело в том, что орешник (лещина) зацветает в первой половине апреля. Это за месяц до начала цветения садов, из которых мы планируем получить первый взяток.

В природе существует очень строгая закономерность в определении расстояния во времени от начала цветения орешника до начала цветения основных наших медоносов: сады — через 25 дней после начала цветения орешника, малина лесная — через 46 дней, липа мелколистная — через 74 дня и т. д.

Таким образом, в первый день цветения орешника пчеловод сверяет свои расчеты с фактическими данными. Если есть расхождения — вносит соответствующую корректировку. Время позволяет это сделать безболезненно.

Особенно важно установить правильность принятого нами в расчетах начала цветения садов, так как к этой дате планируется время созревания маточников и организация отводков. Только после уточнения этих сроков можно считать, что все наши расчеты во времени являются достоверными.

Вспомогательные медоносные растения должны также учитываться при использовании каждого из основных трех взятков.

Фацелия может играть роль значительного помощника в гречишно-липовом взятке. Ее сроки взятка совпадают с гречихой. Зацветает через 30—45 дней после посева. Массовое цветение наступает только через одну-две недели после начала цветения и продолжается 2—3 недели. Медопродуктивность 150—200 кг с гектара. Не требовательна к почвам. Мед с фацелии светло-зеленый или даже белый, с нежным запахом и тонким вкусом — ценится на уровне липового. В засахаренном состоянии — тесто.

Пчелы на фацелии работают с утра до ночи. Норма высева 10—12 кг семян на 1 га. Высеивается в виде смеси: вика — овес — фацелия, горох — овес — фацелия. Заморозков не боится, можно высевать ранней весной и получать взятки в середине июня.

Донник белый — двулетнее растение. Возделывается как кормовая культура. Цветет с июня до заморозков. Имеется однолетняя форма донника белого, который в наших условиях не успевает дать полноценные семена. Зацветает он в августе и цветет до заморозков. Донник желтый зацветает в мае, на две недели раньше белого и цветет больше месяца. Пчелы активно посещают все донники.

Нектаропродуктивность донника белого на опытных делянках Гомельской областной сельскохозяйственной опытной станции составляла от 180 до 270 кг, а донника желтого — от 140 до 230 кг с 1 га посева (Е. Т. Клименкова и др., 1981).

Профессор А. Ф. Губин определяет медопродуктивность дикорастущего донника в 200 кг с 1 га, а культурного — втрое выше (М. М. Глухов, 1955).

Мед белый, почти бесцветный, с зеленоватым или янтарным оттенком. Запах напоминает ванилин. Густота меда средняя.

Клевер белый зацветает в конце мая — начале июня. Взяток неустойчив. Медопродуктивность от 5 до 100 кг с гектара. Мед светлый, почти бесцветный, сладкий, ароматный и приятный на вкус. Запечатывается пчелами быстро. Засахаренный — твердый, белый.

Кипрей (иван-чай) зацветает в конце июня (вслед за малиной). Медопродуктивность до 100 кг с гектара. Мед прозрачный с зеленоватым оттенком, засахаренный — белый.

Рапс озимый зацветает в конце мая (вслед за цветением садов). Отличается обилием очень ценной для развития семей пыльцы. Мед быстро кристаллизуется. Держать его в сотах можно до 15—20 дней, а использовать на зимовку не рекомендуется. Взяток из рапса может быть использован для ускорения развития семей. При этом сразу после кочевки на другой медонос мед откачивают.

Таким образом, при решении вопросов об использовании одного из трёх основных взятков в зависимости от складывающихся природно-климатических условий могут быть включены некоторые вспомогательные медоносы.

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ С ПЧЕЛАМИ В ПАВИЛЬОНЕ С ТЕРМОРЕГУЛЯЦИЕЙ

Инстинкт защиты гнезда у пчел возбуждается и обостряется определенными раздражителями. В то же время в жизни пчелиных семей имеют место и такие факторы, которые успокаивают или даже нейтрализуют этот инстинкт.

К примеру, появление у летка семьи чужих пчел-воровок мгновенно возбуждает не только охрану, а и всю семью на защиту своего гнезда. Количество охраны мгновенно возрастает и пчелы уничтожают воровок. При этом возбужденная семья способна уничтожить все живое, что окажется в зоне завязавшейся борьбы.

И другой, уже противоположный пример, когда пчела из неизвестной семьи садится на леток семьи, работающей на взятке, и очень спокойно проходит в улей, не вызывая при этом особого реагирования охраны. Оказывается, что эта чужая пчела идет с ношей в виде обножки или полного зобика нектара. Вот это последнее и является фактором, не только успокаивающим, но и нейтрализующим инстинкт защиты гнезда.

При содержании семей на воле в обычных ульях с вскрытием гнезда на инстинкт его защиты воздействуют

такие раздражители, как свежий холодный воздух, острый запах дыма, с которым приближается пчеловод, и пчелы-воровки из соседних ульев. Пчеловод ведь в этих условиях, как правило, начинает работу с подавления инстинкта защиты гнезда обработкой всей семьи дымом и вызывает у пчел чувство бедствия, при котором они набирают полные зобики меда и становятся малоспособными к защите. Следует отметить, что этот распространенный метод обращения с пчелами чреват издержками — семья приходит в нормальное работоспособное состояние лишь на третьи сутки.

В условиях же павильона с терморегуляцией используются некоторые элементы успокоения и даже нейтрализации инстинкта защиты гнезда, не нарушая рабочего ритма семьи, что имеет особенно важное значение в ранневесенний период (февраль, март, апрель), когда семья еще не получили должного развития и очень ранимы обработкой дымом.

Вот несколько примеров из опыта. Разовая зимняя подкормка делается, как правило, в первые дни начала работы маток, т. е. в первой половине февраля. При этом прежде всего поднимается температура воздуха в павильоне до $\pm 26^{\circ}$ и подготавливается полстакана меда, подогретого до $+40^{\circ}$ — $+50^{\circ}\text{C}$. После открытия 2—3 потолочин чайной ложечкой в быстром темпе наносятся тонкие нити меда сначала в межрамочное пространство, а затем и на верхние бруски каждой открытой рамки. Эффект получается колоссальный — теплый воздух как бы ласкает пчел, а запах разогретого меда привлекает настолько, что они дружно выстраиваются в две линии головка к головке на каждой рамке. А пчеловод в это время отодвигает одну-две рамки и если одна из них не обсиживается пчелами — удаляет ее, а за вторую ставит заранее приготовленную рамку с теплым медовым сиропом и закрывает гнездо. Ни одна пчела из гнезда не вылетает и рабочий ритм семьи совершенно не нарушается.

В марте после облета пчел, когда еще лежит снег и погода далеко не летняя, идет главная ревизия с полной разборкой гнезда. Работа здесь выполняется на местном освещении при полностью закрытых окнах. Светильник с направленным светом в виде фары подвешивается над гнездом. Там же рядом с источником света подвешивается рамка с медовым сиропом, разогретая в термокамере до $+37^{\circ}\text{C}$. Во время вскрытия гнезда опять подается разогретый мед, однако пчелы частично взлетают и идут на

источник света, но там их также привлекает медовая рамка. Дальнейшая работа ведется не спеша, с регистрацией в журнале характеристики каждой рамки, оставляемой в гнезде. Затем перед закрытием гнезда медовая рамка от светильника снимается и ставится в гнездо вместе с сидящими на ней пчелами. Дымарь здесь никогда не применяется.

Неделю спустя после ревизии начинается расширение гнезд одиночными рамками. Эта работа выполняется через каждые 3—4 дня. И если пользоваться дымарем, то семьи будут все время в возбужденном состоянии. Это наложит свой отпечаток на их развитие. Поэтому вся работа здесь выполняется точно так, как это было во время зимней подкормки.

И, наконец, работа с семьями в более поздний период, когда и они окрепнут и погода станет устойчивой, летной. Для создания спокойствия семей в этот период осуществляется полная изоляция их от влияния внешней среды. Если работа ведется при открытых окнах, на них навешивается мягкая сетка, через которую не могут проникнуть в павильон чужие пчелы. При разрабoрке гнезда летные пчелы свободно слетаются к источнику света на окно и прививаются там в ожидании, пока их выпустят на волю. Возвратиться в гнездо они не смогут и вылететь с павильона тоже, да и не мешают они там никому. Работа ведется здесь в основном с ульевыми пчелами. После закрытия гнезда летные пчелы выпускаются за окно. Дымарь не применяется. При осмотрах в условиях такой концентрации пчел получить полную изоляцию семьи, с которой приходится работать — это уже большой успех.

Таким образом, работа с пчелами в павильоне с терморегуляцией отличается, с одной стороны, использованием элементов успокоения и нейтрализации инстинкта защиты гнезда, а с другой — отсутствием грубого подавления у пчел инстинкта защиты гнезда посредством обработки семей дымом. Эффект же этих особенностей используется в первом случае — пчеловодом (ему обеспечивается спокойная работа), а во втором — пчелиными семьями (они никогда не выводятся из нормального ритма жизни).

Следует отметить, что всю систему работы в павильоне с терморегуляцией очень хорошо воспринимают пчелы карпатской породы. Поэтому карпатская пчела и должна содержаться в павильонах с терморегуляцией.

АВГУСТОВСКОЕ НАРАЩИВАНИЕ ПЧЕЛ К ЗИМОВКЕ

Откачка меда после главного взятка делается 25 июля с тем, чтобы до 1 августа произвести первую обработку клеща и приступить к наращиванию пчел.

В момент снятия медовых корпусов семьям формируются гнезда с учетом хороших условий работы маток — не менее 10–12 рамок с коричневыми пчелиными сотами под расплод. Оставляется в гнездах также зимний запас корма. Таким образом, гнездо остается достаточно большое — в двух корпусах не менее 20 рамок. Павильон перевозится к поддерживающему взятку (как правило, на клевер, богатый пылью).

Весь август, несмотря на наличие поддерживающего взятка, сопровождается ежедневными утренними побуждающими подкормками по 0,5 л медово-сахарного сиропа на семью. Подкормки даются до вылета пчел рано утром независимо от погоды.

В это время появляется очень много вредителей пчел — осы, пчелиные волки и особенно птицы. Вредители могут парализовать вылет пчел. Поэтому ос и пчелиных волков отлавливают, а птиц отпугивают.

На клеверных полях в большинстве случаев отсутствует вода или находится на далеком расстоянии. Обеспечение водой должно быть надежным и главное — без перебоев. Во время наращивания пчел никаких работ в гнездах не проводится. Для семей сохраняется полное спокойствие.

Перевозка павильонов к месту зимних стоянок осуществляется в первой половине сентября. При этом принимаются все меры предосторожности, чтобы большую массу расплода в каждой семье не запарить и не застудить. Окончательным формированием гнезд в конце сентября начинается полная подготовка к зимовке. При этом весь расплод в гнезде ставится в одну сторону с тем, чтобы в октябре, не раскрывая гнезда, все рамки из-под расплода убрать. К зимовке семьи остаются без расплода. Незначительные остатки запоздалого расплода удаляются, ибо они приносят семьям только вред.

ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЧЕЛ

При варроатозе все болезни пчел потенциально возможны. Профилактика в этой связи должна проводиться не от какой-либо одной болезни, а от всех видов заболеваний пчел вообще.

В течение года особого внимания заслуживают два периода, когда клещ находится вне расплода и наиболее подвержен обработкам.

Первый период — в половине марта сразу после весенне-очистительного облета пчел, когда пчеловод, осуществляя главную весеннюю ревизию, открывает простор для неограниченной работы маток и наращивания весеннего расплода.

И второй период — в конце июля сразу после окончания главного взятка, когда пчеловод проводит откачку меда и формирует гнезда также с неограниченным фронтом работы маток для наращивания уже августовского расплода.

Оба этих периода характеризуются одним общим положением в гнездах — минимальным количеством расплода. В марте он почти отсутствует, так как матка еще не успела прийти в активное состояние после зимовки. А в конце июля в результате ограничения работы маток на главном взятке расплод почти весь успеваает выйти.

Таким образом, клещ в обоих этих случаях оказывается на пчелах, т. е. открыт и ничем не защищен от воздействия на него любыми средствами.

Работа же пчеловода и в первом и во втором случае сопровождается полной разборкой гнезд пчелиных семей и в этой связи позволяет технологически совместить выполнение основных задач с выполнением обработки клеща любыми из имеющихся в распоряжении пчеловода противоварроатозными средствами.

Обработка парами концентрированной уксусной кислоты всего сотового хозяйства пасеки обеспечивает профилактику на достаточно высоком уровне. Для этого осенью сразу после откачки меда и сушки сотов, все рамки и корпуса подвергаются механической очистке от всякого рода спаяк и нечистот. Одновременно осуществляется сортировка сотов по их качеству для будущего использования, затем они составляются в корпуса. На улице в тихом месте расстилается полиэтиленовая пленка 3 м × 3 м. На ней устанавливается два пустых корпуса, в которых помещают по 0,5 л концентрированной уксусной кислоты,

разведенной водой 3 : 1. На эти корпуса дополнительно устанавливается по два корпуса с рамками (всего четыре корпуса). Все это хорошо закрывается пленкой снизу, а затем и сверху. После семидневной выдержки все источники болезни там погибают. Корпуса вместе с сотами переносятся в склад для зимнего хранения. Весной перед постановкой в гнездо все соты и корпуса орошаются сиропом для удаления остатков запаха.

Противоварроатозная обработка семей папами шавелевой кислоты осуществляется непосредственно в их гнездах. Применяемый метод отличается своей простотой и достаточно высокой эффективностью. Приспособление для превращения шавелевой порошкообразной кислоты в парообразное состояние может быть изготовлено в местных условиях. На обработку одной семьи расходуется 2 г шавелевой порошкообразной кислоты. Обработка одной семьи занимает не более 5 мин. Важно, что обработка производится посредством подачи паров кислоты по шлангу через леток и не связана с разборкой гнезда.

Лечебный канди от нозематоза и гнильца удачно сочетают так необходимые подкормки в безвзяточный весенний период (март — апрель) и лечение от распространенных болезней.

Канди подается семьям в виде лепешек, которые укладываются на верхние бруски рамок сразу после главной ревизии по 0,5—1,0 кг. Дача повторяется трижды через неделю. Лечебный канди содержит 20 % пыльцы, 65 % сахара, 15 % инвертированного сиропа. На 1 кг канди дается 0,25 г препарата триханол. Изготавливается и высылается по заказу лечебный канди из колхоза «Лачплесис» Огрского района Латвии.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ГОДОВОЙ ЦИКЛ СОДЕРЖАНИЯ ПЧЕЛ В ПАВИЛЬОНЕ С ТЕРМОРЕГУЛЯЦИЕЙ

Разработан на основании обобщения многолетних экологических и фенологических наблюдений в условиях Минской области Республики Беларусь, представляет собой сводный календарь, в котором наглядно оформлены практически все детали пчеловодения в их технологической последовательности (рис. 6).

Начиная с проведения главной весенней ревизии и кончая формированием гнезд для зимовки, весь этот шестиме-

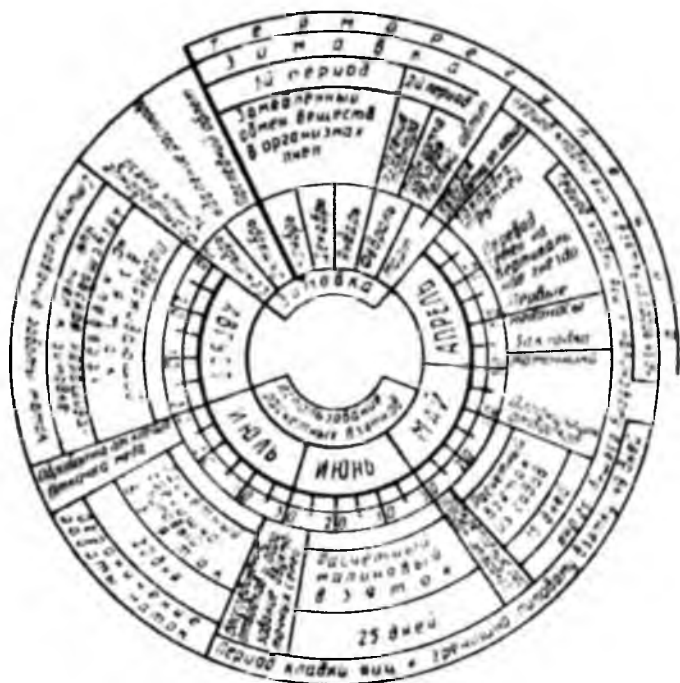


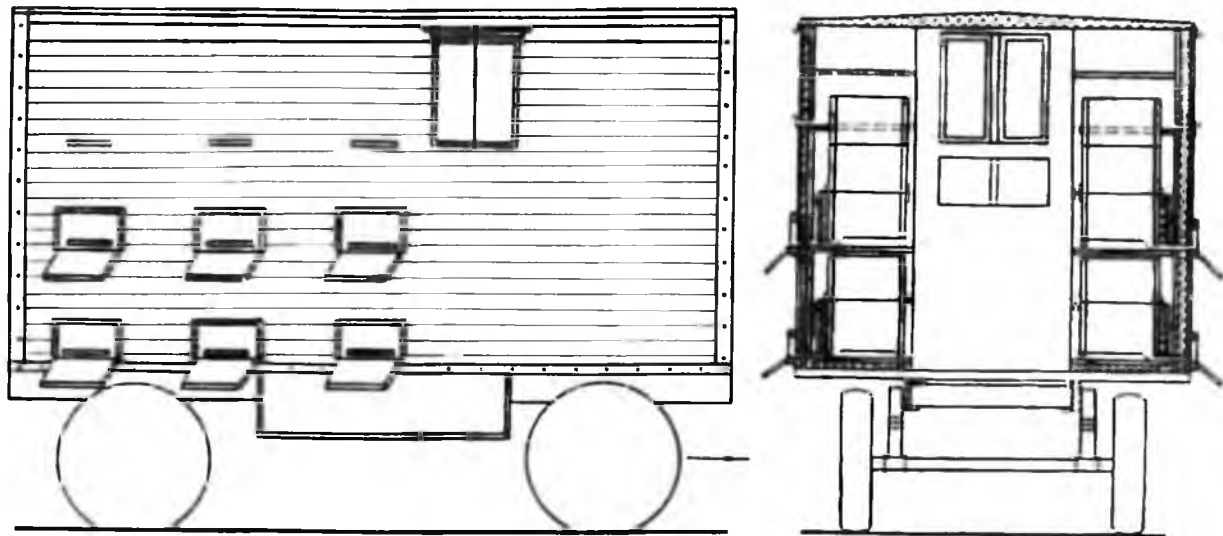
Рис. 6. Технологический годовой цикл содержания пчелиных семей в передвижном павильоне с терморегуляцией.

сячный период активной жизнедеятельности пчелиных семей раскрывается в его деталях и во взаимосвязи. Пчеловод может контролировать свою работу каждые пять дней по этому календарю, своевременно готовиться к очередным мероприятиям.

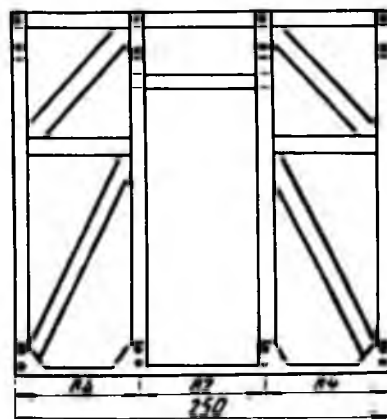
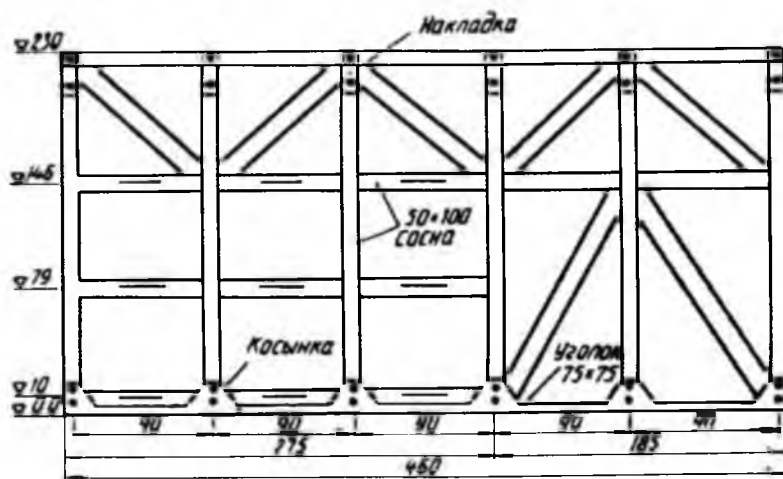
В календаре акцентируется совмещение обработки клеца в одном технологическом процессе с главной весенней ревизией в половине марта, а затем с формированием гнезд для наращивания августовского расплода после окончания главного взятка в конце июля.

Технологический годовой цикл аккумулирует в себе всю теорию и практику самой современной технологии пчеловодства и может служить внедрению ее на общественных и любительских пасеках.

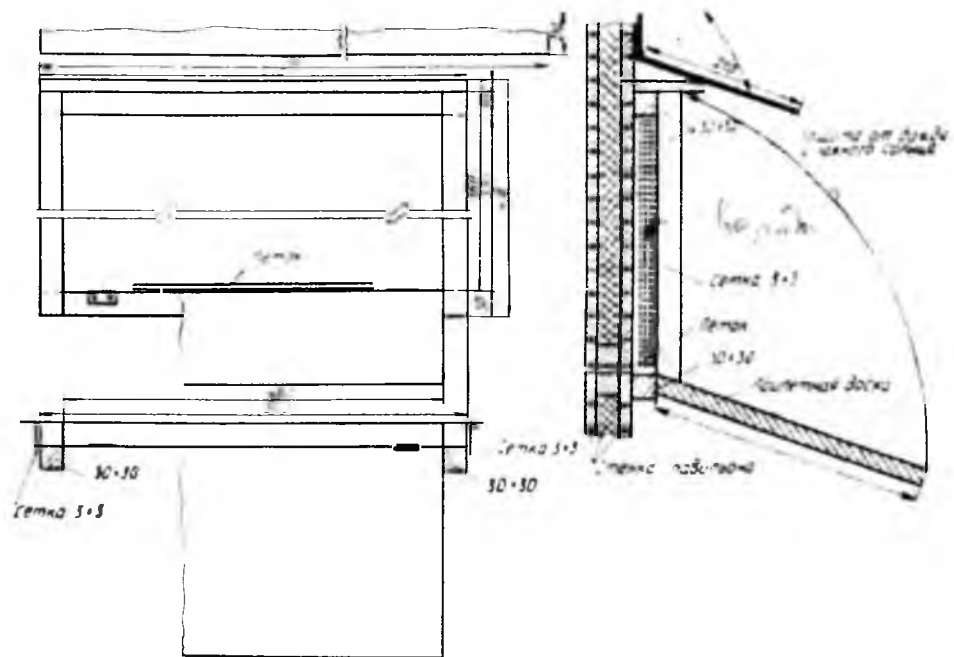
ПРИЛОЖЕНИЯ



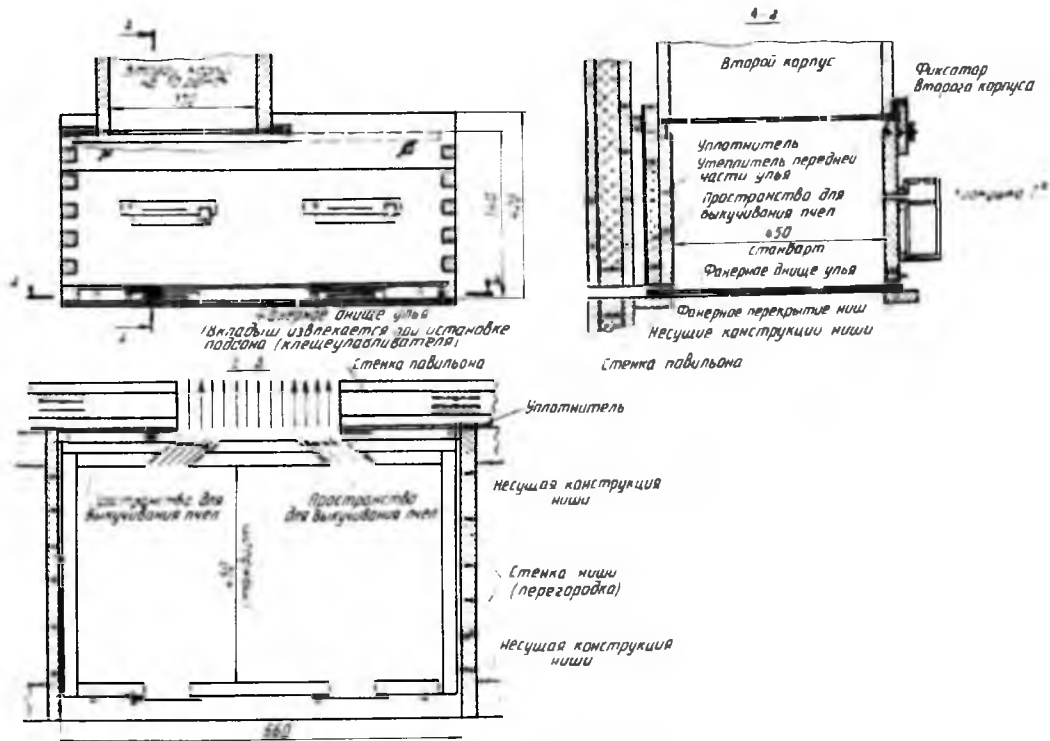
1. Передвижной павильон — фасад и поперечный разрез.



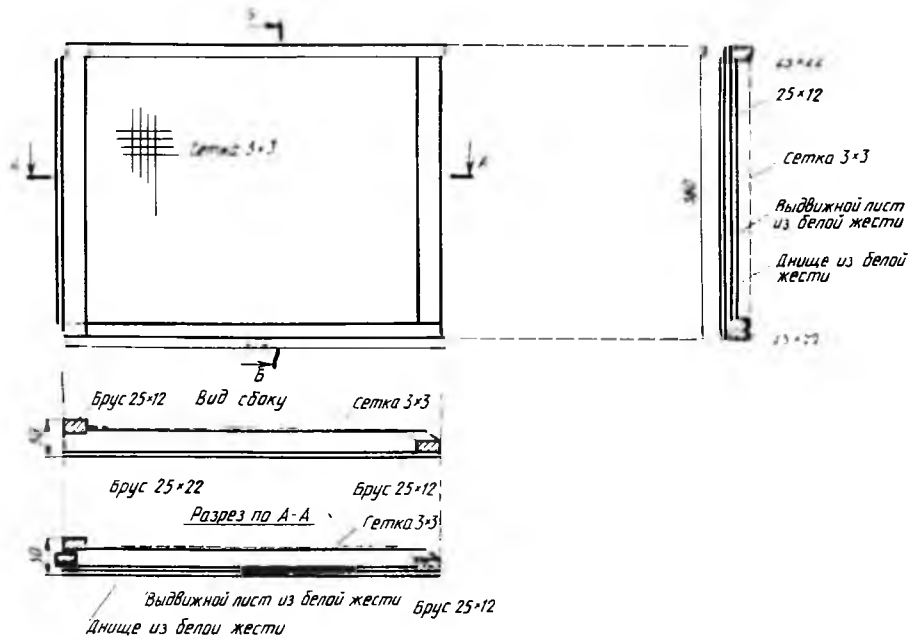
2 Каркас в деталях



3 Прилетное устройство.

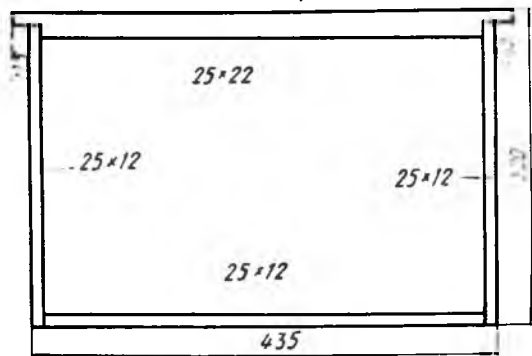


4. Павильонный улей.

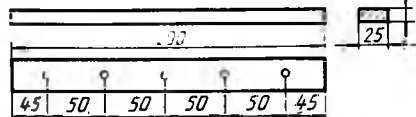


5. Поддон-клещеулавливатель.

Рамка в сборе

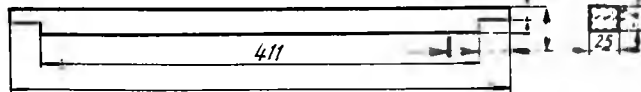


Боковая планка 2 шт.

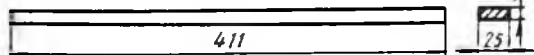


Отверстия диаметром до 2 мм
для проволоки выполняются
строго по оси планки

Верхний брусок 1 шт.



Нижняя планка 1 шт.



6. Гнездовая стандартная усиленная рамка.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Устройство павильона	3
Технология содержания пчел в павильонах с терморегуляцией	10
Основы терморегуляции	12
Стимулирование яйценоскости маток и безвзяточный ранневесенний период	21
Вывод маток в жизненном цикле пчелиной семьи	33
Использование трех продуктивных взятков за сезон	38
Особенности работы с пчелами в павильоне с терморегуляцией	51
Августовское наращивание пчел к зимовке	54
Профилактика заболеваний пчел	55
Технологический годовой цикл содержания пчел в павильоне с терморегуляцией	56
Приложения	58

Производственное издание

КОНОНОВ Михаил Максимович, ФИНСКИЙ Петр Филиппович

СОДЕРЖАНИЕ ПЧЕЛ В ПЕРЕДВИЖНОМ ПАВИЛЬОНЕ С ТЕРМОРЕГУЛЯЦИЕЙ

Зав. редакцией *А. В. Ядренцева*. Редактор *А. М. Пентюгова*. Оформление и художественное редактирование *В. П. Калинина*. Технический редактор *А. Н. Хейфец*. Корректоры: *В. А. Вишневская, Л. В. Семкина*.

ИБ № 2974

Сдано в набор 11.07.91. Подписано в печать 08.01.92. Формат 84 × 108¹/₃₂. Бумага газетная Литературная гарнитура Офсетная печать. Усл.-печ. л. 3,36. Усл. кр.-отт 3,57 Уч.-изд. л. 3,48 Тираж 12 800 экз. Заказ 1496. Цена ~~77~~ **77-84**

Издательство «Ураджай» Государственного комитета Республики Беларусь по печати. 220600, Минск, проспект Машерова, 11.

Минский ордена Трудового Красного Знамени полиграфкомбинат МППО им Я Коласа. 220005, Минск, ул. Красная, 23.