

Е. М. Петров,
заслуженный
зоотехник
Башкирской
АССР

Башкирская **БОРТЕВАЯ ПЧЕЛА**

Под редакцией
заслуженного зоотехника
РСФСР, кандидата сельскохо-
зяйственных
наук А. М. Ковалева

БАШКИРСКОЕ
КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
УФА — 1983

ТРЕТЬЕ ИЗДАНИЕ
ДОПОЛНЕННОЕ И ПЕРЕРАБОТАННОЕ

Е. М. Петров

П.29 Башкирская бортевая пчела.— Уфа: Башкирское книжное издательство, 1983.— 200 с., ил.

Автор книги на основе многолетних наблюдений и научных исследований подробно прослеживает историю, биологические особенности и основные хозяйственно-полезные признаки бортовой пчелы, дает рекомендации по ее практическому использованию в пчеловодстве Башкирии.

Книга рассчитана на широкий круг пчеловодов, зоотехников, научных работников, всех тех, кто занимается вопросами пчеловодства.

П $\frac{3804020700 - 137}{M121(03) - 83}$ Без объявл. — 83

638.1

Евгений Михайлович Петров

**БАШКИРСКАЯ
БОРТЕВАЯ ПЧЕЛА**

Редактор *Л. У. Насибуллина*
Художник *И. С. Файрушин*
Художественный редактор *В. П. Ковалев*
Технический редактор *Н. Я. Зарипова*
Корректоры *Л. Г. Ифанова, Л. И. Семенова*

ИБ 2589

Сдано в набор 11. 05. 83. Подписано к печати 24. 08. 83. Формат бумаги 60×84/16.
Бумага тип. № 1. Обыкновенная новая гарнитура. Печать высокая. Условн. печ. л.
11,62. Усл.кр.-отт. 24,3. Учетн.-издат. л. 11,88. Тираж 5000 экз. П01690. Заказ № 149.
Цена 65 коп.

Башкирское книжное издательство. Уфа-25, ул. Советская, 18. Уфимский полиграф-комбинат Госкомиздата Башкирской АССР. Уфа-1, проспект Октября, 2.

© Башкирское книжное издательство, 1983 г.



ОГЛАВЛЕНИЕ

4	Введение
6	<i>Глава I</i> Страницы истории
30	<i>Глава II</i> Заповедная зона башкирских бортевых пчел
45	<i>Глава III</i> Медоносные ресурсы
76	<i>Глава IV</i> Бортевое пчеловодство Прибельской заповедной зоны
103	<i>Глава V</i> Сезонные явления в жизни бортевых пчел
115	<i>Глава VI</i> Биологическое и промысловое значение повышенной ройливости бурзянских лесных пчел
124	<i>Глава VII</i> Зимовка бортевых пчел
143	<i>Глава VIII</i> Немного о современных пчеловодах-бортевиках
154	<i>Глава IX</i> Опыт содержания бурзянских бортевых пчел в рамочных ульях и их племенной отбор
166	<i>Глава X</i> Бурзянские бортевые пчелы на крупной пасеке промышленного типа

В Башкирии пчеловодство, специализирующееся в соответствии с местными природно-экономическими и медосборными условиями на медовом и медоопылительном направлении, занимает достойное место среди отраслей сельскохозяйственного производства. Только в общественном секторе в настоящее время имеется более 170 тыс. пчелиных семей со среднегодовым производством товарного меда примерно 1700 тонн.

Пчелы, кроме доставляемого ими ценнейшего пищевого и лечебного продукта — меда и незаменимого в отдельных отраслях промышленности сырья — воска, играют огромную роль в повышении урожайности ряда сельскохозяйственных культур, в развитии семеноводства кормовых трав.

По самым скромным подсчетам, косвенный доход, который можно получить от пчеловодства при полном использовании пчел для опыления и повышения урожайности энтомофильных культур, исчисляется в 27 млн. руб., что превышает прямые доходы от пчеловодства в 5—6 раз.

Дальнейшее развитие отрасли требует широкого внедрения прогрессивной технологии разведения и содержания пчел, передовых методов организации труда.

Башкирское пчеловодство для этого располагает богатой естественной кормовой базой: 5 млн. га, покрытых лесом, из них преимущественно в горно-лесной зоне только с преобладанием липы мелколистной около 750 тыс. га, клена остролистного — 266,7 тыс. га, ивовых — 19,4 тыс. га. Большой удельный вес занимают в полевых севооборотах медоносы: гречиха, подсолнечник, донник, эспарцет, клевер, люцерна. В переводе на гречишные единицы они составляют около 150 тыс. га.

В книге приводятся сведения о традиционном занятии местного населения пчеловодством от бортничества до совершенного рамочного улья, дана подробная характеристика природно-климатических и медосборных условий, сохранившихся на Южном Урале. Это единственное место в Советском Союзе, где пчелы продолжают жить в дуплах деревьев.

Работа с бортевыми пчелами, переселенными из бортей в рамочные улья, была продолжена на Сюреньской пасеке-питомнике,

расположенной в непосредственной близости к границам заповедника. С преобразованием питомника в Бикбулатовскую промышленную пасеку здесь создается и совершенствуется применительно к местной пчеле перспективная технология оздоровления от варроатоза, которая обеспечивает увеличение производительности труда в 1,5—2 раза, чем на рядовых пасеках станции.

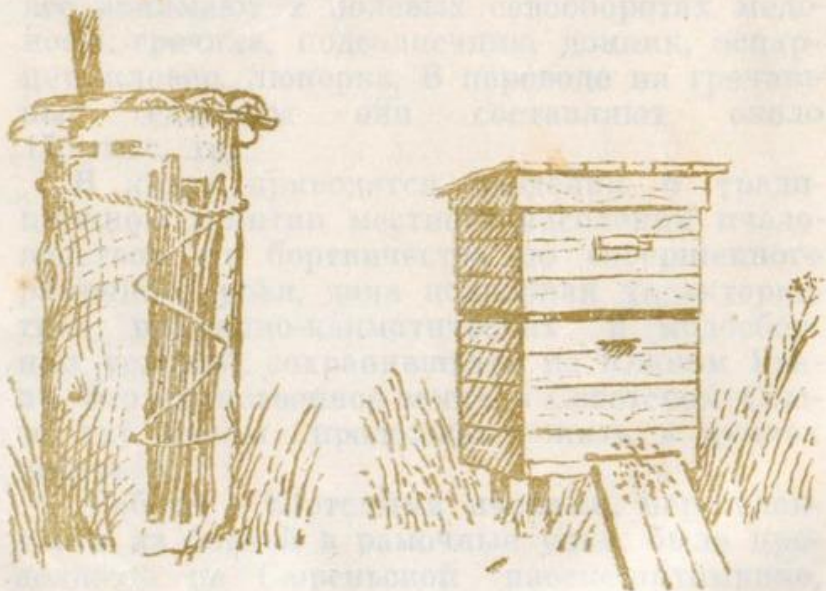
Многолетний опыт работы автора с местной пчелой, живущей в лесах и пасеках заповедника и станции, позволил наметить комплекс технологических приемов ухода за пчелиными семьями, что стало новым этапом в развитии пчеловодства республики и будет способствовать повышению его рентабельности.

Повсеместное внедрение достижений передовой практики позволит решить главные задачи, стоящие перед пчеловодством республики, — планомерно наращивать численность пчелиных семей; увеличивать производство товарного меда, воска, пыльцы, прополиса и другой пчеловодной продукции; представлять квалифицированные услуги хозяйствам по своевременному и качественному опылению энтомофильных сельскохозяйственных культур. На это нацеливают нас, пчеловодов, решения майского (1982 г.) Пленума ЦК КПСС, в которых ставится задача значительно увеличить производство меда, создать специализированные пчеловодческие хозяйства и пасеки на промышленной основе, шире развивать приусадебное пчеловодство.

Южный Урал, заселенный башкирами, издавна привлекал путешественников красотой и своеобразием природы, особенностями быта его коренного населения. Многих интересовал также и старинный промысел башкир — бортное пчеловодство. Имеются письменные свидетельства о том, что местное население занималось этим промыслом с древнейших времен.

Край, издавна заселенный башкирами, включал в себя обширную Приуральскую холмистую равнину — от нижнего течения Камы и ее левого притока Ика на западе и до Уральских гор на востоке, а также южную часть Среднего Урала, весь Южный Урал и Зауралье, вплоть до Западно-Сибирской низменности.

В «Книге Большому чертежу», написанной в 1627 году, говорилось, что «...от устья реки Белой по обеим сторонам вверх и ее притокам — Уфе и др. до Уральских гор все живут башкиры, а кормит их мед, зверь и рыба, а пашни не имеют» (21). Во всех известных нам документах XVII и XVIII веков,



в которых шла речь о припуске башкир во владение вотчинными землями, в той или иной форме оговаривались права пользования «бортными ухажьями».

Ценные сведения по исследованию края были собраны ученым-географом П. И. Рычковым, участником Оренбургской экспедиции, организованной в 60-х годах XVIII века. П. И. Рычков был одним из первых сотрудников журнала Российской Академии наук «Сочинения и переводы к пользе и увеселению служащие». В нем он опубликовал ряд статей, посвященных Башкирии и смежным с нею территориям. Его внимание особенно привлекала Капова пещера, расположенная в широтной излучине реки Белой. В 1760 году он побывал здесь и сделал первое описание этой самой большой на Южном Урале пещеры, в окрестностях которой тогда находилась масса диких пчел (56).

Рычкова интересовала не только природа Урала, но и широко распространенный среди местного населения промысел — пчеловодство. Он изучал экономическое значение этого промысла в жизни местного населения и способы использования пчелиных семей в бортиях. «Башкиры, живущие в лесных местах, — писал Рычков, — от бортовых пчел получают себе великий доход, а уход за семьями прост — подготовка дупел к заселению весной и отбор меда осенью» (57).

Судя по описанию Рычкова, система использования пчел у башкир сводилась к следующему. Большую часть семей, заселявших подготовленные борти в роевую пору, башкиры осенью (после отбора всего меда) обрекали на гибель, а опустевшие борти (искусственные дупла) бережно сохраняли до будущего сезона. Весной перед роением они снова подготавливали и оснащали борти начатками сотов для заселения этих жилищ естественными роями.

Изучение башкирского пчеловодства позволило П. И. Рычкову обобщить и опубликовать первую отечественную статью по этой отрасли хозяйства: «О содержании пчел» (58), которая открыла путь русской национальной пчеловодной литературе. По свидетельству этого автора, бортовое пчеловодство было самым доходным и распространенным промыслом в Башкирском крае и не уступало по своему значению скотоводству. «В числе лучших имуществ сего народа, — писал Н. П. Рычков, — может быть содержание пчел, которыми он изобилует. Сей род прибыточной экономии исправляют они с таким искусством и расчетом, что едва ли сыщется такой народ, который бы мог их превзойти в пчелиных промыслах» (59).

Изучая Южный Урал и Приуралье, талантливый русский натуралист И. И. Лепехин более подробно, чем первые исследователи, изучил флору и фауну башкирского Урала. Среди мест, посещенных им, были и те, где до него побывал П. И. Рычков. Лепехин писал, что в этих местах «редко можно было видеть густую и гладкую сосну, около которой бы не жужжали толпы медоносных пчел» (30). Силь-

ный урон бортовому пчеловодству наносили медведи, разорвавшие борти. В книге Лепехина впервые подробно описывается, как башкиры организовали защиту бортей и уход за ними.

Лес был не тронут ни рубками, ни пожарами, а травянистая растительность богата и разнообразна. «...Сколь изрядный был по горам лес,— писал Лепехин,— столь изящные на них росли травы, и мы лучшие собрания трав сим горам долженствовали» (31).

Описывая башкир, исследователи отмечали, что люди, занимающие эту территорию, называли себя «башкирцами и башкуртами». Слово «башкурт» в одном из вариантов перевода на русский язык расшифровывается так: «баш» — голова, «курт» — пчела, поэтому есть основание предположить, что «башкурт» означает «главный пчеловод». Такое название башкирам, по мнению некоторых исследователей, было дано по роду их основного занятия (19, 32).

В других источниках говорится о том, что основными занятиями башкир были охота, рыбная ловля, бортничество и скотоводство; земледользование у них было общинное (67).

Академик П. С. Паллас, побывавший в 1770 году в Уфе и ее окрестностях, пришел к выводу, что башкирские земли — благодатнейшие места для содержания пчел и звериного промысла. Он впервые описал технику и инструмент, применяемый башкирами для изготовления бортей, защиту бортей от медведей в уральских лесах, привел интересные сведения и о занятиях русских жителей, переселившихся к этому времени в Башкирский край. «Они,— писал Паллас,— так же умело ухаживают за пчелиными семьями, как башкиры. Отдельные имеют до 400 семей в дуплах, получая по пуду меда с каждой семьи» (40).

Развитие экономики этого края, шедшее в основном по типичному феодальному пути, имело и свои особенности. Одной из этих особенностей был большой удельный вес доходов от пчеловодства. Расселение медоносной пчелы шло естественным путем с юго-запада на восток вплоть до Уральских гор (3), чему способствовали богатые природные условия, широкое распространение девственных лесов и обширных лугов, покрытых разнообразной медоносной растительностью.

Одним из доказательств высокого значения пчеловодного промысла в экономике края являлось то, что на протяжении столетий мед и воск, наряду с пушниной, были не только продуктами сбыта (1), но и служили для уплаты ясака за право пользования землей, взимавшегося с башкир до русского подданства, а также после присоединения к Русскому государству (68).

В историческом плане следует различать две ступени развития пчеловодного промысла в далеком прошлом башкирского народа: 1) примитивное бортничество и 2) бортовое пчеловодство.

Примитивное бортничество — это зачаточная форма промыслового использования пчел, в которой еще преобладают эле-

менты «охоты за пчелами», т. е. разорения пчелиных гнезд в естественных дуплах с целью изъятия меда. Но наряду с этим уже имелись попытки сохранения пчелиных семей в естественных дуплах на будущее, а также началось создание искусственных дупел (бортей) для стихийного заселения их роями.

В пору расцвета первобытного примитивного бортничества леса, находившиеся в собственности отдельных родовых общин, эксплуатировались их членами сообща. Однако каждый, владевший простейшими способами использования пчел, мог изготовить в лесу нужное ему число бортей, подготовить их к заселению роями и использовать их для получения меда и воска. Труд, затраченный на это, давал человеку право безраздельно пользоваться продуктами пчел из принадлежавшей ему борти. Общинная форма пользования землей и частный порядок присвоения продуктов бортничества у башкир закрепили традицию населения на бортевые деревья тамги (клейма) — знака принадлежности дерева и борти с ее содержимым определенному лицу.

Так еще в недрах общинно-родового строя возникло право собственности отдельного члена общины на борть, отмеченную тамгой. В таком виде бортничество просуществовало в течение многих сотен лет, вплоть до возникновения феодальных отношений. Судя по обобщенным материалам, бортничество характеризуется слабой организованностью, хотя оно и выделялось самостоятельным видом хозяйства, но было господствующей формой промысла в деятельности башкирского народа вплоть до XVIII века. Затем бортничество постепенно сменилось более организованным — бортевым пчеловодством.

Бортевое пчеловодство — уже относительно высокая форма организации пчелиного промысла, характеризующаяся сосредоточением в собственности какого-либо лица (преимущественно феодала) больших количеств бортей, отмеченных его знаком собственности (тамгой). Эта ступень организации промысла получила широкое распространение в эпоху феодального способа производства.

По технике ведения бортевое пчеловодство не имело существенных отличий от бортничества. При бортевом пчеловодстве, как и при бортничестве, жилищем для пчел служили искусственно подготовленные или приспособленные естественные дупла-борти, так же осуществлялось заселение бортей пчелами и отбор меда.

Как уже отмечалось, бортевое пчеловодство сложилось и достигло своего расцвета в связи с возникновением феодальных отношений. Поэтому лучшие бортные угодья со всеми бортями и пчелами становились собственностью феодалов, дополняя собой их огромные богатства в виде табунов лошадей и стад крупного рогатого скота. «В Башкирии, — писал исследователь П. И. Рычков, — немало таких хозяйств, что у одного башкирца тысячи по две и больше бортей, от чего они получают знатные себе доходы» (60).

Сохранение в течение длительного времени бортовой формы пчеловодства было связано также с кочевым образом жизни башкир, междуусобицами и частыми набегами соседних племен. В такой обстановке башкирским племенам целесообразнее было содержать пчелиные семьи рассредоточенными в глубине лесов, что давало большую гарантию от разграбления их во время набегов.

Бортовое пчеловодство в свое время было исторически целесообразным и сыграло существенную роль в экономике докапиталистической России.

ОТ БОРТЕЙ К КОЛОДНЫМ УЛЬЯМ И ПАСЕКАМ

Попытки перехода от бортового пчеловодства к пасечному относятся к середине XVIII века. В исторических документах говорится, что башкиры начали срубать в лесах дупла с пчелами и вывозить их к постоянному месту жилья. Это уже были зачатки пасечного пчеловодства.

Первые сведения о переселении пчел к жилью, начатом башкирами, относятся к 1753 году, когда башкир Иман Рысов, передавая вотчину в оброчное владение по реке Каме дворовым крестьянам П. В. Котову и его товарищам, обусловил, что «припущенникам разрешается пользоваться землей наравне с ее владельцами, даже срубать борты и вывозить к месту постоянного жилья» (34). Но в XVIII веке такие случаи были еще единичные.

С началом XIX столетия в Башкирском крае вслед за другими провинциями России произошли коренные социально-экономические сдвиги, которые, в частности, привели бортовое пчеловодство к упадку. Развивающийся капитализм затронул самые отдаленные уголки Руси и сметал на своем пути все пережитки феодального способа производства.

Усилившийся переход аборигенного башкирского населения к оседлому образу жизни сопровождался распашкой земель в Приуралье, а появление на Южном Урале чугунолитейных и медеплавильных заводов вызывало потребление большого количества леса и изменяло род занятий населения.

Распашка земель положила начало сокращению кормовой базы пчеловодства и изменяла ее структуру. Наряду с этим повсеместно начатая рубка леса постепенно сокращала численность бортовых деревьев, которые до этого служили надежным укрытием пчел в лесах.

В конечном счете, уже в конце XVIII века началось снижение роли бортового пчеловодства в экономике коренного населения Башкирского края. Этому способствовало и то, что Башкирский край постепенно втягивался в общий хозяйственный оборот, активно включился в торговую жизнь всей Руси. Основной товарной продукцией края стали не меха, мед и воск, а лес, металл, скот. Снижению

экономического значения пчеловодства в крае, как и по всей Руси, способствовало развитие промышленного производства сахара, спирто-водочных изделий, керосина, стеарина, которые вытесняли из народного потребления мед и воск.

Новые социально-экономические условия вели бортевое пчеловодство к упадку. Нехоженых лесных дебрей становилось все меньше, и бортевикам было все труднее уберечь своих пчел от разграбления «пришлыми людьми» (лесорубы, смолокуры и др.), а также от уничтожения бортей на расширяющихся лесосеках. Отрасль старинного пчеловодного промысла стояла на пути постепенного отмирания. Спасти ее мог только переход на новую систему содержания пчел. Жизнь сама подсказывала, что семьи пчел надо собирать из лесов в определенные охраняемые места, т. е. создавать пасеки.

Но к пасечному пчеловодству башкиры перешли не сразу. Сперва от бортевого пчеловодства они переходили к улье-бортевому содержанию пчел. В своем первоначальном виде эта переходная система возникла из необходимости сконцентрировать борти на более ограниченном участке леса в связи с расширяющимися лесосеками и участвовавшим разорением бортей для хищения меда. Спасая борти от уничтожения, их выпиливали из поваленных древесных стволов и в виде обрубков (колод) доставляли в нужное место и привязывали на деревьях. Это дало толчок к дальнейшему самостоятельному изготовлению колодных ульев и развешиванию их на деревьях для стихийного заселения естественными роями. Таким образом, постепенно создавались предпосылки для перехода от бортевого пчеловодства к колодному, пасечному.

В своем очерке «Башкирское пчеловодство» исследователь А. Евдокимов писал, что Башкирский край изобилует лесами, их обитатели, в большинстве случаев башкирцы, занимаются пчеловодством. Основной способ увеличения пчелиных семей башкирцами — установка в лучших местах навощенных чурок (пчелиных ульев), которые заселяются прилетными роями. Таких вольных роев у некоторых хозяев доходит до 700, приобретенных без малейшего усилия (17).

Осенью после «подлаза вольной пчелы» * башкиры снимали ульи с деревьев и увозили домой, а весной их или продавали, или увеличивали счет своих пасек (69).

На тех территориях, где бортевое пчеловодство сокращалось, стало все больше распространяться улье-бортевое содержание пчел. При большом скоплении колод, привязанных на деревьях, их опускали на землю и сосредоточивали в одном месте, создавая пасеку (утар).

По пути создания колодных пасек шло развитие пчеловодства на всей территории Приуралья с той разницей, что в горно-лесной

* На местном наречии «подлаз» — это обследование бортей для определения количества собранного пчелами меда и изъятия его излишков в доход хозяину.

ее зоне переход к пасечному пчеловодству запаздывал на 60—70 лет. Таким образом, в недрах бортевого пчеловодства в середине прошлого столетия сложилась новая, более прогрессивная система ведения пчеловодного промысла — пасечная, которая стала основой современного пчеловодства Башкирии.

РАЗВИТИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО КОЛОДНОГО ПЧЕЛОВОДСТВА

Характерной особенностью пчеловодства Башкирского края было то, что с переходом от бортевого к пасечному оно по-прежнему сохраняло значение промыслово-товарного производства и лишь в небольшой степени носило потребительский характер. На смену промысловым бортевым угодьям пришли крупные промышленные пасеки из колодных ульев.

Первые упоминания о промысловых колодных пасеках, появившихся в окрестностях городов Уфы и Стерлитамака, относятся к первой половине XIX века (73). В 50-х годах подобные пасеки были даже в горно-лесной части Башкирии. Они зарегистрированы Ахметямилем Халиуллиным в родовой летописи Гадильгарея, основателя деревни Гадильгареево в Бурзянском районе.

Наряду с башкирами обзаводилось пчелами и пришлое население, поселившееся на свободных землях, а также лесопромышленники, располагавшие большей возможностью иметь крупные колодные пасеки. Например, по свидетельству А. Юрьева, к 1875 году только лесопромышленники Куликовы имели у себя на пасеках 2000 пчелиных семей (73).

В пчеловодстве Башкирии началась новая эпоха. С переходом от бортевого содержания пчел к колодно-пасечному изменился не только организационно-технологический уклад отрасли: менялся также национальный и социальный состав лиц, занимающихся пчеловодством. Если бортевое содержание пчел в лесах было доступно только аборигенам-башкирам, потомственным бортевикам, то с появлением колодных ульев пчеловодство стало доступно всякому желающему. Появилась возможность приобретать семьи пчел в колодах, перевозить их и размещать в любом подходящем месте. Это открыло широкий доступ к пчеловодству переселенцам, которые все больше наводняли башкирский край (тогда уже Уфимская губерния). Вместе с колодным содержанием пчел появилась возможность концентрации отрасли на началах капиталистического способа производства, чем не замедлили воспользоваться состоятельные предприниматели.

Изменения, внесенные крестьянской реформой 1861 года в Уфимской губернии, как и по всей России, начались с освобождения крестьян от крепостной зависимости и замены прежних войсковых повинностей подушными и поземельными налогами.

За этими мероприятиями последовали размежевание башкирских земель (1869) и издание законов, разрешающих покупку и аренду казенных и башкирских земель. На плодородные земли края жадно набросились чиновники, помещики, купцы, заводчики, предприимчивые люди, покупавшие за бесценок земельные участки. Как правило, охотнее скупались участки земли, покрытые широколиственными, преимущественно липово-кленовыми лесами, представлявшими собой обильную кормовую базу для пчел (55а).

В связи с указанными реформами была впервые проведена перепись пчелиных семей. По данным этой переписи в 1871 году в Уфимской губернии было 323 895 семей пчел (41).

Во второй половине XIX в. в связи с массовым переселением в Уфимскую губернию жителей из других мест России началось создание так называемых «домашних пасек» (приусадебных). Но наряду с этим возникла новая форма промыслового пчеловодства — «отъездные» промышленные пасеки. В отличие от «домашних», эти пасеки были крупные и вынесены за пределы населенных пунктов — в леса, богатые медоносами.

Пионером создания отъездной промысловой пасеки в Уфимском уезде был крестьянин починка Каргина Белекей-Кудеевской волости П. И. Шуктеев, основавший близ горы Ала-Тау первую такую пасеку. Скоро ему последовали другие пчеловладельцы, у которых пасеки оказались в такой местности, где на смену леса пришло земледелие (73).

Пчеловодство начало быстро концентрироваться в Присимском районе Уфимского уезда вдоль открытой железной дороги, пересекающей полосу благодатных липняков. Это был центр зародившегося рационального пчеловодства, где выкристаллизовалась целая группа промышленных пасек: Шалашова, Зайкина, Воронова и многих других.

Одновременно с русскими начали заводить доходные пасеки также и башкиры. Быстро увеличивалось пчеловодство на побережье среднего и нижнего течения р. Белой в Бирском уезде.

Несмотря на неоднократно повторяющиеся неблагоприятные годы, переход на пасечное содержание пчел способствовал быстрому росту отрасли. Только в Уфимском и Бирском уездах к 1900 году по сравнению с 1871 годом количество семей пчел увеличилось в два с лишним раза и достигло 268 292.

Таким образом, благодаря переходу на пасечное содержание пчеловодство из древнего лесного промысла превратилось в одну из отраслей сельскохозяйственной деятельности народа. Эта отрасль в условиях Уфимской губернии была высокодоходной и пользовалась большой популярностью.

Итак, изучение истории башкирского пчеловодства показывает, что эта отрасль совершенствовалась медленно, этапами. Прimitивное бортничество сменилось более совершенным бортевым пчеловодством, на смену которому пришло пасечное, с содержанием пчел в колодных ульях.

Но хотя колодно-пасечное пчеловодство было более прогрессивным, чем бортевое, тем не менее, оно принесло с собой некоторые отрицательные последствия. Если лесные пчелы в ходе длительной эволюции были приспособлены к индивидуальному существованию семей в условиях пространственной изоляции, то большая скученность ульев на пасеке породила массовое перемешивание пчел разных семей при слетах, налетах и при роении; появилось также пчелиное воровство. Все это повлекло за собой широкое распространение заразных болезней пчел, в первую очередь — гнильца. Само по себе роение на пасеке превратилось в бушующую стихию взаимно возбуждающих друг друга пчел, с которой порой трудно сладить. И в то же время неразборность колодных ульев ставила предел вмешательству пчеловода в жизнь пчел, не позволяла ни своевременно обнаруживать болезни, ни бороться с ними, ни регулировать роение, ни заменять падевый мед в гнездах или исправлять другие недостатки.

Одним словом, человек, хотя и приблизил к себе пчел, собрал их на пасеки, но в колодных ульях семьи продолжали оставаться неподвластной ему, совершенно неуправляемой стихией.

Переход к колодно-пасечному пчеловодству грубо нарушил естественно сложившуюся целесообразную гармонию жизни пчел в дуплах, но еще не дал в руки пчеловода средств к разумному управлению их жизнедеятельностью. Человеческая мысль искала эти средства и нашла их в виде разборных рамочных ульев.

ОТ КОЛОДЫ К РАМОЧНОМУ УЛЬЮ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ПЧЕЛОВОДСТВУ

Известно, какой большой вклад в пчеловодную науку и практическое пчеловодство России внес выдающийся русский пчеловод Петр Иванович Прокопович. Он первый изобрел рамочный улей (1814) и организовал первую в России двухгодичную школу пчеловодства (1828). В целях более успешного распространения пчеловодных знаний Прокопович привлекал в свою школу слушателей прежде всего из местностей с развитым пчеловодством, в том числе и из Башкирии.

По сообщению П. И. Прокоповича, в 1838 году в числе обучающихся в школе было шесть башкир, которым в награду за успешное

обучение оренбургский губернатор выслал 100 рублей; позднее в эту школу было принято еще шесть мальчиков из башкир, и эти ученики, по свидетельству Прокоповича, были «удивительно понятливы» (49). Ученики, окончившие школу Прокоповича, были проводниками зарождавшегося рационального пчеловодства и несли с собой в разные уголки России идею содержания пчел в рамочных ульях.

Первая попытка ведения рамочного пчеловодства в Башкирии относится к 60-м годам прошлого столетия. В бывшем Стерлитамакском уезде близ д. Алайгирово Дуван-Табынской волости существовал кантонный «Казенный пчелиный завод». Пасека эта состояла из ульев П. И. Прокоповича, и на ней обучались дети окружающих жителей. К сожалению, пчеловодные знания и технические возможности того времени были недостаточны для сохранения пчел в неблагоприятные годы. Учебная пасека не избежала общей участи других пасек, когда после сезона 1873 года от росового (падевого) меда произошла массовая гибель пчел по всему Приуралью (76).

И все же это был первый шаг к ведению рационального пчеловодства, хотя еще долго в основе пчеловодного промысла края существовало содержание пчел в колодных ульях.

Между тем бывшие приволья Башкирского края все больше отступали под натиском тех преобразований, которые пришли вместе с развитием капиталистических отношений, затронувших все отрасли производства, в том числе и сельское хозяйство.

Активная перепродажа земель и проведение Самаро-Златоустовской железной дороги (1886) усилили приток крестьянских масс из центральных малоземельных губерний и Украины. Уфимская губерния за период с 1870 по 1912 год приняла 238 тысяч переселенцев из других губерний. За этот период было образовано более двух с половиной тысяч сел и хуторов.

Переселение крестьян сопровождалось небывалыми масштабами распашки целины, сенокосения и вырубок леса. В Уфимской губернии лишь с 1879 по 1917 г. было распахано 2535,6 тысячи гектаров земли и уничтожено 2301,7 тысячи гектаров леса. Особенно сильно истреблялись леса по р. Белой и Уфе. Очевидец этих событий уфимский землемер П. В. Ремезов писал, что леса по реке Белой и Уфе были целехоньки до начала 60-х годов. Но если посмотреть на эти места теперь, то их невозможно узнать: там, где были девственные леса, ныне поля; где была непроходимая глушь, теперь через каждые пять верст починки, села, хутора, речные пристани (54).

Наплыв людей в места, где еще уцелели благодатные липняки, усилившийся спрос на ароматный липовый мед, которым издавна изобиловал здешний край, привлекали предприимчивых людей к широко доступному занятию — пчеловодству, имевшему важное значение в экономике местного населения.

Хотя кормовая база пчеловодства претерпевала значительные изменения и наряду с уменьшением естественных медоносов появ-

лялись полевые, отрасль пчеловодства развивалась и все больше приобретала характер товарного производства.

К 80-му году прошлого столетия оптовая торговля уфимского медового рынка превышала 180 тысяч пудов меда в год. В Башкирии по примеру ростовских медопромышленников начали возникать медовые бани* и воскобойные производства. Первым организатором их в Уфе был купец П. А. Нагарев.

В последней четверти XIX века пчеловодство не могло оставаться на примитивном уровне тогдашней его технологии, нужны были новые пути и методы повышения его доходности. Жизнь требовала перехода к более производительной системе производства — рациональному пчеловодству, основанному на использовании рамочных ульев.

Пионером создания промышленного рамочного пчеловодства в Башкирии был Иван Яковлевич Веймберг, приехавший в 1878 году специально из Лифляндии (Латвии) с целью заняться производством меда. Веймберг завел рамочные ульи для производства сотового секционного меда. В 1879 году в Уфимском уезде на р. Сим, недалеко от устья р. Лимезы, в девственном липовом лесу появился первый промышленный пчельник из рамочных ульев системы Берлепш-Дате (55).

Вслед за Веймбергом рамочные ульи завел на своей пасеке А. М. Юрьев (1879). Пасека была расположена в восьми километрах от ст. Улу-Теляк, на р. Сим. Эта местность получила название «Юрьева пристань», которая сохранилась и до наших дней. Обе эти пасеки положили начало рациональному пчеловодству Башкирии (76).

В то время на рынке был большой спрос на сотовый мед. Но при добывании его из колод соты получались неправильной формы, измятые. Поэтому на первых порах (до введения медогонок) рамочные ульи использовались для получения сотового меда хорошего товарного вида.

В связи с введением рамочных ульев перед пчеловодом Юрьевым встала задача — найти надежный способ упаковки сотового меда для его транспортировки. Он еще в 1879 г. успешно решил эту задачу (75). Его способ упаковки состоял в следующем. В плотные деревянные липовые ящики (соединенные в шип) укладывали в два слоя запечатанные медовые соты и заливали их жидким медом, который, закристаллизовавшись, «цементировал» соты с медом и удерживал их в неподвижном состоянии. При этом мед сохранял все свои качества и аромат: упаковка была удобна для транспортировки и продажи.

* На промышленных пасеках того времени в Башкирии мед из колодных ульев добывали вместе с сотами. Для отделения меда от воска применялись различные приспособления. Из них наиболее производительной была «медовая баня», где получали спускной «банный» мед.

Веймберг, убедившись в невыгодности производства секционного меда, вынужден был по примеру Юрьева перейти на производство обычного сотового меда со всей своей пасеки, используя для упаковки меда коробки.

Инициатива Юрьева была подхвачена, и в Уфе мастерская Ф. Я. Мамыкина стала изготавливать для упаковки сотового меда специальные жестяные коробки, рассчитанные на сот в один слой. Они придавали сотовому меду хороший столовый вид.

С тех пор, как упаковка сотового меда приняла привлекательный вид и стала выдерживать дальнюю перевозку, уфимский липовый сотовый мед начал завоевывать себе широкую известность. Кроме спускового и переделанного меда, на рынок вышел сотовый, упакованный «по-уфимски».

Это заинтересовало пчеловодов окружающих пасек. На них начали появляться рамочные ульи. Даже те пчеловоды, которые не питали никакого доверия к рамочному улью, начали по совету Юрьева приделывать к своим колодам деревянные ящики, приставленные на время главного взятка у открытой должеи (Шалашов), или перешли на линеечные ульи (Моисеев). Наряду с этим, из колодных ульев пчеловоды также широко начали практиковать вырезку «соты на выбор» для продажи. Но рамочные ульи имели в этом большие преимущества, что способствовало их распространению.

В связи с увеличением производства сотового меда фабрика жестяных изделий Бармина в Москве к сезону 1892 года поставила в Уфу первую партию литографированных коробок с надписью «Уфимский ароматический липовый сотовый мед». В этот же год впервые было закуплено на уфимском рынке 300 пудов сотового меда. Указанная реклама еще больше помогла уфимскому меду стать популярным на всю Россию, что стимулировало уфимских пчеловодов заводить рамочные ульи.

Преимущества содержания пчелиных семей в рамочных ульях были очевидны: доход от каждой семьи увеличился почти в два раза и составлял около 6 рублей вместо 3. Тем не менее, распространение рамочных ульев шло исключительно медленно и к 1894 году в Уфимской губернии их насчитывалось всего лишь 1409 штук, или полпроцента от общего поголовья семей (35).

Одна из причин медленного распространения рационального пчеловодства заключалась в том, что проникновение рамочных ульев в Уфимскую губернию шло не через пропаганду их в литературе, а в результате деятельности предпринимателей-медопромышленников, стремящихся использовать любую техническую новинку для увеличения своих доходов. По общим законам капиталистической конкуренции такие пчеловоды-промышленники не были заинтересованы в том, чтобы делиться своими технологическими усовершенствованиями с окружающими пчеловодами.

Лишь позднее, с появлением изданий Бутлерова, Кандратьева и др. об устройстве рамочных ульев, крестьяне начали широко общаться к культурному ведению пчеловодства.

Большой сдвиг в распространении рационального пчеловодства сделали первые пчеловодные школы, имевшие образцовые пасеки из рамочных ульев.

По инициативе помещицы Ляховой в 1892 году недалеко от Уфы в с. Петровском была организована Ляховская казенная школа пчеловодства, плодоводства и огородничества. Это была школа первого разряда, готовившая специалистов бесплатно, преимущественно из детей местных крестьян. Четыре года спустя, в 1896 году было организовано еще одно сельскохозяйственное учебное заведение — Аксеновское, имевшее отделение пчеловодства (64).

Кроме того, губернским советом было признано учредить с лета 1896 года еще специальную школу пчеловодства с образцовой при ней пасекой. Место было выбрано в имении землевладельца Ш. Ш. Сыртланова, изъявившего желание выделить потребное количество земли для этой цели. Все эти меры способствовали распространению пчеловодных знаний и побуждали пчеловодов к переводу пчел в рамочные ульи.

Первоначально рамочное пчеловодство появилось в местностях, прилегающих к Уфе, но оно не могло долго оставаться достоянием только лишь пчеловодов Уфимского уезда. Постепенно введение рамочных ульев начало распространяться по всей губернии. Вслед за Уфимским эти ульи начали появляться в Бирском и Белебеевском уездах, затем в Стерлитамакском, который охватывал обширную горно-лесную территорию Южного Урала с прилегающими степями.

В Бирском уезде, имевшем крупное высокоразвитое пчеловодство, большую роль в переводе на рациональное ведение отрасли сыграли талантливые пчеловоды-крестьяне из с. Байки Алексей Блинов и Василий Казаков.

Здесь введение рамочного улья, писал Казаков в 1903 году, началось с того, что крестьянин А. Блинов по брошюре «Как самому устроить улей» в 1894 году впервые сделал одностенный улей Дадана-Блатта, усвоил приемы рамочного пчеловодства и организовал образцовую пасеку (20). После чего А. Блинов усовершенствовал рамочный улей применительно к местным условиям климата и взятка и начал широко его распространять среди грамотной молодежи из крестьян-пчеловодов.

Важное значение в обобщении и распространении опыта, накопленного по рациональному пчеловодству в Бирском уезде, имела выставка животноводства, организованная в 1903 году в с. Байках. На ней был представлен и отдел «Пчеловодство», организованный по инициативе крестьян-пчеловодов на средства Байкинского волостного правления, а почетные награды выдавались участникам выставки из средств земской управы.

На выставке были представлены рамочные ульи, пчеловодный инвентарь, графики, таблицы, фотографии и, кроме того, 40 экспонатов продуктов пчеловодства.

Семь пчеловодов, представивших на выставку лучшие экспонаты, были награждены медалями и денежными премиями. В их числе был башкир Далмат Билев из с. Ургуши, который был отмечен наградой за успешное применение на пасеке рациональных приемов пчеловодства (61).

Эта выставка сыграла большую роль в распространении идеи ведения пчеловодства на рациональных началах, а также показала, что многие пчеловоды-крестьяне уже осознали целесообразность перевода пчел в рамочные ульи.

Хотя количество рамочных ульев у населения Бирского уезда с каждым годом и увеличивалось, тем не менее, этот процесс шел очень медленно. Так, в самых насыщенных пчеловодством Байкинской и Байбашевской волостях к 1901 году количество рамочных ульев здесь достигло лишь 4,5% от общего числа семей пчел. Столько же семей оставалось еще в бортях, а остальные семьи (91%) содержались в колодах (62).

Первое упоминание о появлении рамочных ульев в Белебеевском уезде относится к 1895 году. Здесь для распространения рационального пчеловодства была организована уездная учебно-показательная пасека. Инициатором ее создания, по сообщению Любенецкого (33), был лесничий казенной дачи Гарин. Губернская земская управа, содействуя благоустройству этой пасеки, выделила ей 8 десятин земли для возделывания медоносов и необходимые денежные средства. На эти средства были приобретены семьи пчел, которых в первый же год переселили из колод в рамочные ульи системы Левицкого.

Белебеевская учебно-показательная пасека была одной из лучших пасек того времени. На ней за счет средств земства были возведены необходимые бытовые и производственные помещения, приобретены инвентарь и оборудование, позволявшие вести рациональный уход за семьями в рамочных ульях, выводить маток, регистрировать состояние погоды и т. д.

На первых порах в Башкирии шло распространение рамочных ульев разных систем и конструкций. Кроме того, пчеловоды, изготавливающие для себя ульи, вносили в их конструкции различные изменения по своему усмотрению. Таким образом, на пасеках сложилось большое разнообразие конструкций ульев. Некоторые из конструктивных решений, вносимых пчеловодами в устройство ульев, были целесообразны, так как хорошо отвечали местным условиям.

Например, М. А. Крылов (Архангельская волость) предложил улей собственной конструкции, отвечающий особенностям местного климата и взятка. Свой улей он представил на первый съезд русских пчеловодов в Петербурге (1893), за что был удостоен бронзовой медали (7). А. А. Юрьев (Урман-Кудеевская волость) за изго-

товление одностенных ульев типа Дадана и неоднократное представление их на Всероссийские и местные пчеловодные выставки, съезды с 1894 года был неоднократно награжден серебряными и бронзовыми медалями (42). Упомянувшиеся выше крестьяне А. Блинов и В. Казаков из Бирского уезда также неоднократно получали награды за ведение рационального пчеловодства. Все эти примеры свидетельствуют о постепенном и неуклонном росте пчеловодной культуры в Уфимской губернии.

Высокий спрос на уфимский липовый мед и хорошие доходы от пасек стимулировали развитие этой отрасли. К 1900 году, несмотря на ряд предшествовавших крайне неблагоприятных лет, годовая продажа меда в Уфимской губернии снова достигла уровня 80-х годов — 180 тысяч пудов, а общие размеры пчеловодства достигли наивысшего за все годы уровня — 577 221 семья пчел, но все же в рамочных ульях из них было около двух процентов, а остальные по-прежнему содержались в колодах и бортях.

В этот период уфимский медовый рынок достиг первенствующей роли по производству сотового меда в России. Как упоминалось, история развития производства сотового меда была связана с его упаковкой. Удачное решение данной задачи поставило этот мед вне конкуренции. Уфимский липовый мед белой печати, дошедший до покупателя в натуральном виде, зарекомендовал себя как непревзойденный по аромату и вкусовым качествам и привлек к себе внимание покупателей во всех уголках России. Количество меда, скупаемого только лишь в городе Уфе, в 1897 году составило 30 тысяч пудов, из них 10% сотового.

Цены на сотовый липовый мед были в среднем 12—14 руб. за пуд, это в 1,5 раза выше, чем на спускной. Мед гречневый и луговой ценился на $\frac{1}{3}$ дешевле липового.

Однако основная масса меда, поступавшая от местного населения на уфимский рынок, по-прежнему была из колод и бортей. Характерный факт: башкиры из районов бортевого пчеловодства превыше всего ценили мед от лесных пчел, живущих в дуплах деревьев, т. е. «дикий мед», насыщенный пергой. Только такой «нечистый» мед, по убеждению жителей тех краев, был целебным.

Воска в урожайные годы поступало на рынки губернии до 6 тысяч пудов по цене 28—30 рублей за пуд. Качество уфимского воска так же, как и сибирского, считалось гораздо выше, чем воска из южных губерний.

Итак, к концу прошлого столетия пчеловодство Башкирии (тогда Уфимской губернии) достигло расцвета и высокой товарности. Но 1899 год оказался пагубным для этой отрасли: в зиму на 1900 год погибло от падевого меда более половины всех пчелиных семей.

Еще летом 1899 г. Уфимский губернский совет, по сигналам с мест, предвидел тяжелые последствия зимовки пчел и возбудил ходатайство перед правительственными органами об отпуске безак-

цизного (дешевого) сахара для подкормки пчел в зиму. Но ходатайство было отклонено, а в итоге весной 1900 г. пчеловоды недосчитались 53% пчелиных семей. В лесных волостях Уфимского и Стерлитамакского уездов погибло 66% семей, в степной части Белебеевского уезда — 49%, в лесостепных волостях Бирского уезда — 42% и т. д. Многие пасеки, расположенные в лесах, вымерли начисто (73).

Учитывая, что подобное бедствие было не единичным случаем в истории пчеловодства Башкирии, Уфимский губернский совет поручил медопромышленнику А. А. Юрьеву обследовать состояние отрасли и выяснить причины периодически повторяющегося массового падежа пчел. Изучение вопроса показало, что причиной таких бедствий в пчеловодстве были различные стихийные неблагоприятия, в результате которых пчелы не могли собрать себе запасы доброкачественного корма в зиму. Например, в 1873 и 1893 гг. леса были настолько повреждены непарным шелкопрядом, что пчелы массами погибали от бескормицы; в 1881 г. пчелы остались без корма из-за затяжных летних холодов и дождей. В 1899 г. летние заморозки препятствовали медосбору с цветков, и пчелы внесли в ульи падевый мед, который пагубно отразился на их зимовке.

Следует отметить, что подобное неблагоприятное явление наблюдалось и позднее. Например, в 1910 и 1914 гг. во многих местностях Башкирии пчелы оказались на грани вымирания (63).

Многолетний опыт пчеловодов Башкирии показал, что периодически возникающие пагубные условия для пчел в степных районах возникают преимущественно из-за засухи, а в лесных — из-за летних похолоданий, дождей, непарного шелкопряда и сбора пчелами падевого меда в зиму.

Однако следует признать, что массовая гибель пчел в упомянутые выше годы обуславливалась не столько неблагоприятными условиями, сколько отсталостью технологии ведения пчеловодного промысла в колодных ульях и бортях, где трудно, а в большинстве случаев и невозможно оказать пчелам какую-либо помощь.

Даже в указанные неблагоприятные годы на тех пасеках, где перешли на рациональное ведение пчеловодства, семьи значительно меньше пострадали от пагубных условий.

При содержании пчел в неразборных ульях пчеловод по ходу сезона хотя и предвидит гибельный исход зимовки пчел, но средства их спасения ему недоступны. Поэтому часто получалось так, что пчеловод на средства, полученные от продажи воска из 5—7 погибших семей, покупал лишь одну семью в следующем сезоне.

Несмотря на резкий урон численности пчелиных семей, в 1900 году пчеловодство в Уфимской губернии продолжало оставаться важной отраслью хозяйства и по количеству семей занимать одно из первых мест в России (70).

Земская управа и медопромышленники на примере печального итога зимовки пчел в 1900 году убедились в настоятельной необходимости технического перевооружения пасек путем широкого внедрения рамочных ульев, искусственной вошины и медогонок. Также стало очевидным, что в неблагоприятные годы пасеки остро нуждаются в подкормке пчел сахаром. Наряду с этим возникла актуальная необходимость в обобщении и распространении всего нового, передового, что появлялось на лучших пасеках губернии. Без этого не могло быть прогресса в пчеловодстве. Все это напрашивалось из многочисленных сообщений, поступавших с мест, в которых пчеловоды просили земскую управу добиться выделения безакцизного сахара для подкормки пчел в неблагоприятные годы, а также прислать «ученого человека», который разъяснил бы, как лечить гнилец, как обращаться с рамочными ульями и т. д. (18).

Основываясь на массовых ходатайствах пчеловодов, земская управа в 1902 году впервые добилась права на отпуск безакцизного сахара для подкормки пчел в неурожайные годы (70). Кроме того, земская управа провела ряд мероприятий по улучшению материально-технического снабжения пчеловодства в губернии: организовала кустарное производство ульев, продажу из земских складов пчеловодного инвентаря и оборудования, а с 1905 года уже удовлетворялись заказы на вальцы для изготовления искусственной вошины производства Т. М. Сабанцева (52).

Наряду с этим земская управа всячески содействовала распространению среди населения знаний в области рационального пчеловодства. Так, в 1908 году впервые было основано Уфимское общество пчеловодства, садоводства и огородничества с опытно-показательной пасекой в районе ст. Черниковка. В общество вошли многие известные пчеловоды и ряд губернских деятелей. Мероприятия, проводимые обществом, способствовали распространению знаний по рациональному ведению пчеловодства.

В 1910 году была открыта Ключаревская (позднее Юматовская) практическая трехгодичная школа пчеловодства, садоводства и огородничества (53) *.

Наконец, с апреля 1911 года была впервые учреждена должность губернского инструктора по пчеловодству, на которую был назначен упоминавшийся выше уфимский пчеловод-промышленник Александр Александрович Юрьев (1869—1940), внесший большой вклад в развитие башкирского пчеловодства (76).

А. А. Юрьев с детства, по примеру своего отца, увлекался пчеловодством. На отцовской пасеке (неподалеку от с. Улу-Теляк) молодой Юрьев рос, учился, а потом работал и приобрел известность. Специальное образование А. А. Юрьев получил в Красноуфимском

* В 1932 г. на базе этой школы был создан Юматовский пчеловодный техникум, давший стране много квалифицированных специалистов.

А. А. Юрьев, первый губернский инструктор пчеловодства в Уфимской губернии и организатор рационального пчеловодства.



сельскохозяйственном училище. Вся дальнейшая жизнь и деятельность его были связаны с пчеловодством.

Вместе с Александром после ранней смерти отца на пасеке работали его братья — Макарий, Аким* и Сергей. Поэтому во всех имеющихся печатных изданиях и рукописях эта пасека в то время упоминалась как «пасека братьев Юрьевых».

Хотя количество пчелиных семей у братьев Юрьевых быстро увеличилось и пасека давала доход, тем не менее, существовавшие тогда методы и техника пчеловодства не могли удовлетворить А. А. Юрьева, и он, как человек достаточно образованный, занялся разработкой новых приемов ухода за пчелами; основное внимание он уделил рамочному улью.

Для изучения и обобщения всего передового, что накопилось в пчеловодстве, А. А. Юрьев посещал лучшие пасеки, участвовал на Всероссийских выставках по пчеловодству, изучал пчеловодную литературу, которая начала издаваться уже со второй половины прошлого столетия. На основе полученных знаний он избрал наиболее подходящую систему ульев, испытал их на своей пасеке, применительно к местным условиям, и организовал небольшое ульевое производство. Для изготовления ульев и рамок на пасеке братьев Юрьевых была устроена мастерская с циркулярной пилой, приводи-

* Аким Александрович — видный уфимский революционер-большевик.

мой в движение сначала от кошного, а затем от механического привода. Незначительное количество ульев (до 400 шт. за зимний сезон), изготовленных в мастерской братьев Юрьевых, не могло удовлетворить многочисленные заявки, поступающие от пчеловодов. Известный пчеловод М. А. Дернов писал, что «Даже такая фирма, как фирма бр. Юрьевых, работающая целый ряд лет, исполняет заказы на ульи только частично» (15).

Как отмечалось выше, А. А. Юрьев с первых же лет работы на своей пасеке уделил большое внимание производству сотового меда с липы и применил для него оригинальную упаковку. Юрьеву удалось успешно решить ту задачу, с которой в свое время не мог справиться пчелопромышленник Веймберг, — организовать доходное производство секционного сотового меда (8). Образцы этого меда он неоднократно представлял на выставки и имел за него награды (43).

При деятельном участии А. А. Юрьева пчеловодство в Уфимской губернии меняло свой облик. Пчеловоды все больше переселяли пчелиные семьи из колод в рамочные ульи. Юрьев был не только выдающимся практиком рамочного пчеловодства, но и блестящим пропагандистом среди местного населения, непосредственным участником внедрения рациональных приемов ведения отрасли. Свою работу в пчеловодстве А. А. Юрьев сопровождал метеорологическими и фенологическими наблюдениями, которые велись им с 1889 по 1939 г. (78). На основании собственных 50-летних наблюдений им был составлен очень ценный фенологический календарь пчеловодства, который не потерял своего значения и до наших дней.

Будучи большим знатоком пчеловодства, А. А. Юрьев выступал со своими оригинальными статьями в печати, устраивал чтения для крестьян, организовывал курсы, принимал деятельное участие в съездах и выставках по пчеловодству. Он собрал большую библиотеку по вопросам пчеловодства, считавшуюся одной из самых обширных в губернии. Всюду он успевал и заражал пчеловодов своей энергией и трудолюбием.

Видный деятель в области пчеловодства С. К. Красноперов, хорошо знавший братьев Юрьевых и бывавший на их пасеке, в 1905 году писал об А. А. Юрьеве: «Он жил до сих пор только своим личным трудом при помощи светлой головы и мозолистых рук» (28).

Деятельность А. А. Юрьева не ограничивалась производством и внедрением рамочных ульев. Будучи губернским инструктором пчеловодства, он обратил внимание на то, что на многих пасеках из-за отсутствия искусственной вошины и медогонок рамочные ульи используются нерационально, только для производства сотового меда. Поэтому Юрьев стал принимать активные меры к внедрению на пасеках этих принадлежностей.

Следует отметить, что многие медопромышленники, имея доходные пасеки, не ограничивались производством меда, а, стремясь к

увеличению своих доходов, организовывали изготовление рамочных ульев, искусственной вошины, центробежек и различного мелкого пасечного инвентаря, имевшего большой спрос среди пчеловодов. Рамочные ульи для продажи изготовляли на пасеках братьев Путинцевых, Юрьевых и в мастерской Грихановых; искусственную вошину изготовляли С. А. Белкин, А. Е. Кириллов и А. М. Басов; центробежки, дымари, баки и др. жестяные изделия — братья Мартемьяновы (Уфа).

Наряду с А. А. Юрьевым значительный вклад в пчеловодство, вышедшее за пределы Уфимской губернии, был сделан Т. М. Сабанцевым, а также упоминавшимся выше А. М. Блиновым.

Тарас Михайлович Сабанцев — талантливый умелец, переселился в 1897 году из Вятской губернии в д. Нагаево Уфимского уезда. После многолетнего настойчивого труда впервые в 1904 году он изготовил кустарным способом вальцы для производства искусственной вошины (хотя Сабанцев и не имел своей пасеки), которые нашли широкое применение в Уфимской губернии и за ее пределами. И это было большим стимулом для ускорения перехода к рамочному пчеловодству.

Т. М. Сабанцев неоднократно представлял свои вальцы на выставки и был дважды награжден серебряными и столько же бронзовыми медалями (51, 52).

Пчеловод А. Блинов из с. Байки Бирского уезда в 1912 году предложил способ ограничения расплода в семье пчел с весны на 3—4 рамках при помощи ульевой диафрагмы. Смысл этой задержки выращивания расплода состоял в том, чтобы избежать охлаждения гнезда пчел весной и подготовки их к медосбору с липы. (5). Однако в то время данный прием не получил широкого распространения. И только в 1930—1934 годах были выявлены новые возможности этого приема, который был научно обоснован и стал применяться для оказания помощи пчелиным семьям, отстающим в развитии с весны (в литературе он получил известность как способ Блинова).

Несмотря на значительный прогресс пчеловодной культуры, внесенный местными пчеловодами, рациональное пчеловодство Уфимской губернии пока оставалось достоянием лишь узкого круга передовых промышленных пасек, да еще отдельных любителей-пчеловодов из сельской интеллигенции. У основной же массы пчеловодов-крестьян пчелы по-прежнему содержались в дедовских колодах. Так, в 1910 году из 321,5 тыс. семей пчел, имевшихся в губернии, лишь 28,9 тыс., или 9%, были в рамочных ульях (18).

В прошлом, по всей территории Башкирии, в лесах обитали только среднерусские темные лесные пчелы местных популяций. Эта раса пчел оставалась доминирующей и при культурном пчеловодстве. Однако с ростом пчеловодной культуры начались попытки завоза кавказских желтых пчел. По свидетельству Юрьева (76) первая такая попытка была осуществлена в 1900 году, но через два года

все семьи пчел, завезенные из Терского края, целиком вымерли. Тем не менее, на протяжении последующих десятилетий, с развитием почтовой пересылки пчелиных маток, кавказские пчелы и их помеси с местными стали все больше появляться в самых различных уголках Башкирии. Особенно этот процесс усилился в 20-е годы с появлением в пчеловодных журналах объявлений целого ряда северокавказских питомников, широко рекламирующих выполнение заказов на почтовую пересылку маток «длиннохоботных красноклеверных кавказских пчел». Пчеловоды на горьком опыте убеждались, что эти пчелы обладают плохой зимостойкостью, болеют и гибнут от нозематоза, но, тем не менее, рекламе поддавались все новые и новые заказчики.

Выписывали кавказских маток преимущественно пчеловоды-любители из числа сельской интеллигенции. Но поскольку спаривание молодых маток с трутнями происходит порой за несколько километров от пасеки, то постепенно шло все расширяющееся засорение башкирских темных пчел примесью признаков кавказской расы. Это снижало зимостойкость и устойчивость к болезням местных популяций башкирских пчел.

В целом по Башкирии такая метизация выражена не слишком заметно, но совершенно нетронутых ею, чистокровных башкирских темных лесных пчел можно встретить только в отдельных труднодоступных уголках горно-лесной зоны Башкирии.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПЧЕЛОВОДСТВА В ГОРНО-ЛЕСНОЙ ЗОНЕ БАШКИРИИ

В зоне Южного Урала горы поставили естественную преграду земледелию, и в здешних труднодоступных местах вырубка лесов еще мало нарушала первобытное царство природы. Шли столетия, сменялись общественно-экономические формации, а в горно-лесной зоне быт и производственная деятельность коренного башкирского населения долго еще сохраняли традиционные черты, сложившиеся в далеком прошлом. Основным занятием местного населения здесь, вплоть до прихода Советской власти, оставалось примитивное скотоводство, сочетавшееся с бортевым пчеловодством и охотой на зверя.

У местных башкир истари сложилась своеобразная и широко распространенная профессия — «бортевик-охотник». Это — человек, который летом занимался бортевым пчеловодством, а с наступлением зимы выходил на промысловую охоту. Профессия бортевика пережила столетия.

Уже по всей Уфимской губернии процветало колодно-пасечное пчеловодство и успешно шло распространение рамочного улья, медогонки и искусственной воцины, а в горно-лесной зоне, как и столетия назад, безраздельно господствовало бортевое пчеловодство. Лишь

по соседству с уральскими заводами массовые рубки леса вынуждали бортевиков переходить к пасечному содержанию пчел.

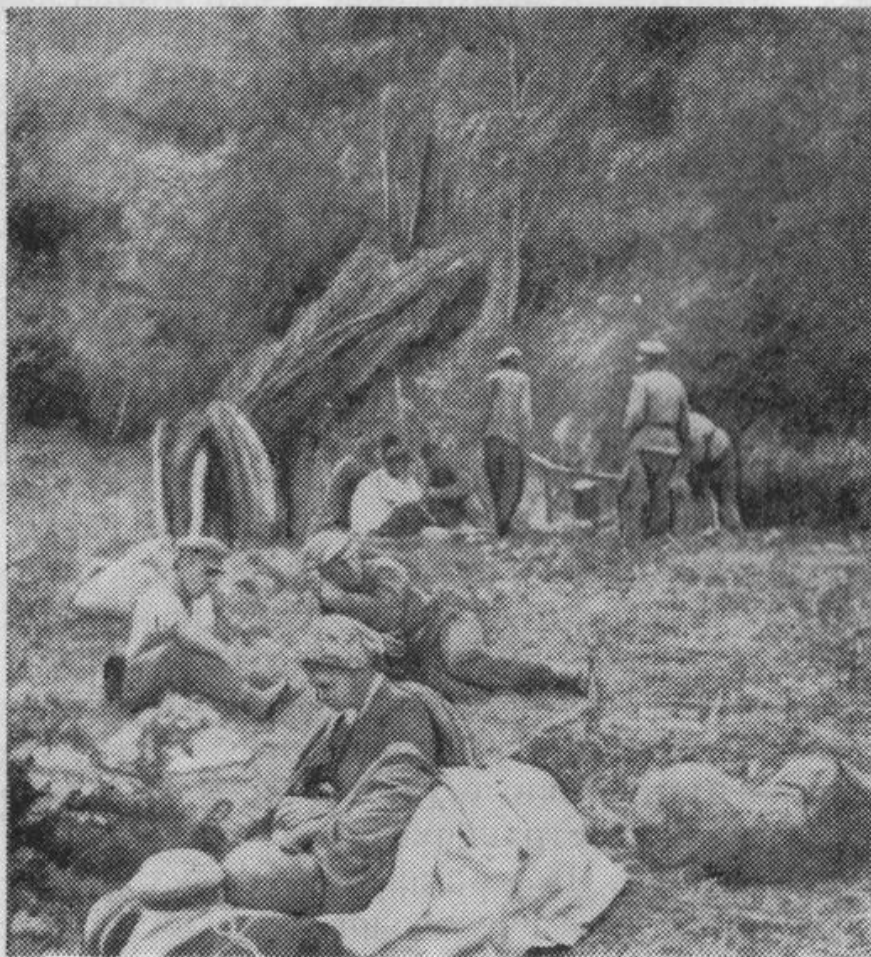
Рамочные ульи начали проникать в горно-лесную зону на 50 лет позднее, чем в другие уезды Уфимской губернии. Сначала они появились в тех уральских селениях, где были построены чугунолитейные заводы: в Белорецке, Узяне, Авзяно-Петровске.

Первая рамочная пасека в горной зоне Башкирии была организована в Узянском заводе в 1906 году (37). Интерес к ней со стороны местных крестьян и башкир из окружающих селений начал расти. В здешних местах крестьяне отдавали предпочтение ульям таких несовершенных систем, как улей Берлепша или Цесельского. Хуже приживались ульи Дадана. Причина была в том, что вертикальные ульи Берлепша и Цесельского больше походили на привычную колоду. Для устройства такого улья брали кряж, выдалбливали сбоку дупло по размерам рамок соответствующей системы и помещали в нем 8 рамок. Основное неудобство этих ульев заключалось в том, что для осмотра задних рамок гнезда нужно было вынимать все передние рамки. Хотя такие примитивные ульи мало отличались от обыкновенной колоды, но их распространение среди пчеловодов-башкир сыграло положительную роль. На их примере, писал Г. Неудачин, легче было убеждать бортевиков-пчеловодов в целесообразности постепенного перехода на рамочные ульи (38).

Очень медленно завоевывал рамочный улей свое призвание в этих районах. Внедрению рационального пчеловодства среди местных башкир в прошлом препятствовала почти поголовная неграмотность населения. Единицы грамотных (преимущественно муллы) владели только арабской письменностью, на которой пчеловодная литература не издавалась. Уездные инструкторы пчеловодства очень редко навещали эти края из-за трудности передвижения в горно-лесных условиях. Все это обуславливало крайнюю отсталость пчеловодной культуры в районах Южного Урала. Долго еще было так, что пасеки из рамочных ульев встречались только в местностях, прилегающих к Уральским заводам, где общая культура населения была несколько выше.

В глубинных селениях горно-лесной зоны, удаленных от промышленных центров, процесс внедрения рационального пчеловодства полностью завершен. Здесь рамочные ульи с магазинами, двух- и многокорпусные имеются в основном на всех колхозно-совхозных пасеках. На личных же пасеках граждан, наряду с внедрением рамочных ульев, пчелы по-прежнему содержатся в колодных ульях. Есть еще и борти в лесах.

Одним из наиболее характерных глубинных районов Южного Урала является Бурзянский район Башкирской АССР. Здесь весь комплекс природных условий сохранился почти неизменно, как и столетия тому назад. Сохранилось немало традиционных особенностей и в жизненном укладе населения. А в пчеловодстве здесь мирно



Участники экспедиции, обследовавшие территорию под заповедник бортевых пчел (1948 г.).

сосуществуют все три исторических этапа развития отрасли: уцелело еще и бортевое пчеловодство, привольно живет пчелам в колодных ульях, а на колхозных пасеках уже введены рамочные ульи. Но самое интересное то, что в здешних дебрях сохранилась неиспорченная стихийной метизацией аборигенная бурзянская бортевая пчела.

Характерно, что пчелы этой популяции вызывают интерес у пчеловодов всего мира. Так, в 1965 году семьи пчел данной популяции экспонировались на пасеке-выставке XX Международного конгресса пчеловодов в г. Бухаресте (Румыния), где башкирская бортевая пчела была отмечена дипломом конгресса и серебряной медалью.

СОЗДАНИЕ ЗАПОВЕДНИКА БАШКИРСКИХ БОРТЕВЫХ ПЧЕЛ

Жизнедеятельность медоносных пчел теснейшим образом связана с окружающей средой, поэтому пчелы даже больше, чем другие животные, нуждаются в охране природы, защите экологической среды от вредных влияний.

11 апреля 1919 г. СНК РСФСР принял постановление «Об охране пчеловодства», подписанное Владимиром Ильичем Лениным. По его инициативе был организован первый заповедник — Астраханский (1919); затем были подписаны декреты об учреждении Ильменского минералогического заповедника (1920) и «Об охране памятников природы» (1921).

но. С целью сохранения памятников природы для будущих поколений в 1929 году на территории Бурзянского района Башкирской АССР был организован заповедник. Этот уголок природы Южного Урала был выбран под заповедник не случайно. Он действительно является «убежищем жизни» для отдельных исчезнувших в других местах видов растений и представителей животного мира. К их числу относятся и аборигенные пчелы, живущие в естественных и искусственных дуплах деревьев (бортях). Эти пчелы в их чистом виде оказались на грани исчезновения (50), так как обычно среднерусские лесные пчелы подвергаются метизации за счет завоза кавказянок.

В 1958 году в горно-лесной зоне Башкирии в местах, где сохранилось старинное бортевое пчеловодство, а именно в излучине реки Белой, пересекающей горы Южного Урала, был создан филиал заповедника по охране бортовых пчел. Это единственная заповедная зона местных пчел не только в Советском Союзе, но и во всем мире. Одной из основных задач, поставленных перед коллективом заповедника, было изучение условий существования бурзянских бортовых пчел, отличающихся повышенной зимостойкостью и приспособленностью к использованию короткого бурного взятка с липы — основного медоноса горно-лесной зоны (47).



ЗАПОВЕДНАЯ ЗОНА БАШКИРСКИХ БОРТЕВЫХ ПЧЕЛ

ТЕРРИТОРИЯ И ЕЕ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

Специализированный пчеловодный филиал Башкирского государственного заповедника расположен в горно-лесной местности на западном склоне Южного Урала. Этот заповедный участок носит название «Прибельский» по наименованию реки Белой, на побережье которой он находится, примыкая своей южной стороной к ее широтной излучине.

Территория Прибельского филиала заповедника входит в границы Бурзянского административного района Башкирской АССР. Общая площадь данного участка составляет 22 127 га.

По характеру рельефа Прибельская заповедная зона разделяется на три части: 1) хребтовую, 2) древнюю горную равнину (пенеплен) и 3) долины рек.

Значительная часть территории занята тремя горными хребтами: Утямыш, Кашка-Мурун и Вашаш. Хребты расположены в меридиональном направлении. Вершинные участки хребтов чаще всего имеют форму площадок с плоской поверхностью, и лишь изредка на них выходят обнажения горных пород в виде живописных слоистых гребней.



Южная излучина реки Белой — основное место обитания бортовых пчел.



Остальная территория водораздельного пространства в геоморфологическом отношении может быть охарактеризована как древняя, ныне уже размытая горная равнина. Эта часть заповедника достигает высоты 500—600 метров, примыкая на этом уровне к хребтовой части и затем постепенно понижаясь. Она подвергалась сильному размыву, местами расчленившему ее до образования второстепенных хребтов. Сложена эта древняя равнина главным образом известняками и песчаниками, т. е. породами менее стойкими против размыва, чем кварциты, образующие хребтовую часть заповедника.

Межгорные долины при продольном направлении (в отношении хребтов) имеют обычно значительную ширину, но там, где по ним протекают реки, пересекающие хребты поперек, они узкие, каньонообразные (у рек Белой, Большой Нугуш и Кужа).

По рекам Белой и Большой Нугуш встречаются хорошо выраженные три террасы: пойменная, надпойменная и древняя, покрытые богатой травянистой растительностью.

В результате распространения мощных известняковых отложений эта территория изобилует карстовыми явлениями: провальными воронками, сухими долинами и пещерами. Из пещер большой известностью пользуется (даже за пределами Башкирии) Капова пещера, в которой обнаружена наскальная живопись, сделанная рукой первобытного человека.

Территория филиала заповедника обильно орошается развитой системой рек, речек и родников, входящих в бассейн реки Белой, которая является его основной водной артерией. Она начинается в 450 км от восточной его границы, в горном узле Уралтау Белорецкого района Башкирской АССР и протекает в пределах республики на протяжении 1475 км.

В границы заповедника входит около 40 км ее широтного течения. На этом участке своего русла река Белая протекает среди высоких гор и узких долин, и ее побережья отличаются ярко выраженным горным характером. На перекатах река имеет сильное падение с бурным течением, которое сменяется спокойным течением на плесах.

Покрытые лесом склоны гор расчленены множеством речек, ручьев, логов различной протяженности. Высокие берега образуют каньоны глубиной в 150—200 м. Участок реки Белой, омывающий южную часть филиала заповедника, является одним из самых красивых на всем ее протяжении.

Из наиболее значительных притоков реки Белой в пределах заповедника, в его северной части, протекает река Большой Нугуш, которая впадает в Белую за пределами заповедника. Река Большой Нугуш протекает почти параллельно реке Белой. В пределах заповедника она имеет ярко выраженный характер горной реки и имеет почти такую же морфологию берегов, как и река Белая, отличаясь от последней более порожистым характером своего русла.

Из притоков реки Большой Нугуш следует отметить реку Кужу, в районе которой сосредоточено наибольшее количество бортовых пчел. Река течет среди труднодоступной горной местности, пересекает заповедник с северо-востока на юго-запад и со своими многочисленными притоками является основной составной частью гидрологической системы заповедника. В долинах реки Кужи и ее притоков, покрытых мощной древесной и травянистой растительностью, издавна процветало бортовое пчеловодство. Поэтому бассейн реки Кужи и представляет собой наиболее интересное место для заповедника диких пчел.

Специальных почвенных исследований на территории заповедника, а также на соседних горных территориях не проводилось, кроме мелкомасштабных маршрутных (1933—1937 гг.), сделанных почвоведом Д. В. Богомоловым и С. Г. Шраг. На основании этих данных можно характеризовать почвенный покров заповедника лишь в самых общих чертах.

В заповеднике можно выделить три главных почвенных типа: 1) темно-серые, слабо оподзоленные лесные почвы; 2) серые среднеоподзоленные почвы; 3) перегнойно-карбонатные почвы, типичные и выщелоченные. Меньше распространены темноцветные и торфянистые лугово-болотные почвы. Перегнойно-карбонатные почвы распо-

Река Кужа, вдоль которой сосредоточено наибольшее количество искусственных жилищ пчел — бортей.

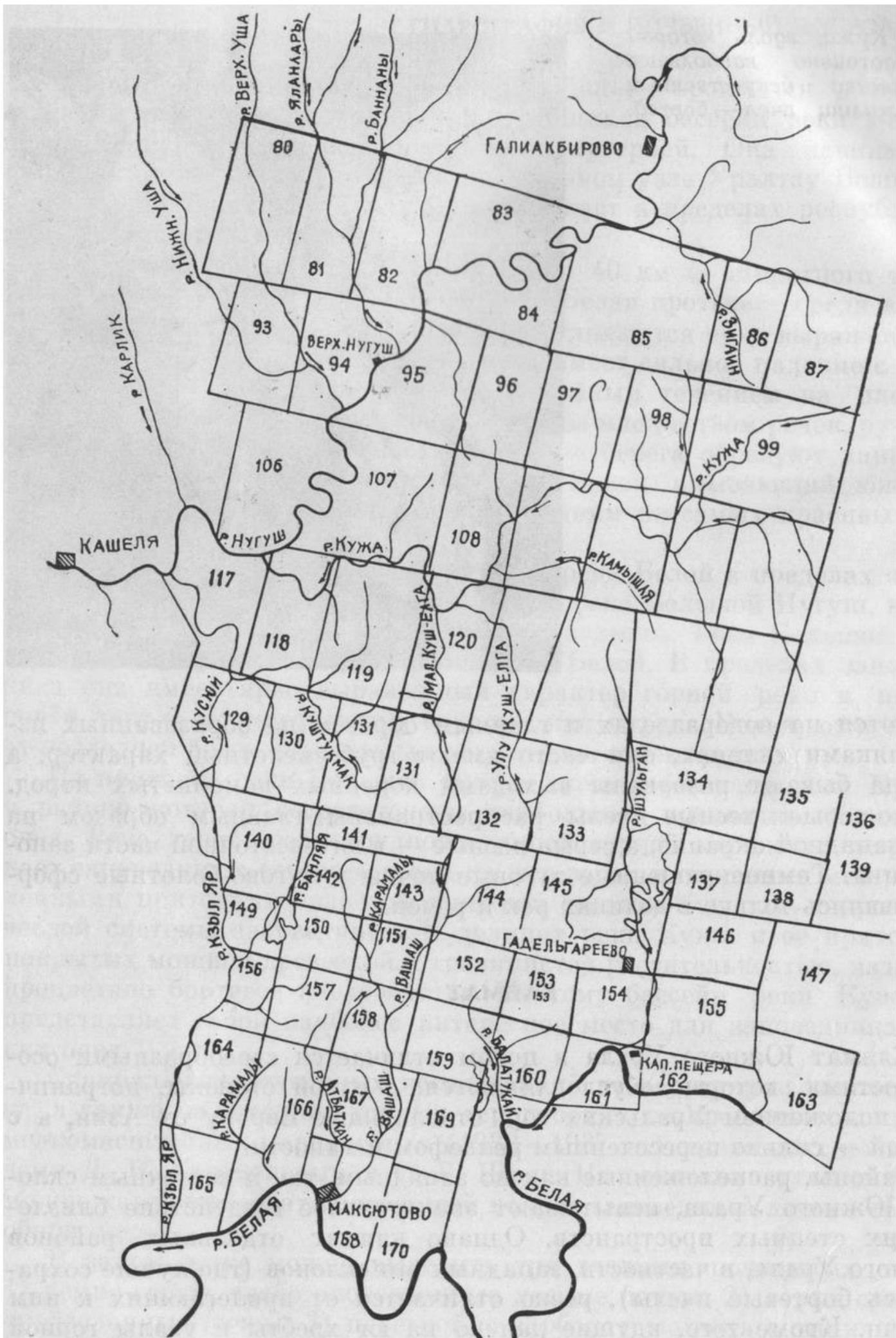


лагаются на водоразделах и главным образом на образованных известняками склонах, они часто имеют грубоскелетный характер, а иногда бывают разорваны выходами коренных каменистых пород. Темно-серые лесные пчелы распространены главным образом на юго-западной окраине, а серые лесные — в юго-восточной части заповедника. Темноокрашенные луговые почвы и лугово-болотные сформировались только в долинах рек и речек.

КЛИМАТ

Климат Южного Урала в целом отличается своеобразными особенностями, которые обуславливаются, с одной стороны, пограничным положением Уральских гор, отделяющих Европу от Азии, а с другой — сильно пересеченным рельефом местности.

Районы, расположенные как по западным, так и восточным склонам Южного Урала, испытывают значительное воздействие близлежащих степных пространств. Однако климат отдельных районов Южного Урала, в частности, западных его склонов (где лучше сохранились бортевые пчелы), резко отличается от прилегающих к ним равнин. Кроме того, идущие далеко на юг хребты и увалы горной Башкирии несут с собой в зону засушливых степей влияние прохладного и влажного климата.



Гидрографическая, сеть Прибельской заповедной зоны бортовых пчел.

Вертикальная расчлененность, асимметрия и различная экспозиция склонов, неравномерное распределение древесной растительности — все это создает мозаичность климата Южного Урала.

В местах наибольшего сосредоточения бортовых пчел нами непосредственно на пасеках Прибельского филиала заповедника в течение девяти лет проводились метеорологические наблюдения, которые корректировались данными Кананикольской метеостанции, находящейся примерно в одинаковых условиях с филиалом заповедника. Эта метеостанция удалена от центра филиала (д. Гадильгарево) на расстояние 45 км, а дождемерный пункт в д. Старосубхангулово — на 26 км. Для характеристики климатических условий зоны обитания бортовых пчел приводится график годового хода многолетней средней, абсолютно максимальной и минимальной температур воздуха, многолетних среднемесячных, наибольших и наименьших сумм осадков.

Наименьшая среднемесячная температура воздуха наблюдается в январе (-16°), наибольшая — в июле ($+16,7^{\circ}$). Средняя годовая температура воздуха равна $+0,7^{\circ}$. Абсолютно наименьшая температура воздуха наблюдалась в январе (-48°), абсолютно наибольшая — в июле ($+38^{\circ}$). Обращает на себя внимание большая величина годовой амплитуды температур.

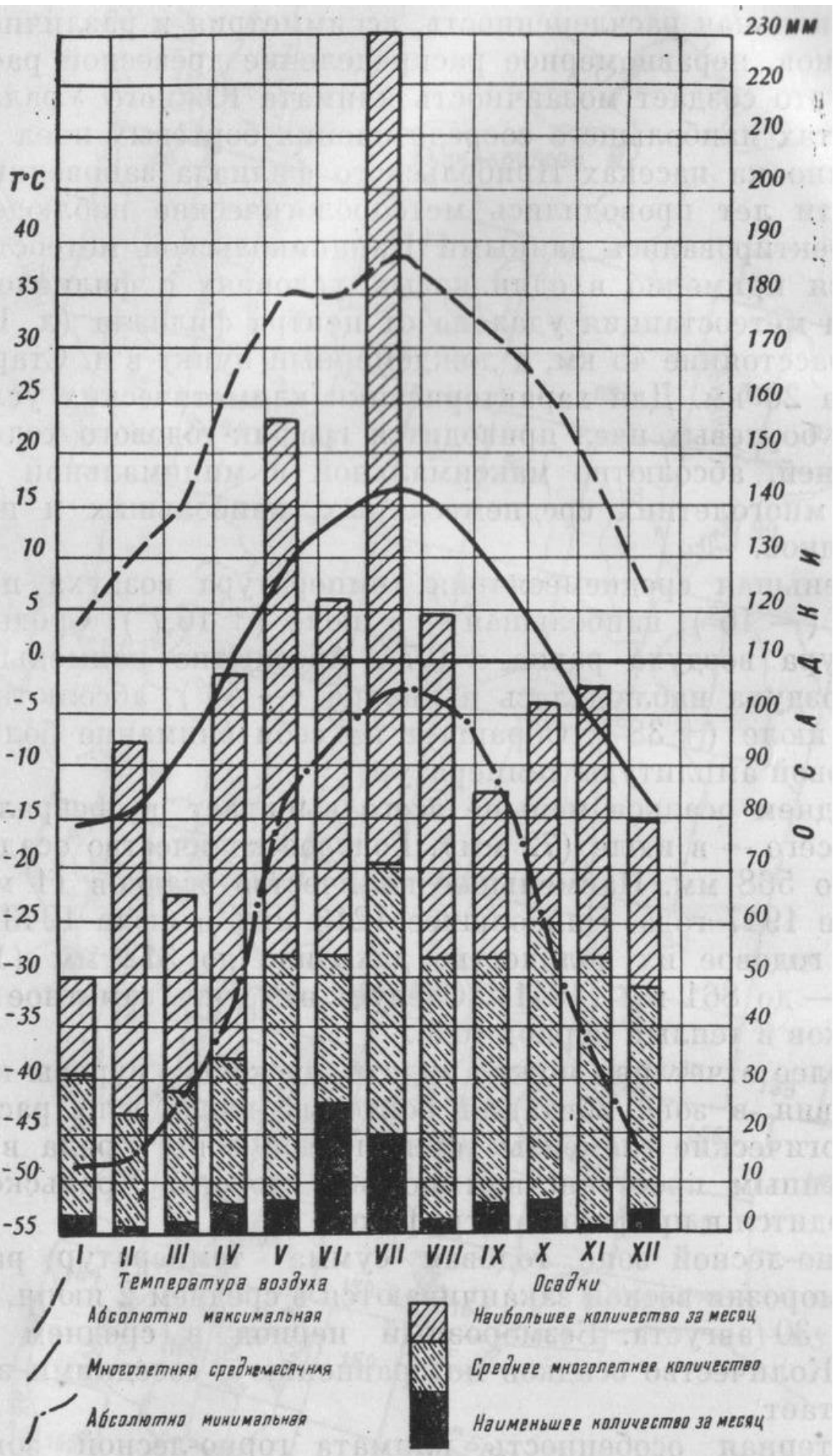
В среднем осадков меньше всего выпадает в феврале (24 мм), больше всего — в июле (72 мм). Годовое количество осадков в среднем равно 568 мм. Наименьшее количество осадков (1 мм) выпало в феврале 1947 года. Наибольшее (213 мм) в июле 1943 года. Наименьшее годовое их количество доходило до 312 мм (1947), наибольшее — до 861 мм (1941). Следует отметить заметное преобладание осадков в теплый период года.

Наиболее отчетливо можно видеть, насколько суровы климатические условия в зоне обитания бортовых пчел, если рассматривать метеорологические элементы горно-лесной зоны Урала в сравнении с пониженным пространством по обе стороны Уральского хребта, что приводится в профильном графике.

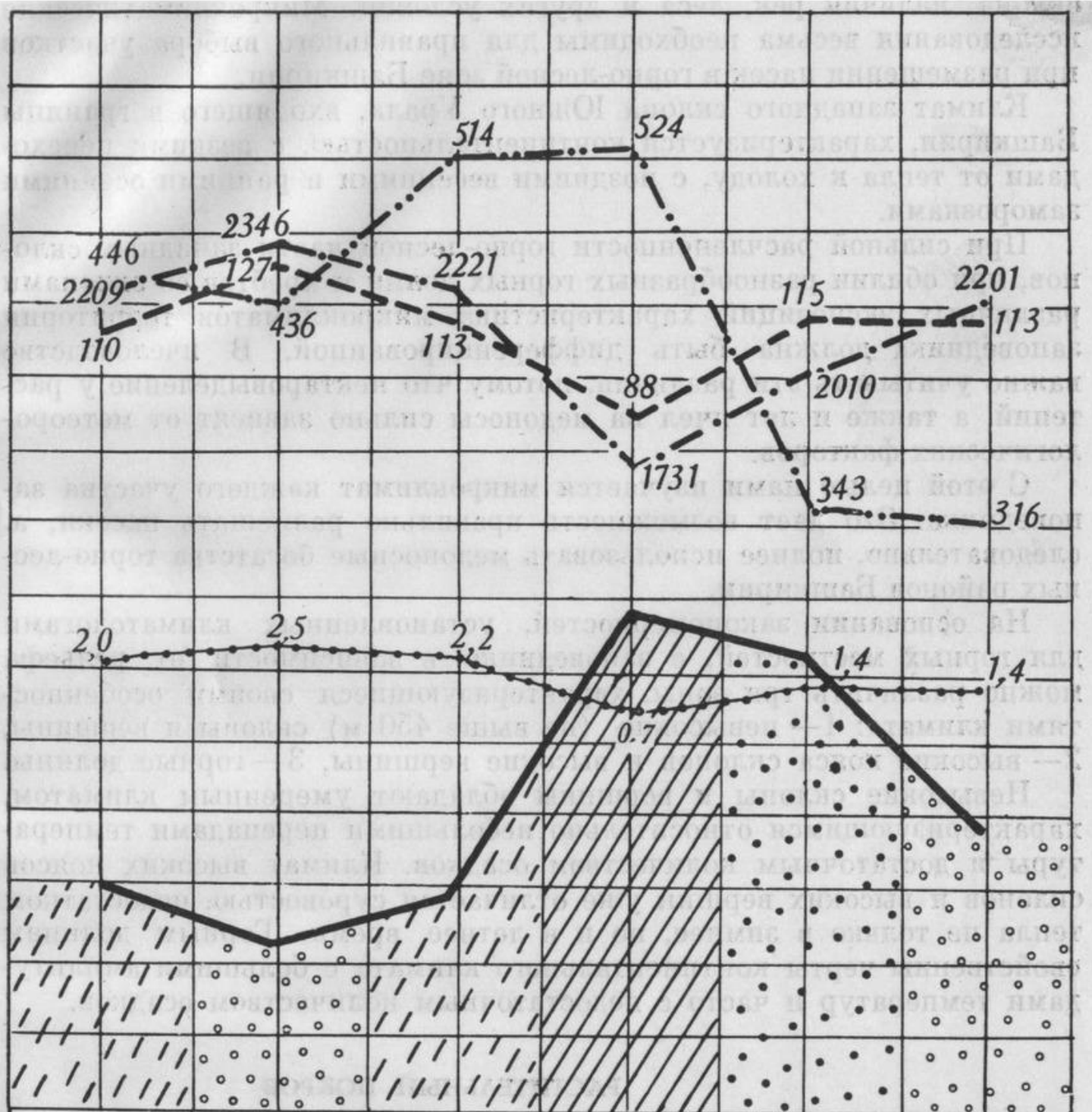
В горно-лесной зоне годовая сумма температур равна всего 1731° . Заморозки весной заканчиваются в среднем 2 июня, осенью начинаются 30 августа. Безморозный период в среднем составляет 88 дней. Количество осадков по сравнению с соседними зонами резко возрастает.

Характерная особенность климата горно-лесной зоны — резко выраженная неустойчивость, обуславливающая постоянную возможность самых резких отклонений метеорологических элементов от средних показателей.

Данные Кананикольской метеостанции характеризуют лишь в общих чертах макроклимат зоны обитания бортовых пчел. Микроклимат же каждого отдельного участка этой зоны имеет свои отличительные особенности, что зависит от высоты местности, экспозиции



Характеристика температурных условий и количества выпадающих осадков в зоне наибольшего обитания бортовых пчел (данные Кананикольской метеостанции).



ЛЕСОСТЕПЬ С Т Е П Ь ЛЕСОСТЕПЬ ГОРЫ И ЛЕСА ВЫСОКАЯ СТЕПЬ С Т Е П Ь
 П Р Е Д У Р А Л Ь Е | У Р А Л | З А У Р А Л Ь Е

————— Поперечный разрез поверхности по зонам
 - - - - - Безморозный период (в днях)
 Среднегодовая температ. воздуха
 - · - · - · - Сумма тепла за вегетационный период
 - · - - - Годовая сумма осадков (мм)

Климатические условия по зонам Башкирии.

склона, наличия рек, леса и других условий. Микроклиматические исследования весьма необходимы для правильного выбора участков при размещении пасек в горно-лесной зоне Башкирии.

Климат западного склона Южного Урала, входящего в границы Башкирии, характеризуется континентальностью, с резкими переходами от тепла к холоду, с поздними весенними и ранними осенними заморозками.

При сильной расчлененности горно-лесной части западных склонов, при обилии разнообразных горных долин и хребтов со склонами различных экспозиций характеристика микроклиматов территории заповедника должна быть дифференцированной. В пчеловодстве важно учитывать эти различия, потому что нектаровыделение у растений, а также и лет пчел на медоносы сильно зависят от метеорологических факторов.

С этой целью нами изучается микроклимат каждого участка заповедника. Это дает возможность правильно размещать пасеки, а, следовательно, полнее использовать медоносные богатства горно-лесных районов Башкирии.

На основании закономерностей, установленных климатологами для горных местностей, в заповеднике в зависимости от рельефа можно различить три зоны, характеризующиеся своими особенностями климата: 1— невысокие (не выше 450 м) склоны и вершины, 2— высокие пояса склонов и высокие вершины, 3— горные долины.

Невысокие склоны и вершины обладают умеренным климатом, характеризующимся относительно небольшими перепадами температуры и достаточным количеством осадков. Климат высоких поясов склонов и высоких вершин уже отличается суровостью, недостатком тепла не только в зимнее, но и в летнее время. Горным долинам свойственны черты континентального климата с большими амплитудами температур и часто с недостаточным количеством осадков.

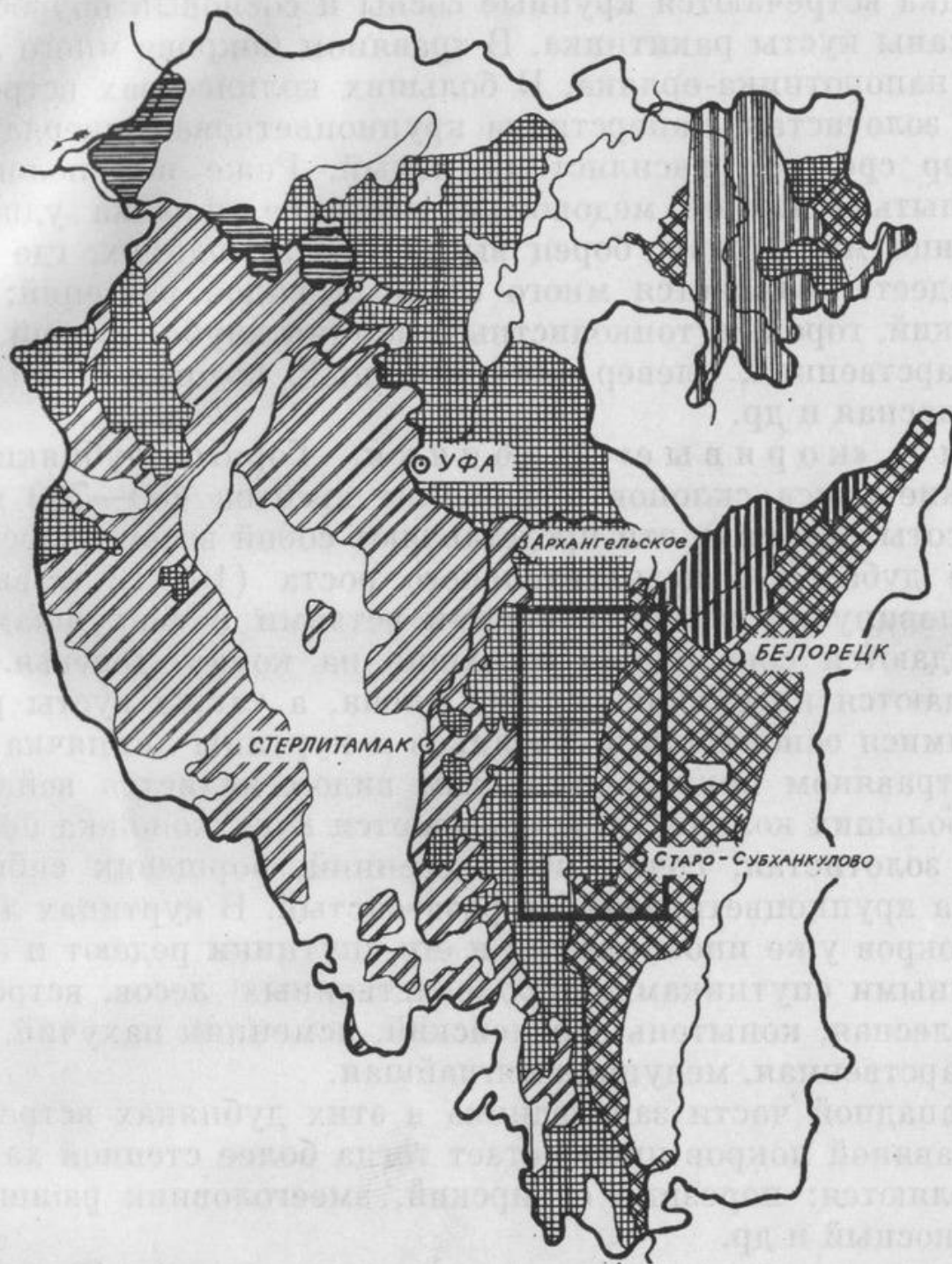
РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ




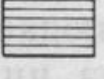

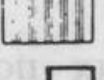




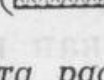

Описание типов растительности данного региона составлено профессором А. Н. Богдановым (6) на основании собственных исследований и обобщения данных экспедиционных обследований С. Ф. Курнаева, В. А. Линд, П. Я. Кожевниковой и др.

Растительность Прибельского филиала заповедника детально изучалась проф. Е. В. Кучеровым (29а) и О. А. Мозговой (35а).

Лесные формации

Дубравы горных долин. Эти леса занимают нижние части склонов и верхние террасы горных долин, а также вершины невысоких покатых возвышенностей. Кроме дуба в этих лесах обычна береза, развивающаяся здесь вполне нормально, в восточной



- | | | | | | |
|------|---|--|-----------|---|---|
| Леса |  | Елово-пихтовые леса среднегорной части Южного Урала с островами горной тундры и горных лугов по наиболее высоким хребтам | Лесостепи |  | Березово-дубовая и дубовая лесостепь Западного Приуралья |
| |  | Широколиственно-елово-пихтовые (смешанные) леса Предуралья и западного склона Южного Урала | |  | Березовая и березово-лиственнично-сосновая лесостепь Зауралья |
| |  | Сосновые леса Прибельско-Камских песков | |  | Сосново-дубово-березовая лесостепь Айской равнины |
| |  | Сосновые лиственничные и березовые леса Южного Урала и Уфимского плато | |  | Место обитания бортевых пчел |
| |  | Широколиственные (дубовые и липовые) леса Предуралья и западного склона Южного Урала | |  | Территория Башкирского государственного заповедника |
| |  | Березовые леса восточного склона Южного Урала | |  | Прибельский филиал заповедника |

Карта растительности Башкирской АССР и зона обитания бортевых пчел.

части изредка встречаются крупные сосны и сосновый подрост. Кое-где разбросаны кусты ракитника. В травяном покрове много лесного вейника и папоротника-орляка. В больших количествах встречается володушка золотистая, паперстянка крупноцветковая, скерда сибирская, клевер средний, василистник малый. Реже под пологом деревьев — сныть — ценное медоносное растение, фиалка удивительная, медуница мягчайшая, борец высокий. На полянах, где покров вейника редет, появляется много степных видов растений: порезник сибирский, горошек тонколистный, зопник клубненосный, кровохлебка лекарственная, клевер люпиновидный, котовник голый, серпуха венценосная и др.

Горные «корявые» дубняки. Горные дубняки занимают высокие пояса склонов и вершины хребтов 450—700 м абсолютной высоты. Дубняки эти представляют собой весьма изреженное насаждение дуба. Дуб незначительного роста (10—12 м высоты), часто наполовину погибший, с сухими ветвями и верхушками. Нередко попадаются совершенно засохшие на корню деревья. Среди дуба встречаются низенькие деревца клена, а также кусты рябины со стелющимися основаниями стволиков и куртины липнячка в виде сланца. В травяном покрове основным видом является вейник наземный, в больших количествах встречаются коротконожка перистая, володушка золотистая, сочевичник весенний, борщевик сибирский, паперстянка крупноцветковая, бор развесистый. В куртинах липняка травяной покров уже иной, вейник и его спутники редет и заменяются типичными спутниками широколиственных лесов, встречается звездчатка лесная, копытень европейский, ясменник пахучий, сныть, купена лекарственная, медуница мягчайшая.

В юго-западной части заповедника в этих дубняках встречаются сосны, а травяной покров приобретает тогда более степной характер, в нем появляются: порезник сибирский, змееголовник рюиша, зопник клубненосный и др.

Смешанные широколиственные леса. Эти леса занимают средние части склонов, а также средней высоты вершины. Они состоят из липы, клена, дуба, реже вяза. В различных ассоциациях смешанного леса наблюдается и различное соотношение этих пород, причем некоторые из них могут встречаться единично или даже совсем выпадать.

Кроме широколиственных пород в них рассеянно встречаются береза и осина и даже сосна. Подлеском обычно служит черемуха, рябина и жимолость татарская. Травянистый покров образован теневыносливыми растениями, среди которых особенно характерными являются: ясменник пахучий, копытень европейский, звездчатка дубравная, сочевичник весенний, медуница мягчайшая.

На более осветленных местах хорошо развиваются: молокан щетинистый, короставник сибирский, коротконожка лесная, бор развесистый, ежа сборная, дудник лесной, борец высокий, скерда сибир-

ская, колокольчик крапиволистный, чистец лесной, папоротник-орляк.

На лесных полянах произрастает чрезвычайно буйная травянистая растительность из гигантских особей различных крупных лесных трав. Среди них особенно выделяются своим ростом дягиль лекарственный, дудник лесной, борец высокий, короставник татарский, овсяница гигантская, ежа сборная и др.

Широколиственные леса с преобладанием клена и ильма. Кленово-ильмовые леса встречаются некрупными участками, занимая обычно места у верхней границы широколиственных лесов, там, где последние переходят в горные низкорослые дубняки. В составе их преобладает то клен, то ильм, и кроме этих пород встречаются еще липа, дуб и береза. Наибольшие площади этих лесов расположены на юге заповедного участка. По сравнению со смешанными широколиственными лесами они имеют несколько более светлый характер, и в их травянистом покрове часто присутствуют растения светлых лесов: вейник наземный, борщевик сибирский, скерда сибирская, володушка золотистая, папоротник-орляк. Также встречаются много обычных растений широколиственных пород, по более затененным местам ясменник пахучий, копытень европейский, фиалка удивительная, звездчатка дубравная, лесная овсяница, а на засветленных — борец высокий, молокан щетинистый, дудник лесной, колокольчик крапиволистный, короставник татарский.

Березово-осиновые леса, в общей сложности занимающие здесь большие площади, представляют собой леса вторичного происхождения, возникшие на месте широколиственных в результате вырубок. В травянистом покрове этих лесов присутствуют почти те же самые растения, что и в травяном покрове широколиственных.

Прибрежные («уремные») леса. Эти леса находятся в долинах по берегам речек и ручьев и занимают небольшую площадь. Среди свойственных этим лесам деревьев и кустарников чаще встречаются: ольха черная, черемуха, ива трехтычинковая, ива пятитычинковая, ива пепельная, осина, ветла, шиповник, черная смородина, крушина слабительная; в травянистом покрове преобладают пырей ползучий, вейник наземный, лисохвост луговой, ежевика, ежа сборная, овсяница луговая, мятлик болотный, горошек мышиный, клевер луговой и красный, таволга вязолистная, полынь обыкновенная, местами заросли дягиля лекарственного и кипрея болотного.

Луговые формации

Разнотравные луга на лесных полянах. В более широких долинах заповедника на высокой пойме и на подпойменных террасах, поднимающихся над поймой ровными площадями, находятся между островками леса высокотравные лугового типа прос-

транства с одиночными деревьями. По своему систематическому составу они весьма разнообразны: то они имеют характер лугово-лесных полян, то луговой степи, то влажных лугов низин. На подобных открытых полянах нередко встречаются одиночные вековые экземпляры березы, осины и сосны, а выше их по склону появляются сомкнутые березовые и дубовые насаждения. В пестрой картине растительности таких полян нет преобладающих видов. Более распространенными здесь являются следующие растения: порезник горный, тимофеевка степная, тимофеевка луговая, ежа сборная, таволга шестилепестная, душица обыкновенная, марьяник, клевер луговой, ястребинка зонтичная, зопник клубненосный, вероника колосистая, котовник голый, василистник простой, тысячелистник, володушка золотистая, горошек призаборный, герань луговая, горошек мышиный, коровяк черный, клевер люпиновидный, папоротник тысячелистный, дудник лесной, наперстянка крупноцветковая, сушеница лесная, кипрей, серпуха венценосная, короставник татарский, гречиха альпийская, бутень прескотта, пырей ползучий, вейник наземный, очанка татарская, борщевик сибирский, зверобой продырявленный, буквица лекарственная, реброплодник уральский, полевица белая, погребок большой, первоцвет лекарственный, звездчатка злаковая, подмаренник настоящий.

Пойменные луга. Больших пойменных лугов на данной территории мало. Даже река Белая в этой зоне не имеет широкой поймы — береговые скалистые обрывы обычно подходят здесь к самой реке. Но поскольку речная сеть развита сильно, то в общей сложности пойменные луга занимают довольно значительную площадь. Встречающиеся около Белой узкие полосы лугов покрыты растительностью из канареечника, лисохвоста, пырея ползучего, луговой овсяницы, мятлика лугового, белой полевицы, болотного мятлика. Вдоль более или менее крупных ручьев и небольших речек по относительно сухим местам растительность лугов состоит из мятлика лугового, пырея ползучего, коротконожки перистой, полевицы белой, ежи сборной, клевера среднего, буквицы лекарственной, погребка большого, бутеня прескотта, скерды сибирской, душицы обыкновенной, сушеницы лесной, борщевика сибирского, василистника простого, дудника лесного, таволги вязолистной, тысячелистника, манжетки обыкновенной, василька узкочешуйчатого; по обильно увлажненным местам — канареечника, луговика дернистого, пырея собачьего, дягиля лекарственного, чины луговой, бодяка разнолистного, герани луговой, бутеня прескотта, таволги вязолистной.

Степные формации

Горно-луговая степь. На вершинах горных хребтов, обычно выше пояса низкорослых дубняков, на открытых, хорошо освещаемых солнцем площадках встречаются ассоциации горных лу-

говых степей. В условиях южной экспозиции этот тип растительности может занимать и несколько более низко расположенные места. Почвы под горными луговыми степями, как правило, носят щебенчатый характер. С другим, нередко встречающимся здесь типом степной флоры — горно-кустарниковым — горные луговые очень часто связаны всевозможными переходами. Часто они переходят в вышеупомянутые луговые поляны и в лесные луговины. Характерными для них злаками являются: овсяница овечья, тимофеевка степная, вейник наземный; из разнотравья для них обычны: змееголовник рюишианов, очанка татарская, сон-трава, клевер люпиновый, порезник горный, ястребинка зонтичная, таволга шестилепестная, клубника. Кроме того, им нередко свойственны: девясил шершавый, буквица лекарственная, гвоздика сегюарова, марьянник гребенчатый, наперстянка крупноцветковая, пажник крапчатый, коровяк черный, крестовник перистолистный. Из кустарников для них очень характерны: раkitник русский, чилига.

Кустарниковые степи. Типичными для них являются следующие кустарники: карагана кустарниковая, бобовник, степная вишня. Благодаря хорошим условиям увлажнения и затенению среди кустарников развивается довольно пышный травяной покров, где видное место занимают: костер безостый, пырей ползучий, вейник наземный, перловник высокий, перловник реснитчатый, коротконожка пестрая, овсец Шелля, матлик луговой, тимофеевка степная, типчак. Среди разнотравья встречаются: котовник голый, душица обыкновенная, подмаренник настоящий, девясил шершавый, зопник клубненосный, пиретрум щитовидный, порезник горный, змееголовник рюишианов, солонечник точечный, козлобородник восточный, льнянка обыкновенная, вероника ненастоящая, клевер средний, василек шероховатый, горошек тонколистный, репейничек обыкновенный, василек сибирский, золотая розга, зверобой четырехгранный, ясменник сизый, горец альпийский.

Каменистые луговые степи. На безлесных крутых склонах южных экспозиций, где близки выходы горных пород, располагается растительность, среди которой вместе с лугово-степными видами произрастают специфические растения, приспособленные к каменистому субстрату. Среди них следует отметить наиболее характерные: шлемник альпийский, ластовник обыкновенный, мордовник обыкновенный, василек русский, очиток гибридный, колокольчик сибирский, чабрец мугоджарский, полынь шелковистая, поповник тысячелистный, астра альпийская, купена лекарственная, колокольчик длиннолистный. Вместе с ними из злаков растут: типчак, перловник высокий, келерия стройная, пырей гребенчатый, а иногда ковыль волосатик; из разнотравья: очанка татарская, подмаренник настоящий, вероника колосистая, ястребинка щетинистая, лен желтый, василистник вонючий, молочай жерардов и другие. Кроме того, нередко встре-

чаются такие кустарники, как степная вишня, карагана кустарнико-
вая, кизильник черноплодный.

Растительность скалистых обнажений. Эта свое-
образная растительность в пределах заповедника довольно широко
представлена на скалистых береговых обрывах реки Белой. Отдель-
ными небольшими участками встречается она также и на склонах и
вершинах, где горные породы образуют выходы на поверхность.
Большинство свойственных ей видов растений принадлежит к груп-
пе так называемых литофилов, специализированных растений, обла-
дающих рядом биологических особенностей, позволяющих им успеш-
но развиваться на каменистом и скалистом субстратах. К таким рас-
тениям относятся: казацкий можжевельник, кузмичева трава, бура-
чок ленский, ясменник шершавый, очиток гибридный, ластовень
обыкновенный, пырей гребенчатый, астрагал Гельма, пырей ползу-
чий, пырей ветвистый, проломник крупный, бедренец камнеломка,
ясменник шероховатый. Часто здесь ютятся небольшие папоротники:
многоножка обыкновенная, пузырник ломкий и др.

Приведенная выше характеристика природных условий территории Прибельского участка заповедника дает научную основу к определению состава и пространственного размещения медоносной растительности, а также к оценке ее потенциальных возможностей.

ДРЕВЕСНЫЕ МЕДОНОСНЫЕ РАСТЕНИЯ

Из древесных медоносных растений, встречающихся на заповедном участке, наиболее ценны липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.) и клен остролистный (*Acer platanoides* L.).

Первое место в растительном покрове принадлежит широколиственным лесам с участием липы, которые составляют 41,9% всей площади лесов заповедника. Наиболее густые липняки расположены по южным притокам реки Нугуш и Кужи в средней части северных и северо-восточных склонов гор.

Кленовыми лесами занято 25,4% лесных площадей заповедника, причем густых насаждений мало. Они располо-



Т а б л и ц а 1. Н а с а ж д е н и я л и п ы м е л к о л и с т н о й

Учитываемые показатели	Группы насаждений в зависимости от доли участия липы, га				Всего, га
	I	II	III	IV	
Площади леса с участием липы по группам, га	1611,7	4981,1	3020,4	1767,5	11380,7
Условно-средний процент участия липы в насаждении	5	20	45	70	—
Площадь под липой в пересчете на чистые липовые насаждения с полнотой 0,6 га	80,6	996,2	1359,2	1237,3	3673,3
То же в пересчете редколесья полнотой 0,6 на полноту 0,8 в расчете на сомкнутость разросшихся на свободе крон, га	60,5	747,2	1019,4	928,0	2755,1

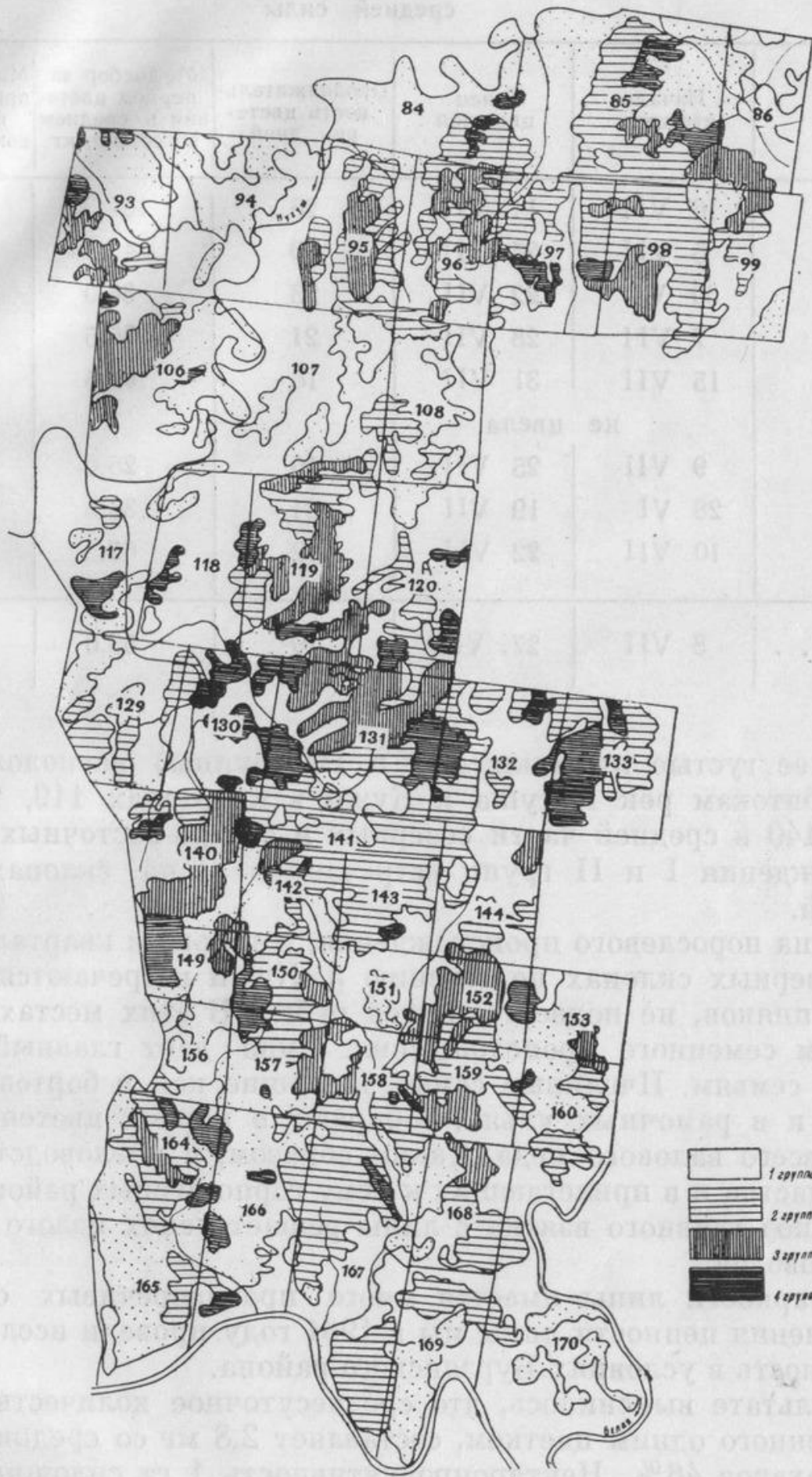
жены в основном в южной части заповедника и встречаются довольно крупными массивами на северных склонах у верхней границы липовых лесов и как небольшая примесь в лесах с участием липы на средней части склонов и на невысоких вершинах гор.

Учеты распределения липовых и кленовых насаждений на территории заповедника выполнялись по методу Н. С. Козьякова. Для определения медоносных ресурсов эти данные были заимствованы автором из материалов лесоустройства Нугушского лесничества за 1969 год.

Леса Прибельского заповедного участка распределены по следующим группам, характеризующимся определенными долями участия указанных пород в древостое (в %): I группа — менее 10 и единично, II — от 10 до 30, III — от 30 до 60, IV группа — от 60 до 80.

Сплошных насаждений липы и клена (90 и 100%) на заповедном участке не выявлено. Насаждения липы с указанием площадей по группам представлены в табл. 1.

По возрасту липовые насаждения подразделяются на спелые (50—70 лет) и перестойные (более 70 лет), составляющие 98,5% всей площади под липой; незначительная площадь (1,5%) занята приспевающими и средневозрастными; молодняка в возрасте до 20 лет нет. Липовые леса находятся в том возрасте, когда они наиболее продуктивны для пчеловодства, и только липы старше 80—100 лет снижают свою продуктивность за счет пониженной цветности. Полнота липовых лесов невысока 0,5—0,6. Распределение липы по группам на территории заповедника представлено на карте-схеме.



Распределение насаждений липы мелколистной по лесным кварталам заповедника с обозначением плотности произрастания по лесоводческим группам.

Т а б л и ц а 2. Сроки цветения липы и сбор меда пчелиными семьями средней силы

Годы	Начало цветения	Конец цветения	Продолжительность цветения, дней	Медосбор за период цветения в среднем на семью, кг	Макс. дневной принос нектара по показат. контр, улья, кг
1960	16 VII	11 VIII	26	107,3	10,5
1961	5 VII	25 VII	20	43,3	6,2
1962	30 VI	22 VII	23	36,0	3,3
1963	7 VII	28 VII	21	55,5	7,3
1964	15 VII	31 VII	16	62,5	11,0
1965	не цвела				
1966	9 VII	25 VII	16	25,6	2,7
1967	28 VI	19 VII	21	36,5	7,5
1968	10 VII	22 VII	12	62,5	12,5
Среднее . . .	8 VII	27. VII	19	53,6	7,2

Наиболее густые липняки (III и IV группы) расположены по южным притокам рек Нугуша и Кужи в кварталах 119, 120, 130, 131, 133, 140 в средней части северных и северо-восточных склонов гор. Насаждения I и II групп встречаются и на склонах других экспозиций.

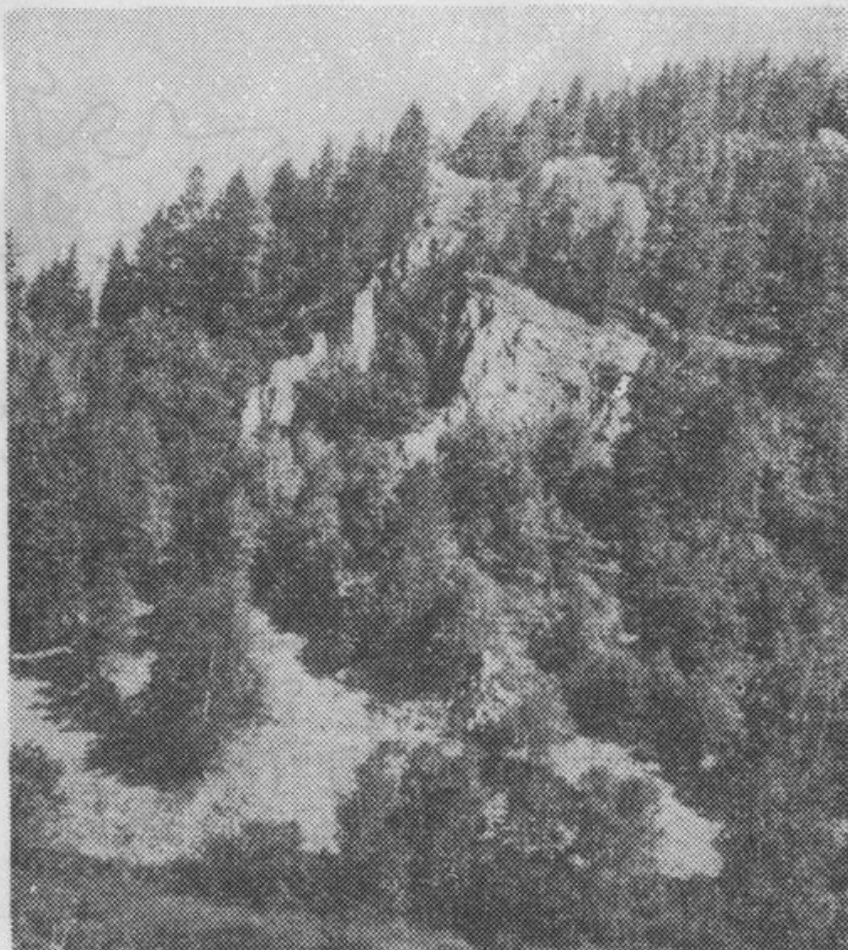
Вся липа порослевого происхождения, и только в кварталах 119 и 120 на северных склонах по течению р. Кужи встречаются острова старых липняков, не подвергавшихся рубке. В этих местах подрост в основном семенного происхождения. Липа дает главный взяток пчелиным семьям. Пчелиные семьи, живущие как в бортовых деревьях, так и в рамочных ульях, собирают в период цветения липы 70—75% всего валового меда. Таким образом, в пчеловодстве заповедного участка и в прилегающих к нему горно-лесных районах Башкирии период главного взятка с липы решает успех целого года работы пчеловодов.

О нектарности липы имеется много противоречивых сведений. Для выяснения ценности липы мы в 1961 году провели исследование на нектарность в условиях Бурзянского района.

В результате выяснилось, что среднесуточное количество нектара, выделенного одним цветком, составляет 2,8 мг со средним содержанием сахаров 46%. Нектаропродуктивность 1 га сплошных липовых насаждений от 500 до 700 кг.

Из табл. 2 видно, что начало и продолжительность цветения липы неодинаковы по годам. В отдельные годы цветение продолжается

Лес побеждает скалы и ка-
менистые осыпи.



три с лишним недели (1960), но иногда протекает очень быстро, заканчиваясь в течение 12 дней (1968). В 1965 году липа совсем не цвела, так как цветочные бутоны были повреждены весенним заморозком.

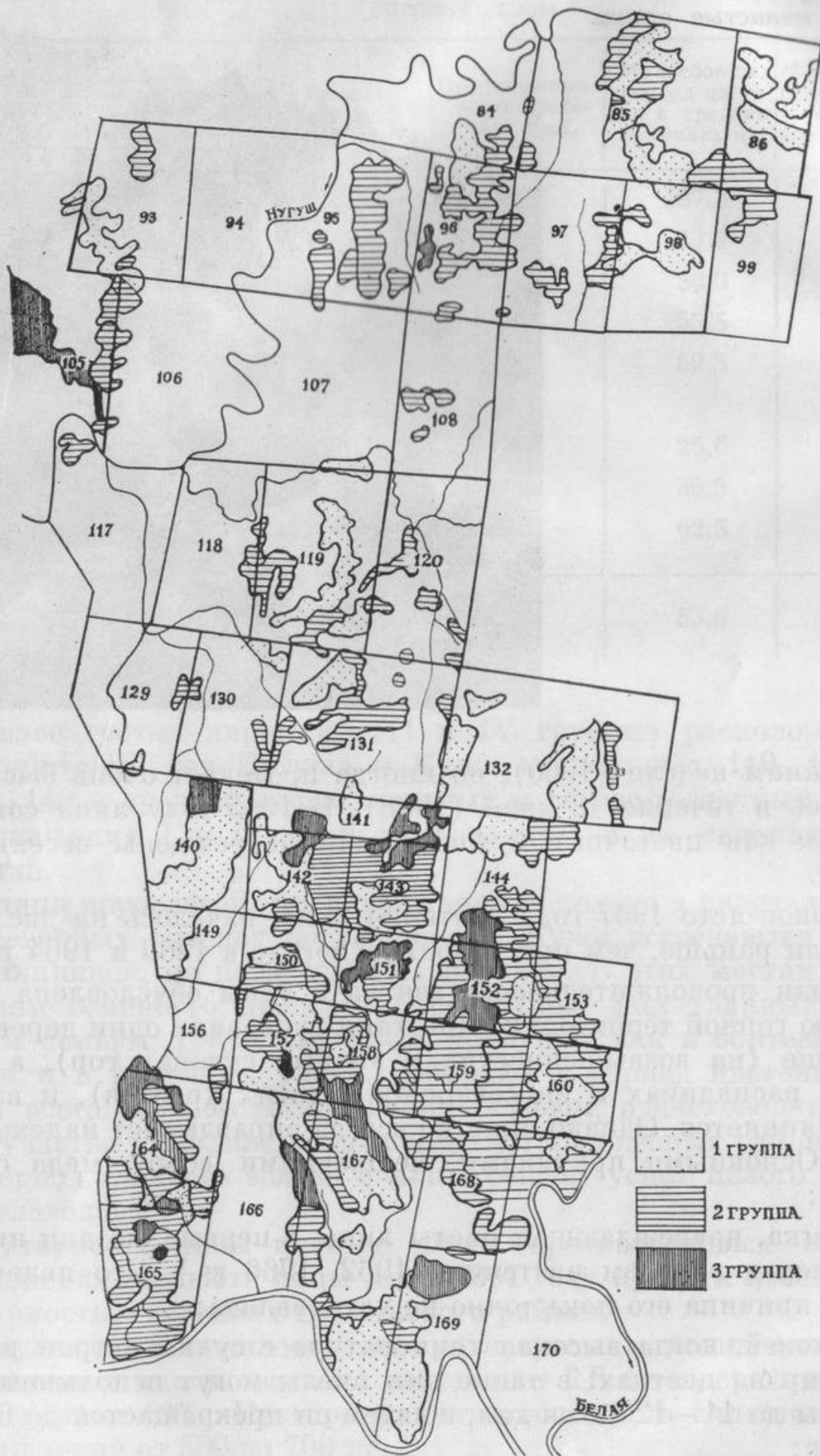
В жаркое лето 1967 года цветение липы началось на две с лишним недели раньше, чем при холодной погоде в 1960 и 1964 годы.

Большая продолжительность взятка с липы обусловлена расчлененностью горной территории. При таких условиях одни деревья цветут раньше (на возвышенностях в южных склонах гор), а другие позже (в распадинах и на северных склонах хребтов), и взятки в общем удлиняются. Однако липа не всегда оправдывает надежды пчеловодов. Основными причинами, мешающими сбору меда с липы, являются:

1) дымка, повреждающая цветы липы в первые же дни цветения или же перед началом цветения (1962, 1966 гг.). Это явление нередкое, и причина его пока точно не установлена;

2) суховей, когда высокая температура с сухим ветром высушивает нектар на цветках: в такие дни пчелы могут использовать взятки с липы до 11—12 часов дня, а затем он прекращается до 6—7 часов вечера;

3) ливневые дожди, совпадающие с цветением липы, что наблюдалось в 1964 году, когда нектар полностью смывался дождями, так



Распределение клена остролистного по лесным кварталам заповедника с обозначением плотности произрастания по лесоводческим группам.

Таблица 3. Насаждения клена остролистного

Показатели, га	Группы насаждений в зависимости от доли участия клена				Всего
	I	II	III	IV	
Площади леса с участием клена по группам	2086,9	3867,3	946,2	24,8	6926,2
Условно-средний процент участия клена в насаждениях	5	20	45	70	—
Площади под кленом в пересчете на чистые кленовые насаждения с полнотой 0,6	104,4	773,5	425,8	17,4	2321,1
То же в пересчете редколесья полнотой 0,6 на полноту 0,8 в расчете на сомкнутость крон	78,3	580,2	319,4	13,1	991,0

как цветки у липы открытые, и при такой погоде сокращается число вылетов у пчел;

4) поздние весенние заморозки, которые повреждают цветочные почки, и липа совершенно не цветет (26. V-1965 г.).

Нередко на одной и той же территории из-за пересеченной местности наблюдается различная интенсивность цветения липы. Например, в 1962 году в районе деревень Галиакберово и В. Нугуш по обеим сторонам реки Нугуш липа цвела обильно, и семьи пчел в бортях дали по 5—7 кг товарного меда, и в зиму им было оставлено по 15—20 кг. В то же время липа, произрастающая на 15—18 км ниже по течению этой реки, у левых притоков реки Кужа и речки Вадраш, совсем не цвела, и пчелы обеспечивали себя кормами на зиму лишь за счет дягиля, борщевика и дудника.

То же самое было и в 1966 году в верхнем течении речки Шульгановки. По обоим склонам хребта Ак-кашка липа почти не цвела, и пчелы в дуплах, а также и на пасеке Куш-Елга-Баш лишь обеспечили себя кормами на зиму. Южнее же, в 6—8 км вдоль этого же хребта, липа цвела хорошо, и пчелы на пасеке д. Балатукай дали по 12 кг, а в бортях — по 5—7 кг товарного меда и полностью обеспечили себя кормами на зимовку.

Из таблицы 3 видно, что большая часть площадей с участием клена относится к II и I группам. Густых насаждений (III группа) мало, а насаждения IV группы представлены незначительным количеством.

По возрасту кленовые насаждения в основном спелые, в возрасте от 60 до 80 лет (67%) и перестойные — более 80 лет (30%), и только небольшое количество средневозрастных и приспевающих (3%).

Т а б л и ц а 4. Календарь цветения и медосбор с клена

Годы	Начало цветения	Конец цветения	Продолжительность цветения, дней	Прибыль контрольного улья в период цветения, кг	
				суммарная	максимальная за день
1960	22 V	5 VI	14	26,1	3,8
1961	12 V	21 V	9	9,1	2,2
1962	7 V	15 V	8	8,3	1,4
1963	15 V	20 V	5	8,7	2,7
1964	21 V	30 V	9	6,7	1,6
1965	15 V	19 V	4	4,8	3,5
1966	9 V	24 V	15	16,9	4,5
1967	10 V	16 V	6	0,4	—
1968	10 V	23 V	12	7,3	3,0
Среднее	14 V	23 V	9	9,8	2,5

Кленово-липовые леса южной части заповедника особо благоприятны для пчеловодства, так как они отличаются обильным выделением нектара. Если с осени в пчелиных семьях наращивается большое количество молодых пчел, то весной они хорошо используют ранний весенний взятки. Кленовый мед темный, душистый и приятен на вкус.

Клен остролистный — холодостойкое растение, он зацветает еще до разворачивания листьев, реже — с началом их распускания. Цветение клена при прохладной погоде ($10-14^{\circ}$) продолжается до 10 дней, но иногда короче 5—8 дней. Цветок выделяет нектар 4—5 дней.

Сведения о цветении клена остролистного и взятка с него приведены в табл. 4.

По показаниям контрольного улья, взятки во время цветения клена колеблется от 0,4 кг в 1967, до 26,1 в 1960 году, а в среднем за период наблюдений он составил 9,8 кг. Максимальная дневная прибыль контрольного улья с клена доходила в 1966 году до 4,5 кг.

Кленовый мед, поступающий в жилище пчел в период самого интенсивного выращивания расплода, ускоряет развитие пчелиных семей к главному взятку, а в отдельные годы взятки с клена дает весной товарный мед.

Данные, полученные в условиях заповедника, показывают, что средние сроки цветения клена приходятся на третью — четвертую пятидневку мая. Самое раннее зацветание клена отмечено 7—9 мая, что было в 1962, 1966 гг., самое позднее — 21—22 мая в 1960, 1964 гг.

Начало и продолжительность взятка с клена зависит от температурных условий данного микроклимата, что, в свою очередь, зависит от места его произрастания — на вершинах гор или в межгорных распадках, на склонах северной или южной экспозиции.

В годы, когда снег с осени выпал на талую землю, а весна была теплая, цветение клена начинается на 7—10 дней раньше среднего многолетнего срока. С повышением температуры воздуха до 20—22° и при ясной солнечной погоде выделение нектара прекращается. Это сокращает сроки цветения клена в два — три раза. По обилию выделяемого нектара (до 1,16 мг одним цветком) и холодостойкости клен остролиственный стоит на одном из первых мест среди других видов ранних медоносных растений. Даже заморозки в 3—6° не уничтожают цветки клена. Для весеннего взятка это незаменимое растение.

Если семьи пчел в бортях выходят из зимовки сильными, то они заполняют кленовым медом все гнездо. В период такого обильного взятка они даже сокращают откладку яиц маткой. Такое явление прежде всего характерно для семей, живущих в бортях, дуплах деревьев и в колодах. Если в рамочном улье сила семьи пчел позволяет поставить в эту пору второй корпус, то она может собрать 10—12 кг кленового меда в запас на безвзяточный июньский период.

Интересные данные продуктивности клена были получены нами в 1960 году. В конце апреля после недельной теплой погоды наступили возвратные холода; 9 мая даже выпал снег в 60 см. После длительного ненастья, которое тянулось с 1 по 20 мая, в ночь с 20 на 21 мая небо прояснилось, а в 5 часов утра термометр показал 6° холода. Мы предполагали, что пчелы лишились взятка с клена, имея в виду, что цветочные почки клена побиты морозом. Но случилось неожиданное: на второй же день (22. V) наступило потепление, почки клена начали распускаться, и в первый день его цветения пчелы уже несли с клена нектар. За 14 дней цветения клена (22. V—4. VI) средние по силе семьи принесли в борти от 15 до 20 кг меда, а привес меда в контрольном улье на пасеке Куш-Елга-Баш за период цветения составил 26,1 кг.

В наблюдениях последующих лет мы выяснили условия сохранения цветочных почек клена от мороза перед самым началом цветения. Если ночному заморозку накануне предшествует пасмурная холодная погода, то соцветия клена сохраняются, и наоборот, если заморозку предшествует теплая, солнечная погода, то соцветия погибают.

КУСТАРНИКОВЫЕ И ТРАВЯНИСТЫЕ МЕДОНОСЫ

Наиболее важные и распространенные медоносы были учтены в 1961 и 1962 годах методом маршрутных обследований, выполненных Е. М. Петровым и В. Н. Анферовой (45). Методика учетов заключа-

лась в следующем: параллельно длинным сторонам квартала, на которые согласно лесоустройству разбита территория заповедника, и, ориентируясь на визиры, прокладывали по два маршрута. На этих линиях выделяли учетные площадки от 1 до 5 кв. м. Если местность имела относительно однообразный растительный покров, то площадки закладывали через каждые 200 м, а на пестрых травостоях — через 100 и даже 50 м. При этом учитывались рельеф, экспозиция склона, тип растительности и проективное покрытие. Проективное покрытие — это степень сомкнутости крои растений. Если медоносные растения образовывали сплошной фон, то проективное покрытие их принимали за 100%, если они встречались обильно, но сплошного фона не образовывали — за 75%, половину покрытия площадки — брали за 50% и т. д. (10). В каждом квартале, в зависимости от его величины, было учтено от 25 до 60 площадок, а в больших кварталах (1000 га и более) — по 100. Для ориентировки на местности мы имели план лесонасаждений, на котором были нанесены (на основании аэрофотосъемки во время лесоустройства) выделы и их площадь. При обработке материала данные учетных площадок распространялись на одинаковые выделы, позволившие с учетом типа леса нанести расселение и определить запасы (в пересчете на 100% проективное покрытие) по территории заповедника основных медоносов. Всего было зарегистрировано 58 видов медоносов и пыльценосов, посещаемых пчелами.

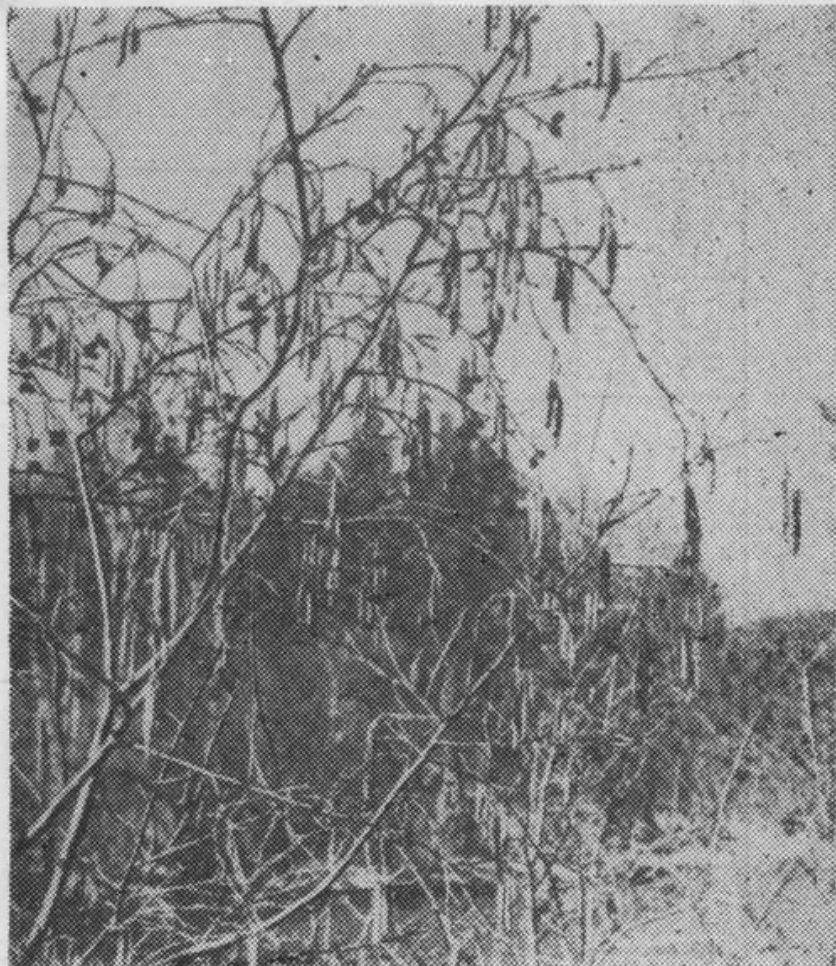
Все медоносные растения мы разделили на две группы: I — цветущие с ранней весны и весь период наращивания силы семей и главному взятку; II — цветущие со второй половины июня, затем одновременно с цветением липы (период главного взятка) и после него.

I группа медоносов включает в себя свыше двадцати трех видов кустарниковых и травянистых растений, приведенных в табл. 5.

Наиболее ценные медоносные растения, имеющие практическое значение для бортового пчеловодства, были не только зарегистрированы, но и учтены их площади.

Для развития пчелиных семей, живущих в бортах, большое значение имеет ранневесеннее цветение древесной растительности, дающей пчелам пыльцу. Ольха серая и осина — самые ранние пыльценосы, зацветающие в третьей декаде марта — первой декаде апреля. В это время в лесу и на лесных полянах лежит еще полутораметровый слой снега, но в отдельные дни температура воздуха поднимается до 6—8° тепла. При такой температуре пчелы, делая первые облеты, посещают для сбора пыльцы и прополиса и ольху, а в отдельные годы и осину. Эти пыльценосы могут посещать только пчелы, зимующие в бортах и естественных дуплах. Семьи, зимующие хотя и на воле, но в пасечных условиях, не могут посещать эти пыльцено-

Ольха серая—первый пыль-
ценос бортевых пчел.



сы в нашей местности, так как из-за толстого снежного покрова об-
летываются значительно позднее, чем в бортях (см. глава VI).

Из раноцветущих травянистых медоносов нужно отметить мать-
и-мачеху, ветреницу алтайскую, медуницу аптечную, сон-траву.
Произрастая вдоль рек и на крутых сухих склонах гор, обращенных
к солнцу, эти растения зацветают к середине апреля.

Мать-и-мачеха (сем. сложноцветных) на территории заповедника
и в прилегающих районах Южного Урала — одно из первых весен-
них растений; она дает пчелам не только пыльцу, но и нектар. Бла-
годаря раннему цветению, когда в природе нет других источников
взятка, мать-и-мачеха приобретает особую ценность для бортевых
пчел, так как стимулирует выращивание расплода.

Медуница аптечная, ветреница алтайская и сон-трава — распро-
страненные лесные медоносы. Хотя их цветки посещаются пчелами
для сбора пыльцы и нектара, по существенной ценности для пчели-
ных семей эти растения не представляют.

В конце апреля зацветают ивы. Ива-бредина — очень распростра-
ненный высокий кустарник, или дерево высотой от 2 до 6 м. Пчелы,
несмотря на то, что еще большая часть земли покрыта снегом, хоро-
шо берут с нее нектар и пыльцу. Выделение пыльцы и нектара ивой-
брединой устойчиво, она хорошо переносит заморозки. Только очень
холодная погода со снегом и дождями, характерная для горно-лесной
зоны, часто приостанавливает сбор пыльцы и нектара с ивовых.

Таблица 5. Сроки цветения кустарниковых и травянистых медоносов 1-й группы
(Прибельская заповедная зона)

Виды растений	1960 г.	1961 г.	1962 г.	1963 г.	Пло- щадь, занятая видом, га	Проект. покрыт. %	Посещае- мость пчелами
Ивы — трехтычинковая, козья, ветла (<i>Salix, S. trianda, caprea, alba L.</i>)	28. IV — 8.V	4. V — 9. V	22.IV—20.V	27.IV — 4.V	206	25	сильная
Вишня степная (<i>Cerasus fruticosa Pall G. woron.</i>)	—	18. V — 29.V	10. V — 31.V	18. V — 4.VI	77	16	средняя
Рябина обыкновенная (<i>Sorbus aucuparia L.</i>)	—	20. V — 10.V	6. V — 20.V	27. V — 4.VI	267	8	слабая
Караганник кустарнико- вый (<i>Caragana frutex C. Koch</i>)	26. V — 13.VI	21. V — 14.VI	7. V — 1.VI	14. V — 5.VI	434	43	средняя
Черемуха обыкновенная (<i>Padus racemosa Gilib.</i>)	1. VI — 13.VI.	24. V — 7.VI	25. V — 10.VI	27. V — 10.VI	399	13	слабая
Жимолость татарская (<i>Lonicera tatarica L.</i>)	—	26. V — 10.VI	30. V — 15.VI	26. V — 13.VI	4662	12	средняя
Ракитник русский (<i>Cytisus ruthenicus Fisch.</i>)	2. VI — 20.VII	29. V — 19.VI	8. VI — 6.VII	26. V — 20.VII	268	16	слабая
Шиповник коричный (<i>Rosa cinnamomea Z.</i>)	—	5. VI — 29.VI	1. VI — 28.VI	5. VI — 18.VII	1517	7	средняя
Малина лесная (<i>Rubus idaeus L.</i>)	23. VI — 26.VII	18. VI — 12.VII	19. VI — 12.VII	25. VI — 20.VII	686	18	сильная
Ветреница алтайская (<i>Anemona altaica Fisch.</i>)	16.IV—20.V	17. IV — 22.V	13. IV—10.V	21.IV — 14.V	8270	11	слабая

Мать-и-мачеха (<i>Tussilago farfara</i> L.)	17.IV — 4.VI	15.IV—12.VI	13.IV — 27.V	20.IV — 17.V	96	6	сильная
Медуница аптечная (<i>Pulmonaria officinalis</i> L.)	29.IV — 2.VI	20.IV—25.V	23.IV — 22.V	5. V — 25.V	7300	4	слабая
Сон-трава (<i>Pulsatilla patens</i> Mill.)	4. V—12.VI	6.V — 15.V	27.IV — 22.V	7.V — 29.V	9270	3	слабая
Первоцвет лекарственный (<i>Primula officinalis</i> Hill.)	20.V — 13.VI	16.V — 10.VI	12. V — 2.VI	20.V — 14.VI	430	7	слабая
Одуванчик поздний (<i>Trachacum serotinum</i> Poir.)	27.V — 20.VIII	22.V — 27.VIII	11. V — 15.VII	20.V — 27.VIII	—	—	средняя
Клубника мускусная (<i>Fragaria moscohata</i> Duch.)	2.VI—12.VI	27.V — 12.VI	13.V — 2.VI	28.V — 13.VI	365	45	средняя
Купальница европейская (<i>Trollius europaeus</i> L.)	5.V — 6.VI	7.V — 8.VI	5. V — 31.V	16.V — 31.V	6200	5	слабая
Лютик золотистый (<i>Ranunculus auricomus</i> L.)	10.VI—30.VI	1.VI—28.VI	14. V — 2.VII	15.V — 6.VII	—	—	слабая
Адонис весенний (<i>Adonis vernalis</i> L.)	10.V — 15.VI	10.V — 20.VI	6. V — 10.VI	10.V — 15.VI	220	29	слабая
Будра плющевидная (<i>Glechoma hederacea</i> L.)	16.V — 30.V	12.V—26.	8. V — 26.VI	8. V — 29.V	365	2	средняя
Очиток гибридный (<i>Sedum hybridum</i> L.)	—	16.VI—18.VII	—	—	250	53	сильная
Сныть обыкновенная (<i>Aegopodium podagraria</i> L.)	10.VI—13.VII	20.VI—10.VII	25. VI—20.VII	25.VI—18.VII	2778	18	средняя
Горец змеиный (горлец) (<i>Poligonum bistorta</i> L.)	14.VI—10.VII	11.VI— 7.VII	14.VI— 1.VII	18.VI—17.VII	177	52	сильная
Крушина ломкая... (<i>Rhamnus alnus</i> Mill.)	—	—	17. VI—2.VII	22.VI—30.VI	—	—	средняя
Скерда сибирская (<i>Crepis sibirica</i> L.)	—	—	18.VI — 22.VII	26.VI—24.VII	—	—	средняя



Цветет ива — ранний весенний медонос.

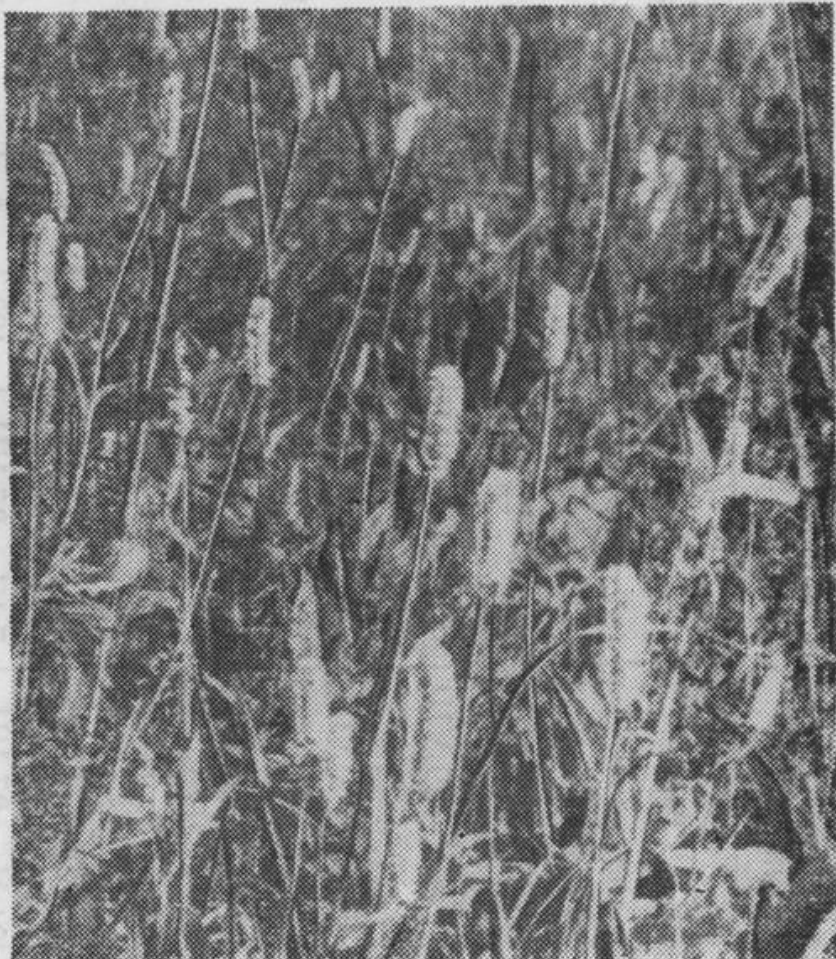
Ива пепельная, обычный кустарник уремы, растет по берегам горных рек Белой, Большого Нугуша, Кужи, на лесных полянах, является лучшим весенним медоносным растением, дающим хороший взяток бортевым пчелам. При благоприятных условиях максимальный привес контрольного улья во время цветения ивовых доходил до 0,6 кг.

Все перечисленные медоносы создают благоприятные условия для быстрого наращивания силы семей. В годы, когда цветение первых медоносов совпадает с неблагоприятными погодными условиями, облет семей, зимующих в рамочных ульях, задерживается до конца апреля — начала мая. Так, например, было в 1963, 1965 и 1966 годах, когда семьи почти не использовали ранний взятки.

После отцветания ивовых зацветает клен остролистный, который, как упоминалось выше, дает не только весенний корм пчелам, но нередко и продуктивный майский взятки.

Из медоносов, обильно зацветающих после отцветания клена, нужно отметить черемуху обыкновенную и карагану кустарниковую, цветущих в конце мая — начале июня. Выделение пыльцы и нектара этими растениями, судя по слабой посещаемости их пчелами, невысокое и неустойчивое. Позднее зацветает рябина, которая также слабо посещается пчелами. Черемуха, карагана и рябина распространены почти по всей территории заповедника.

Цветет горец змеиный (горлец, раковые шейки).



Большие площади занимает жимолость обыкновенная (сем. жимолостных). Это — кустарник подлеска, цветет в июне и дает пчелам поддерживающий взяток, который усиливает наращивание силы пчелиных семей, а вновь поселившимся роям помогает ускорить отстройку гнезд. Жимолость распространена преимущественно в северной части Прибельского участка и приурочена главным образом к светлым сосновым и сосново-березовым лесам южной экспозиции.

Ракитник русский, шиповник коричный и малина лесная цветут позднее. Шиповником, который дает пчелам много пыльцы, заняты большие площади.

Травянистые растения, цветущие в июне: сныть, горец змеиный, герань луговая, очиток гибридный, котовник голый, синяк обыкновенный и многие другие, ценные медоносы.

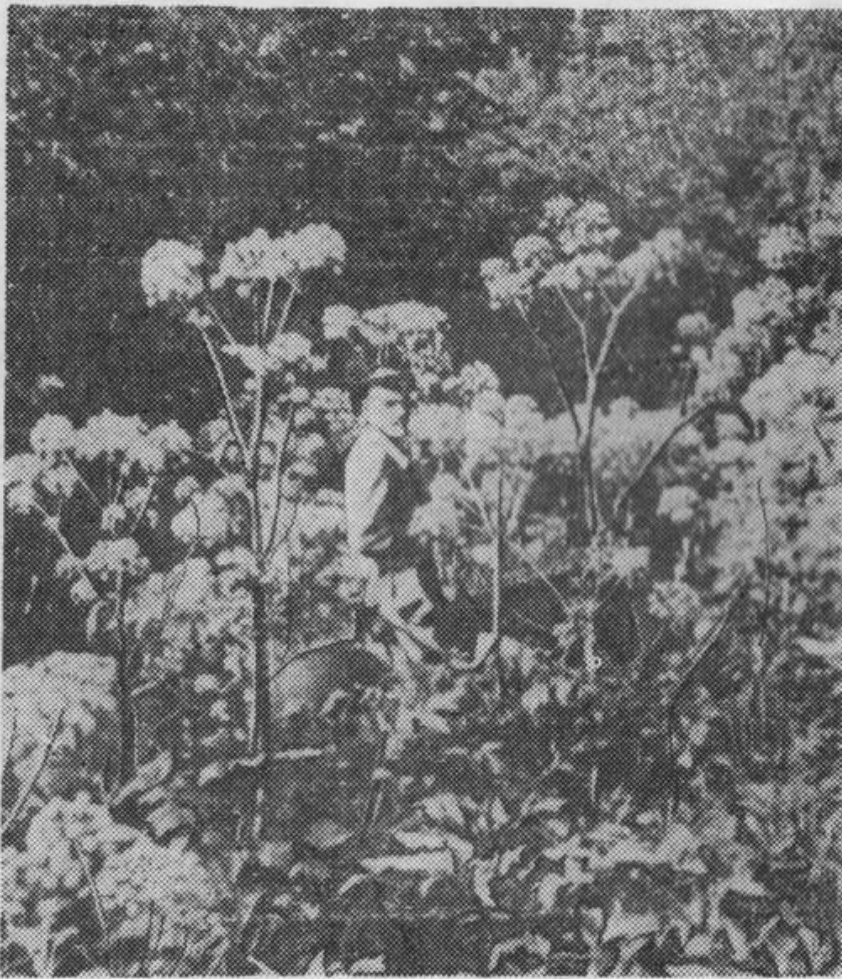
Сныть обыкновенная (сем. зонтичных) встречается повсеместно во всех типах леса, на вырубках и лесных полянах. В теплую влажную погоду на открытых местах в период массового цветения сныть хорошо посещается пчелами, но, тем не менее, привесов контрольного улья взяток не дает.

Горец змеиный (горлец, раковые шейки, сем. гречишных) обильно растет по влажным лугам, лесным полянам и среди кустарников, хорошо посещается пчелами, несмотря на одновременное цветение таких луговых растений, как одуванчик поздний, смолка клейкая, клевер луговой, клевер розовый, герань луговая, володушка золотис-

Таблица 6. Сроки цветения травянистых медоносов 2-й группы по годам
(Прибельская заповедная зона)

Виды растений	1960	1961	1962	1963	Пло- щадь, га	Проект. покры- тие, %	Посещае- мость пче- лами
Дягиль лекарственный (<i>Archangelica officinalis</i> <i>Hoffm.</i>)	20.VI—17.VII	20.VI—24.VII	28.VI—17.VII	6.VII—22.VII	429	18	сильная
Дудник лесной (<i>Angelica silvestris</i> L.)	17.VII—30.VIII	17.VII—27.VIII	8.VII—29.VIII	20.VII—19.VIII	105	7	сильная
Борщевик сибирский (<i>Heracleum sibiricum</i> L.)	1.VII—4.VIII	26.VI—22.VII	6.VII—4.VIII	1.VII—4.VIII	241	6	средняя
Таволга вязолистная (<i>Filipendula hexapetala</i> <i>Gilib.</i>)	23.VI—8.VIII	22.VI—16.VIII	29.VI—12.VIII	1.VII—10.VIII	408	19	слабая, с переры- вами
Котовник голый (<i>Nepeta nuda</i> L.)	4.VII—8.VIII	2.VII—27.VII	14.VII—1.VIII	8.VII—17.VIII	390	17	сильная
Клевер луговой (<i>Trifolium pratense</i> L.)	14.VI—24.VII	10.VI—17.VII	8.VI—24.VII	13.VI—17.VII	96	10	средняя
Гравилат речной (<i>Geum rivale</i> L.)	12.V—20.VII	10.VI—24.VII	24.V—27.VII	7.VI—27.VII	103	6	сильная
Кипрей узколистный (<i>Epilobium angustifolium</i> L.)	12.VII—20.IX	1.VII—15.IX	12.VII—28.VII	13.VII—26.VIII	230	6	сильная
Душица обыкновенная (<i>Origanum vulgare</i> L.)	11.VII—14.IX	13.VII—15.IX	2.VII—30.VIII	12.VII—10.IX	148	8	средняя
Синяк обыкновенный (<i>Echium vulgare</i> L.)	25.VI—19.VII	10.VII—16.VIII	30.VI—18.VIII	—	46	9	сильная
Клевер горный (<i>Trifolium montanum</i> L.)	—	6.VI—4.VIII	24.VII—31.VII	—	390	14	средняя

Раковая шейка (<i>Kolygonum Kraschen.</i>)	22.VI—20.VII	30.VI—30.VII	21.VI—30.VII	—	390	33	сильная
Свербига восточная (<i>Bunias orientalis L.</i>)	16.VI—23.VII	15.VI—30.VII	1.VI—30.VI	—	—	—	слабая
Вероника длиннолистная (<i>Veronica longixolia L.</i>)	18.VI—23.VII	18.VI—25.VII	16.VI—15.VII	—	392	3	слабая
Пустырник сизый (<i>Leonurus glaucescens Bge.</i>)	30.VI—2.IX	13.VI—18.VIII	4.VII—25.VIII	—	360	3	сильная
Смолка клейкая (<i>Viscaria viscosa Aschers.</i>)	21.VI—20.VIII	17.VI—23.VIII	21.VI—18.VIII	—	390	16	слабая
Донник белый (<i>Melilotus albus Desr.</i>)	—	23.VI—4.IX	9.VII—22.VIII	—	98	11	сильная
Герань луговая (<i>Geranium pratense L.</i>)	22.VI—19.VIII	13.VI—20.VIII	10.VI—27.VII	—	—	—	слабая
Пустырник волосистый (<i>Leonurus villosus Desf.</i>)	30.VI—2.IX	30.VI до осени	4.VI—25.VIII	—	365	3	сильная
Клевер розовый (<i>Trifolium hybridum L.</i>)	—	21.VI—27.VIII	—	—	390	7	сильный
Хатьма тюрингенская (<i>Lavatera thuringiaca L.</i>)	3.VII—15.IX	3.VII до осени	1.VII—10.IX	—	—	—	слабая
Зопник клубненосный (<i>Phlomis tuberosa L.</i>)	6.VII—2.IX	1.VII—20.VIII	2.VII—24.VIII	—	65	18	средняя
Василек узкочешуйчатый (<i>Centaurea stenolpis Kern.</i>)	30.VII—19.VIII	25.VII—12.IX	20.VII—10.IX	—	—	—	средняя



тая и многие др. Нектар с горца для бортовых семей, отстающих в развитии, способствует выращиванию расплода, а у сильных семей ускоряет начало роения.

Очиток гибридный (сем. толстяковых) — отличный медонос. В заповеднике он встречается сплошными, полностью сомкнутыми зарослями на склонах и бровках каньонов, вдоль горных рек и на каменистых обнажениях, по преимуществу на юго-восточных склонах. Очиток во время цветения с утра до вечера посещается пчелами. При этом даже в самую жаркую погоду, когда нектаровыделение у большинства медоносов отсутствует, у очитка оно не прекращается. Нектар, выделяемый очитком, легко доступен пчелам, и мед с него имеет приятный золотисто-желтый цвет.

Гравилат речной (сем. розоцветных) произрастает на сырых местах, дает пчелам много пыльцы; площадь с его участием велика, посещаемость пчелами средняя.

Таволги (сем. розоцветных) — пыльценосные растения. На западном участке заповедной территории встречаются два вида: вязолистная и шестилепестная. Таволга вязолистная распространена более широко, особенно в северной части заповедного участка по берегам рек, сырым местам и кустарникам. Таволга шестилепестная менее влаголюбива, она произрастает по степным суходольным лугам, в березовых лесах и по опушкам. Позднее во время цветения таких



сильных медоносов, как липа, дягиль и дудник, таволги пчелами посещаются с перерывами.

Следует отметить, что, несмотря на большое количество медоносных кустарников и трав, хорошо посещаемых пчелами в июне, контрольный улей привесов не дает, так как в это время большой расход корма идет на выкормку расплода и, кроме того, многие семьи роятся.

II группа медоносов — это растения, зацветающие во второй половине июня, в период главного взятка с липы и после него до конца пчеловодного сезона (они перечислены в табл. 6).

Медоносные растения этой группы занимают площади значительно меньшие, чем медоносы I группы. В то же время количество нектара, собираемого с них пчелами, больше, чем в предшествующий период.

Кипрей узколистный (сем. кипрейных) произрастает на опушках лесов и старых гарях. Цветение его очень продолжительное — с конца июня до середины августа. Хорошо посещается пчелами в первую половину цветения. Во второй половине — пчелы его почти не посещают.

Малина лесная, по-видимому, в прошлом после рубок леса и на гарях занимала большие площади, но в настоящее время она вытеснена другой растительностью. Небольшие заросли малины средней густоты или разреженные встречаются вокруг лесных полян; бывает

она в лесных массивах разной полноты, расположенных на склонах гор различной экспозиции, а также на старых вырубках. Благодаря большой расчлененности рельефа цветение малины очень продолжительное, и она дает пчелам невысокий, но устойчивый взяток.

Из числа этих медоносов, зацветающих перед главным взятком и во время его, большое значение для пчеловодства имеют растения семейства зонтичных: дягиль лекарственный, дудник лесной и борщевик сибирский. Эти растения хорошо посещаются пчелами даже во время обильного выделения нектара цветками липы.

Заросли дягиля лекарственного располагаются на лесных высокоотравных лугах нижних склонов гор, имеющих богатую почву, и на сырых местах вдоль горных речек. Это двулетнее растение, достигающее высоты 2—3 м, с крупными шарообразными соцветиями, состоящими из 28—56 сложных зонтиков. Нектаровыделение у цветков настолько обильное, что капельки нектара на цветках можно видеть простым глазом. Цветение его начинается с первых чисел июля, реже в конце июня. Пчелы хорошо посещают дягиль и собирают много нектара. В годы, когда липа не выделяет нектар или не цветет совсем (например, 1965 г.), дягиль дает пчелам главный взяток. Учтенный нами максимальный привес контрольного улья с этого растения составил 4,1 кг (4. VII. 1965). Дягилевый мед отличного качества. По вкусу и своеобразному аромату он не уступает липовому. Следует заметить, что дягиль служит кормом для медведей. Они поедают его и с бутонами, и с распустившимися соцветиями, пока стебли не огрубеют.

Менее распространен дудник лесной. Это тоже хороший медонос, приходящий на смену цветения дягиля. Дудник лесной — двулетнее травянистое растение семейства зонтичных высотой от 1 до 2 м. На территории заповедника и в прилегающих к нему лесных районах он произрастает на лесных полянах, по берегам рек, ручьев в среднеувлажненных местах. Сплошных зарослей, как у дягиля, он не образует.

Цветение дудника начинается во второй декаде июля и продолжается до начала второй декады августа. Лучше всего он выделяет нектар при температуре 20—24° в умеренно влажную погоду. При благоприятных погодных условиях пчелы хорошо посещают цветки дудника: на главных зонтиках одновременно работает иногда до трех пчел, собирающих нектар. Дудник, произрастающий под пологом леса, нектар не выделяет. С понижением температуры, а тем более с наступлением ночных заморозков, выделение нектара им почти полностью прекращается. Дудник дает поддерживающий взяток для наращивания силы пчелиных семей в зиму. Кроме нектара пчелы собирают с дудника и пыльцу.

Борщевик сибирский посещается пчелами менее интенсивно, чем первые два вида зонтичных. Площадей, занятых борщевиком, гораз-

Клевер розовый — хорошо посещаемый пчелами медонос.



до меньше, чем под дягилем и дудником. Зацветает этот медонос одновременно с дягилем. Его местообитание — широколиственные и березовые леса и их опушки, а также тенистые луга.

Из позднецветущих видов семейства зонтичных нужно отметить володушку золотистую, очень распространенную на территории заповедника. Период ее цветения короткий, посещаемость пчелами слабая, практического значения для пчеловодства не имеет.

Синяк обыкновенный (сем. бумажниковых) чаще всего встречается на лугах, галечниках вдоль рек, среди скалистых обнажений. К преимуществам синяка следует отнести нетребовательность к почве, продолжительное цветение и обильное выделение нектара. На протяжении всего периода цветения, который длится свыше месяца, он очень хорошо посещается пчелами, что свидетельствует об интенсивном нектаровыделении. Но, тем не менее, из-за малого распространения синяк пока практического значения для пчеловодства в горно-лесных районах не имеет.

Котовник голый (сем. губоцветных) распространен на богатых почвах лесных полей, поймах рек. Этот медонос от начала до конца цветения, продолжающегося около месяца, хорошо посещается пчелами. Сочетание длительного цветения котовника с устойчивым выделением нектара (судя по интенсивному посещению цветков пчелами) ставит его в один ряд с лучшими медоносными растениями, дающими поддерживающий взятки.

Душица (сем. губоцветных) произрастает на сухих лесных лугах верхней части склонов в березовых и дубовых лесах. Цветет с середины июля до середины сентября, посещаемость пчелами средняя.

В заповеднике нет медоносных растений, зацветающих после взятка с липы и дягиля, но некоторые из них, начиная цвести в июле и даже в июне, продолжают цветение вплоть до конца августа. При благоприятной погоде эти медоносы дают пчелам августовский поддерживающий взяток. К таким растениям относятся дудник лесной, синяк, котовник, клевер луговой, клевер ползучий, клевер розовый, донник белый, короставник, шалфей луговой, шалфей мутовчатый, таволга шестилепестная, пустырник волосистый, порезник промежуточный, борщевик сибирский, володушка золотистая, душица обыкновенная, зопник клубненосный, репейник волосистый.

Из приведенного списка медоносных растений, цветущих в конце лета и ранней осенью, видно, что некоторые растения являются хорошими медоносами. Однако учтенный нами максимальный привес контрольного улья после отцветания липы составил 3,1 кг (26. VII. 1968). Товарного меда с них в августе пчелы, как правило, не собирают. Нередко случается, что из-за неблагоприятных погодных условий в этот период у пчел обрывается и поддерживающий взяток.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ МЕДОСБОРА ПО ПЕРИОДАМ СЕЗОНА

Для определения путей рационального использования медоносных ресурсов на территории Прибельской заповедной зоны мы разделили пчеловодный сезон на отдельные периоды, характеризующиеся определенными источниками медосбора. Следует оговориться, что такое деление выполнимо лишь приближенно, по преобладанию тех или иных цветущих растений, так как сроки цветения отдельных медоносов налегают друг на друга и невозможно определить четкую границу между цветением одной группы медоносов и другой.

Основываясь на данных календаря цветения медоносов и показаниях контрольных ульев, мы разделили пчеловодный сезон на следующие пять фенологических периодов.

I период — ранняя весна (вторая половина апреля и первая половина мая). Этот период охватывает время от появления первого взятка с мать-и-мачехи до зацветания клена остролистного и одуванчика. В это время цветут ольха серая, мать-и-мачеха, ветреница алтайская, медуница аптечная, ива-бредина, ива-пепельная, ива ломкая и др.

II период — вторая половина весны (вторая половина мая и первая декада июня). Сюда относится время зацветания клена остролистного (в среднем за 9 лет с 14. V) и одуванчика до зацветания белого клевера. В это время цветут: клен остролистный, ветла, будра плющевидная, черемуха, вишня степная, гравилат реч-

ной, жимолость, рябина, сон-трава, горичцвет весепний, первоцвет лекарственный, клубника, купальница европейская, лютик золотистый и др.

III период — раннее лето (вторая и третья декады июня и первая декада июля). Сюда относится время от начала цветения белого клевера и до начала цветения липы. В это время цветут сныть, горец змеинный, малина, клевер красный, клевер белый, пустырник. В этот же период зацветают и более поздние медоносы, цветение которых приходится в основном уже на июль: донник белый, борщевик сибирский, кипрей узколистный, таволга шестилепестная, пустырник сизый, котовник голый, цикорий, в небольших количествах дягиль лекарственный и дудник лесной.

IV период — вторая половина лета (вторая и третья декады июля, начало августа). В этот период цветут наиболее сильные медоносы: липа, дягиль лекарственный, синяк обыкновенный, володушка золотистая, кипрей узколистный, дудник лесной, душица обыкновенная и др.

V период — ранняя осень (август и начало сентября). Медоносы и пыльценосы, начавшие цвести в IV периоде, продолжают цвести в V периоде. В это время цветут василек узкочешуйчатый, тысячелистник обыкновенный, зверобой пронзеннолистный, зопник клубненосный, дудник лесной, золотая розга, синяк, донник белый и желтый, душица обыкновенная, мордовник круглоголовый и др. Некоторые из названных растений хотя и сильные медоносы, но в эту пору из-за ночных похолоданий (независимо от дневной температуры) нектаровыделение ослаблено, и осенью, в лучшем случае, пчелы получают лишь небольшой поддерживающий взятки, да и то только в редкие погожие дни.

МЕДОВЫЙ ЗАПАС МЕСТНОСТИ И ДОПУСТИМОЕ КОЛИЧЕСТВО СЕМЕЙ ПЧЕЛ

Подразделив пчеловодный сезон на периоды по срокам цветения растений, а также зная нектаропродуктивность медоносов и занятые ими площади, можно рассчитать общий медовый запас естественных угодий по этим периодам.

Медопродуктивность гектара медоносных растений для указанных расчетов нами заимствована из работ А. Ф. Губина (12), А. М. Ковалева (24), А. К. Остащенко-Кудрявцевой (39а). Данные этих авторов для условий заповедника весьма приближенные и взяты нами как ориентировочные.

Расчеты определения медового запаса по периодам пчеловодного сезона приведены в табл. 7.

Приведенный в таблице итоговый размер медового потенциала местности представляет собой теоретическую расчетную величину. При ее исчислении мы исходили из того условного допущения, что

Таблица 7. Медовый запас угодий Прибельской заповедной зоны по периодам сезона

Названия медоносных растений	Площадь под медоносами в расчете на 100% проектируемого покрытия, га	Ориентировочная медопродуктивность 1 га, кг	Медовый запас, т
I период — ранняя весна			
Мать-и-мачеха	5		
Ветреница алтайская	910		
Медуница аптечная	292		
Сон-трава	278		
Купальница европейская	310		
Горицвет весенний	64		
Итого разнотравья	1859	32	59,5
Ива-бредина, ива-пепельная	51	150	7,7
Вишня степная	12	30	0,4
Итого за I период	1922		67,6
II период — вторая половина весны			
Первоцвет лекарственный	30		
Будра плющевидная	7		
Клубника	164		
Гравилат речной	3		
Итого разнотравья	204	32	6,5
Клен остролистный	991	200	198,2
Карагана кустарниковая	187	60	11,2
Черемуха обыкновенная	52	20	1,0
Ветла	7	200	1,4
Жимолость обыкновенная	559	50	28,0
Ракитник русский	44	32	1,4
Итого за II период	2044	—	247,7
III период — раннее лето			
Клевер горный	55		

Названия медоносных растений	Площадь под медоносами в расчете на 100% проектируемого покрытия, га	Ориентировочная медопродуктивность 1 га, кг	Медовый запас, т
Кровохлебка лекарственная	8		
Вероника длиннолистная	12		
Смолка клейкая	62		
Сныть обыкновенная	500		
Горец змеиный	92		
Таволга вязолистная	78		
Пустырник сизый	11		
Борщевик сибирский	14		
Таволга шестилепестная	5		
Итого разнотравья	837	32	26,8
Малина лесная	123	70	8,6
Очиток гибридный	132	200	26,4
Рябина обыкновенная	21	35	0,7
Горошек мышиный	16	130	2,1
Шиповник коричный	106	32	3,4
Клевер розовый	27	125	3,4
Котовник голый	66	100	6,6
Синяк обыкновенный	4	400	1,6
Кипрей узколистный	13	320	4,2
Донник белый	11	200	2,2
Зопник клубненосный	12	100	1,2

Итого за III период 1368 — 87,2

IV период — вторая половина лета

Липа мелколистная	2755	500	1378,0
Дягиль лекарственный	77	100	7,7
Душица обыкновенная	12	80	1,0
Дудник лесной	7	50	0,4
Володушка золотистая	17	30	0,5
Реброплодник уральский	16	50	0,8
Репешок обыкновенный	12	32	0,4
Лопух паутинистый	10	150	1,5

Итого за IV период: 2906 — 1390,3

Суммарный медовый запас территории 1792,8

все медоносные растения цветут при метеорологических условиях, одинаково благоприятных как для нектаровыделения, так и для летной деятельности пчел. Фактически же неблагоприятная погода ежегодно в той или иной мере уменьшает реальные возможности медосбора по сравнению с теоретически возможной величиной.

На основе анализа многолетних данных ряда метеорологических станций А. М. Ковалев (24) установил, что в центральных областях европейской части страны только лишь из-за метеорологических помех недоиспользуется пчелами в среднем 37% медоносного потенциала местности. Но, кроме того, значительная часть выделенного цветками нектара оказывается утраченной для пчел из-за конкурентной деятельности диких насекомых, питающихся нектаром. Учитывая оба указанных фактора, проф. А. Ф. Губин (11) определил, что реально возможная величина сбора пчелами меда ориентировочно составляет лишь $\frac{1}{3}$ теоретически возможного. Поскольку для условий Южного Урала подобных исследований не проводилось, то мы, в качестве приближенного допущения, используем указанный выше норматив проф. Губина для определения реально возможного сбора меда в условиях Прибельской заповедной зоны (табл. 8).

Таблица 8. Медовый запас (общий и доступный), распределенный по периодам сезона

	Всего	В том числе по периодам сезона				
		I	II	III	IV	в т. ч. с липы
Общий медовый запас, т	1792,8	67,6	247,7	87,2	1390,3	1378,0
Возможный сбор меда пчелами из расчета $\frac{1}{3}$ общего запаса, т	597,6	22,5	82,6	29,1	463,4	459,3
То же, %	100	3,6	13,8	4,6	78,0	77,0

Данные табл. 8 позволяют ориентировочно определить, какое количество пчелиных семей целесообразно иметь на данной территории.

Следует оговориться, что для заповедника эта задача актуальности не представляет, так как в его функции не входит создание сети промышленных пасек с целью использования всех медоносных ресурсов территории. Мало того, такая интенсивная хозяйственная деятельность нарушила бы неприкосновенность заповедного режима.

Тем не менее, мы поставили перед собой задачи определения пчелоемкости данной местности в чисто методическом плане, имея в виду, что применяемые нами методические подходы и расчеты могут быть использованы пчеловодными хозяйствами при создании промышленных пасек в других аналогических районах Южного Урала.

Из табл. 8 видна резко выраженная неравномерность распределения медового запаса данной местности по периодам сезона: на короткий период главного взятка приходится более чем $\frac{3}{4}$ всего медового запаса (IV период), причем этот кратковременный и мощный источник медосбора практически целиком состоит из нектара выделяемого цветками липы. Если принять во внимание, что взятки трех предшествующих периодов расходуется пчелами на покрытие их текущей потребности в корме, то налицо резкая диспропорция между размерами поддерживающего взятка и главного, дающего товарный мед. В данном случае эта диспропорция выражается как 1 : 3. Между тем из практического опыта и научных данных известно, что в течение пчеловодного сезона пчелиная семья расходует большое количество меда на выкармливание расплода, воскостроительство, поддержание жизнедеятельности взрослых особей, на энергию полета и на переработку нектара в мед. Доказано, что затраты корма на эти виды деятельности пчел превышают получаемое от них обычно количество товарного меда. Источником покрытия указанной текущей потребности пчел в кормовом меде служит именно поддерживающий взятки.

Из сказанного следует, что лимитирующим фактором развития пчеловодства в исследуемой местности являются размеры поддерживающего взятка. Поэтому на стационарных пасеках в данных условиях можно содержать лишь такое количество семей пчел, какое будет обеспечено в первые три периода сезона естественными кормовыми ресурсами для нормального развития семей и наращивания большой массы пчел к использованию главного взятка.

Но этого количества семей, содержащихся стационарно, будет недостаточно для более или менее полного использования огромного медосборного потенциала IV периода. Поэтому во время цветения липы следует завозить в эту местность дополнительное количество семей пчел в порядке межзональных кочевок (до создания дорожной сети это возможно преимущественно на вертолетах).

Таковы общие положения рационального использования медоносных ресурсов данной местности, вытекающие из приведенных выше расчетов. Однако эти положения нуждаются в конкретизации.

Из тщательного анализа и обобщения многочисленных экспериментальных данных, опубликованных в пчеловодной литературе, известно, что годовая потребность семьи пчел в кормовом меде составляет примерно 100 кг. К этому надо прибавить то количество меда, которое хозяйство рассчитывает получить в виде товарной продукции. В нашем случае, исходя из многолетних показателей, можно рассчитывать на товарный медосбор в среднем 50 кг на семью за сезон. Следовательно, с учетом фуражного, каждая семья должна собрать за сезон по 150 кг меда.

Для определения возможного числа семей обычно прибегают к простому делению общего медового запаса на то количество меда,

которое должна собрать одна семья за сезон. Такой расчет допустим лишь в случае относительной выравненности медового запаса по периодам сезона. В нашем же случае, когда на короткий период главного взятка приходится огромный медоносный потенциал — 78% общего запаса, такой упрощенный расчет дал бы нереальную, усредненную величину числа семей: их было бы слишком много для небольших ресурсов поддерживающего взятка (пчелы голодали бы в течение трех периодов) и недостаточно для использования огромного медового запаса с липы.

Вычислять возможное количество семей по отдельности для поддерживающего взятка, а затем для главного, тоже было бы не совсем точно, так как в практике пчеловодства иногда часть меда, собранного до главного взятка, может входить в состав товарного. Но чаще бывает наоборот: часть меда, собранного во время главного взятка, используют как фуражный в виде кормовых запасов пчел на зимне-весенний период.

Чтобы уловить указанные отклонения и упростить расчет, мы пользовались формулой, предложенной А. М. Ковалевым (22):

$$C = \frac{M - \Gamma}{m - \gamma}, \text{ где:}$$

C — искомое число семей; M — медовый запас местности в целом; Γ — медовый запас главного взятка; m — количество меда, которое семья должна собрать за весь сезон; γ — количество меда, которое семья сможет собрать за период главного взятка при избыточных его ресурсах и высоком уровне технологии пчеловодства.

Таким образом, разность $M - \Gamma$ составляет медовый запас поддерживающего взятка, т. е. медоносов, цветущих в I, II и III периоды, а разность $m - \gamma$ — это количество меда, которое пчелам необходимо получить именно с этих источников. Это не вся годовая потребность в кормах, так как в нашем случае часть ее будет пополнена за счет меда, собранного во время главного взятка (γ).

В рассматриваемом нами случае M составляет 597,6 т, или 597600 кг; Γ — 463,4 т, или 463400 кг; m — 150 кг; γ — с учетом передовой технологии пчеловодства, можно принять за 70 кг. Подставляя эти значения в формулу, имеем:

$$C = \frac{597600 - 463400}{150 - 70} = \frac{134200}{80} = 1678 \text{ семей пчел.}$$

Из приведенных данных видно, что пчелосемья должна собрать с поддерживающего взятка 80 кг меда. Этот мед идет на текущее потребление пчелами в течение сезона, но часть его может остаться в зиму. А из 70 кг, собранных во время главного взятка, 50 кг составят товарную продукцию, а 20 пойдут пчелам в зимний запас.

Итак, расчет показывает, что в данной местности можно содержать постоянно около 1600—1700 семей пчел. Территория Прибель-

ской заповедной зоны имеет 22127 га. Площадь нормального пастбищного участка пчел принято считать в 1250 га (круг радиусом в 2 км от пасеки). Всего таких пастбищных участков в заповедной зоне будет 17,7 ($22127 : 1250$). Однако часть территории не пригодна для размещения пасек (сплошная лесистость, скалистые обнажения, карстовые провалы и др.). Места, подходящие для размещения пасек, найдутся примерно в десяти точках территории. Следовательно, в данных условиях на одной стационарной пасеке можно содержать приблизительно около 160—170 семей пчел ($1678 : 10$). Разумеется, это средние цифры. При фактическом размещении пасек будут значительные отклонения в соответствии с конкретными ресурсами каждого пастбищного участка.

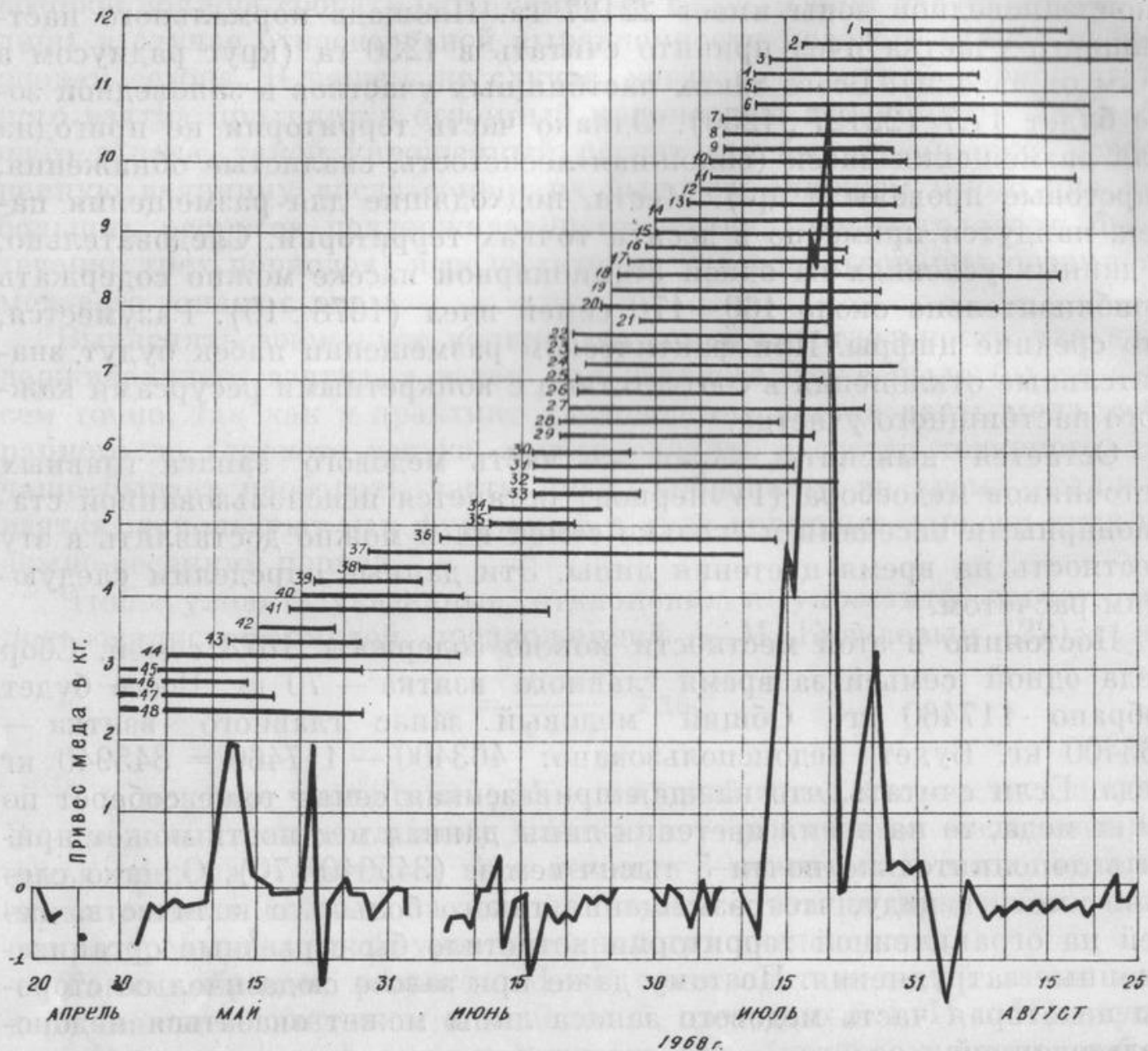
Остается выяснить: какая же часть медового запаса главных источников медосбора (IV период) останется неиспользованной стационарными пасеками и сколько семей пчел можно доставлять в эту местность на время цветения липы. Эти данные определим следующим расчетом.

Постоянно в этой местности можно содержать 1678 семей. Сбор меда одной семьей за время главного взятка — 70 кг. Всего будет собрано 117460 кг. Общий медовый запас главного взятка — 463400 кг. Будет недоиспользовано: $463400 - 117460 = 345940$ кг меда. Если считать, что каждая привезенная семья тоже соберет по 70 кг меда, то на время цветения липы данная местность может принять дополнительно почти 5 тысяч семей ($345940 : 70$). Однако следует иметь в виду, что размещение такого большого количества семей на ограниченной территории встретило бы серьезные организационные затруднения. Поэтому даже при завозе сюда пчел со стороны некоторая часть медового запаса липы может оказаться недоиспользованной.

Принос пчелами нектара в улей до некоторой степени отражает приведенное выше распределение медового запаса по периодам сезона в зависимости от цветения медоносов, произрастающих на изучаемой территории (табл. 9).

Т а б л и ц а 9. Показания контрольных ульев за 1960—1968 гг. (в кг)

Период	Максимально за день	За весь период цветения
I. Цветение ивовых	0,6	0
II. Цветение клена	5,4	9,8
III. Цветение разнотравья	1,6	4,8
VI. Цветение липы	12,2	53,6
V. Цветение душицы, дудника, мордовника и др.	1,5	1,2



Календарь цветения медоносов и показания контрольного улья за 1968 год (Прибельский заповедник бортовых пчел):

1 — мордовник круглоголовый; 2 — зверобой пронзеннолистный; 3 — репешок волосистый; 4 — реброплодник уральский; 5 — володушка золотистая; 6 — хатьма тюрингенская; 7 — дудник лесной; 8 — душица обыкновенная; 9 — липа мелколистная; 10 — зопник клубеносный; 11 — донник белый; 12 — кипрей узколистный; 13 — борщевик сибирский; 14 — порезник промежуточный; 15 — пустырник волосистый; 16 — таволга вязолистная; 17 — дягиль лекарственный; 18 — синяк обыкновенный; 19 — клевер ползучий; 20 — шалфей луговой; 21 — котовник голый; 22 — герань луговая; 23 — горец змеинный; 24 — клевер розовый; 25 — сныть обыкновенная; 26 — смолка клейкая; 27 — вероника длиннолистная; 28 — шиповник коричный; 29 — кровохлебка лекарственная; 30 — рябина обыкновенная; 31 — сурепка; 32 — клевер луговой; 33 — очиток гибридный; 34 — малина лесная; 35 — подорожник средний; 36 — гравилат речной; 37 — клубника мускусная; 38 — ветла (ива белая); 39 — черемуха обыкновенная; 40 — карагана кустарниковая; 41 — будра плющевидная; 42 — клен остролистный; 43 — вишня степная; 44 — сон-трава; 45 — медуница аптечная; 46 — ива бредина; 47 — ветреница алтайская; 48 — мать-и-мачеха.

В показаниях контрольного улья (пчелы содержались в рамочных ульях) при различных условиях погоды в среднем за 1960—1968 годы наблюдались два максимума: весенний — за период цветения клеона и летний — за период цветения липы. Весенний максимальный взятки значительно ниже летнего.

Из данных табл. 9 видно, что суммарное количество меда, собираемого в среднем семьей в рамочном улье за сезон, составляет 69,4 кг, причем основная часть этого меда (77%) приходится на период цветения основного медоноса — липы. Это полностью подтверждает правильность соотношения медовых запасов, приведенных в табл. 8.

Кроме того, обеспеченность пчелиных семей взятком можно иллюстрировать сопоставлением календаря цветения медоносных растений с показаниями контрольного улья за 1968 год, характеризующих тип взятка для горно-лесной зоны Башкирии.

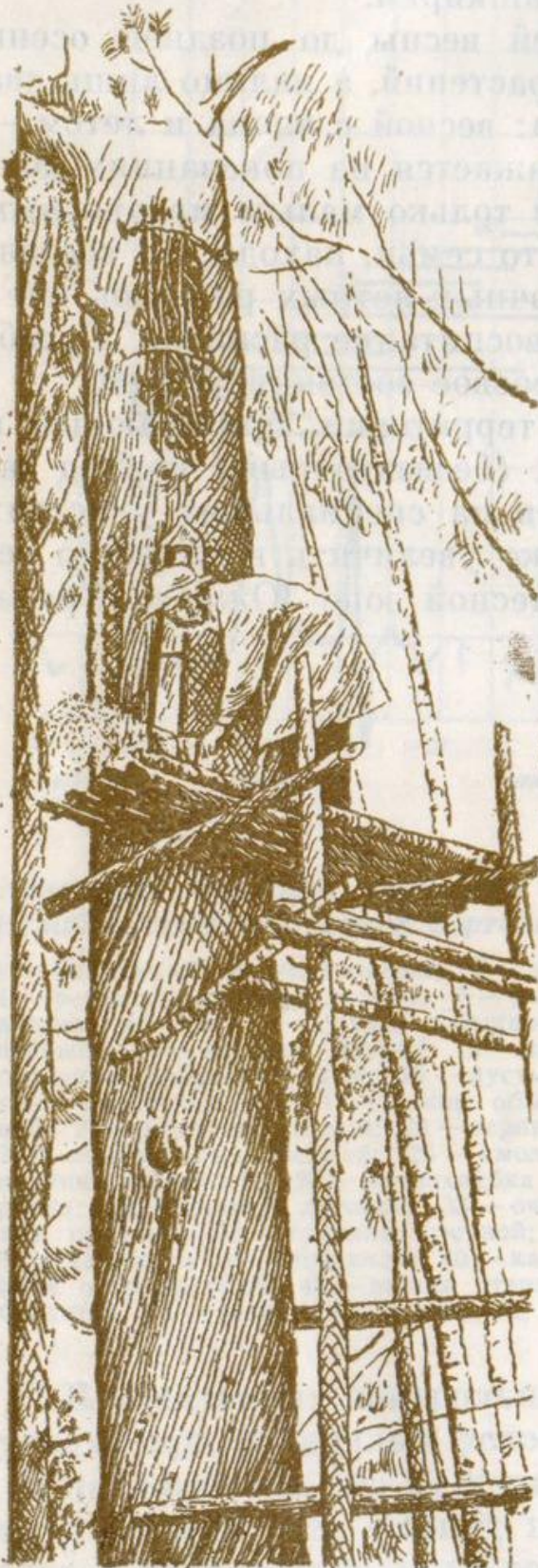
Календарь показывает, что с ранней весны до поздней осени цветет большое количество медоносных растений, а налицо лишь два резко выраженных продуктивных взятка: весной с клена и летом — с липы. Июньский сбор нектара не отражается на показаниях контрольного улья. Обуславливается это не только малым медоносным потенциалом за этот период, но и тем, что семьи, находясь в состоянии усиленного роста, не имеют достаточных летних резервов пчел и в тоже время тратят много корма на воспитание расплода. Ослабляет также работу пчел в это время и роевое состояние семей.

Для практического пчеловодства на территории, прилегающей к заповеднику, есть другой путь — третий (безвзяточный) период заполнять подсевом культурных медоносов на специальных участках (припасечных), за счет чего можно резко увеличить количество семей на стационарных пасеках в горно-лесной зоне Южного Урала.

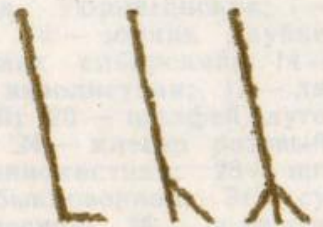


БОРТЕВОЕ
ПЧЕЛОВОДСТВО
ПРИБЕЛЬСКОЙ
ЗАПОВЕДНОЙ ЗОНЫ

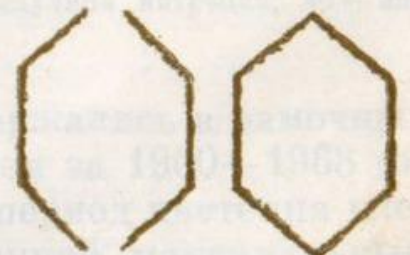
По свидетельству Л. Е. Аренса (3), на обширной территории Приуралья и Урала с давних пор расселились с юго-запада темные лесные пчелы средне-русской расы (*Apis mellifera mellifera* Z. — собственно медоносная пчела). В зависимости от особенностей природно-климатических и медосборных условий разных зон сложились местные популяции пчел этой расы. Одной из таких естественных популяций среднерусской лесной пчелы является бортевая пчела, сохранившаяся в горно-лесной зоне Башкирии. Пчелы этой популяции до сих пор обитают как в естественных дуплах деревьев, так и в искусственных, т. е. в бортях, приготовленных человеком. Центр местообитания этих пчел в естественном состоянии расположен в долинах рек Кужи и Большого Нугуша Бурзянского района Башкирии. Вся эта территория заселена однородной популяцией темных лесных пчел, обладающих повышенной зимостойкостью и высокой приспособленностью к использованию местного типа взятка.



КОРОМЫСЛО



КОВШ



ЛУНА

Поскольку пчелы этой популяции необозримо длительное время живут в условиях естественной изоляции, обитая в дуплах деревьев (естественных или приготовленных человеком — бортях), то они не подвергались ни метизации, ни одомашниванию. Таким образом, есть все основания считать, что Бурзянский район Башкирии — одно из немногих мест (а может быть и единственное), где среднерусские пчелы местной популяции сохранились, подобно реликту в девственной чистоте. Поскольку эти пчелы имеют высокую приспособленность к суровым условиям горно-лесной зоны Башкирии, то они представляют большой интерес не только в естественно-историческом отношении, но и в практическом.

По роду жилищ, в каких обитают семьи пчел этой популяции, а также по национальной принадлежности народа, который испокон веков их использует, их принято называть «башкирские бортевые пчелы»*.

Впервые вопрос о сохранении бурзянской бортовой пчелы был поставлен известным зоологом, профессором Московского университета Григорием Александровичем Кожевниковым. Он посетил Башкирию в 1928 году и организовал экспедицию для изучения бурзянских бортовых пчел (4).

По мнению Г. А. Кожевникова, бурзянская бортовая пчела представляет собой наиболее чистую популяцию среднерусских пчел, которая существует на Южном Урале не менее тысячи лет. Она благополучно выдержала жестокую борьбу за существование в суровых условиях климата горно-лесной Башкирии (26). «Там, где сохранились бортевые пчелы, их надо беречь как величайшую драгоценность, которые могут оказать большую услугу племенному пчеловодству», — писал Г. А. Кожевников (25).

Участник экспедиции П. А. Перов, работавший под руководством Г. А. Кожевникова, опубликовал сведения о некоторых хозяйственно-полезных признаках данной популяции бортовых пчел, привлечшие внимание многих пчеловодов нашей страны (44).

В последующие годы исследователями накапливались сведения о морфологических и хозяйственно-полезных признаках бурзянских бортовых пчел. Известны в этом направлении исследования А. Л. Дулькина и Г. И. Пироговой (16), В. Г. Генрих и В. А. Тюльпановой (9), которые выполнили сравнительную оценку бурзянских бортовых и степных пчел по некоторым их биологическим и хозяйственно-полезным особенностям; Г. Ф. Таранов (66) изучал воско-

* Автор данной работы изучал бортевое пчеловодство одного лишь региона Башкирии — Бурзяна (территория нескольких смежных административных районов). Поэтому нет оснований распространять полученные автором характеристики на всех бортовых пчел Башкирии, как это вытекает из принятого до сих пор названия «башкирские бортевые пчелы». Логично называть эту популяризацию «бурзянские бортевые пчелы».

выделительную способность бортовых пчел, а Г. И. Чиглинцев их продуктивность (мед, воск) и яйценоскость маток (71).

Автор данной книги является непосредственным организатором Прибельского филиала заповедника. Сведения о жизни бортовых пчел, накопленные автором при участии коллектива заповедника за девять лет (1960—1968), были обобщены в его брошюре (46).

В последующие годы (1969—1979) автор продолжил работу с бортовыми семьями, вывезенными весной 1969 года из Прибельской заповедной зоны на специально организованную пасеку Башкирской опытной станции пчеловодства. Эта пасека расположена в непосредственной близости от заповедника в труднодоступной таежной местности, окруженной также естественными и искусственными жилищами бортовых семей. На этой, так называемой «Сюреньской», пасеке в течение последних девяти лет производили отбор лучших семей, зарекомендовавших себя высокой продуктивностью по меду, и оздоровление пчел от варроатоза. Обобщенный материал двадцатилетних наблюдений и исследований автор представляет в данном разделе работы.

РАЗМЕЩЕНИЕ БОРТЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПОВЕДНИКА И В СМЕЖНЫХ РАЙОНАХ

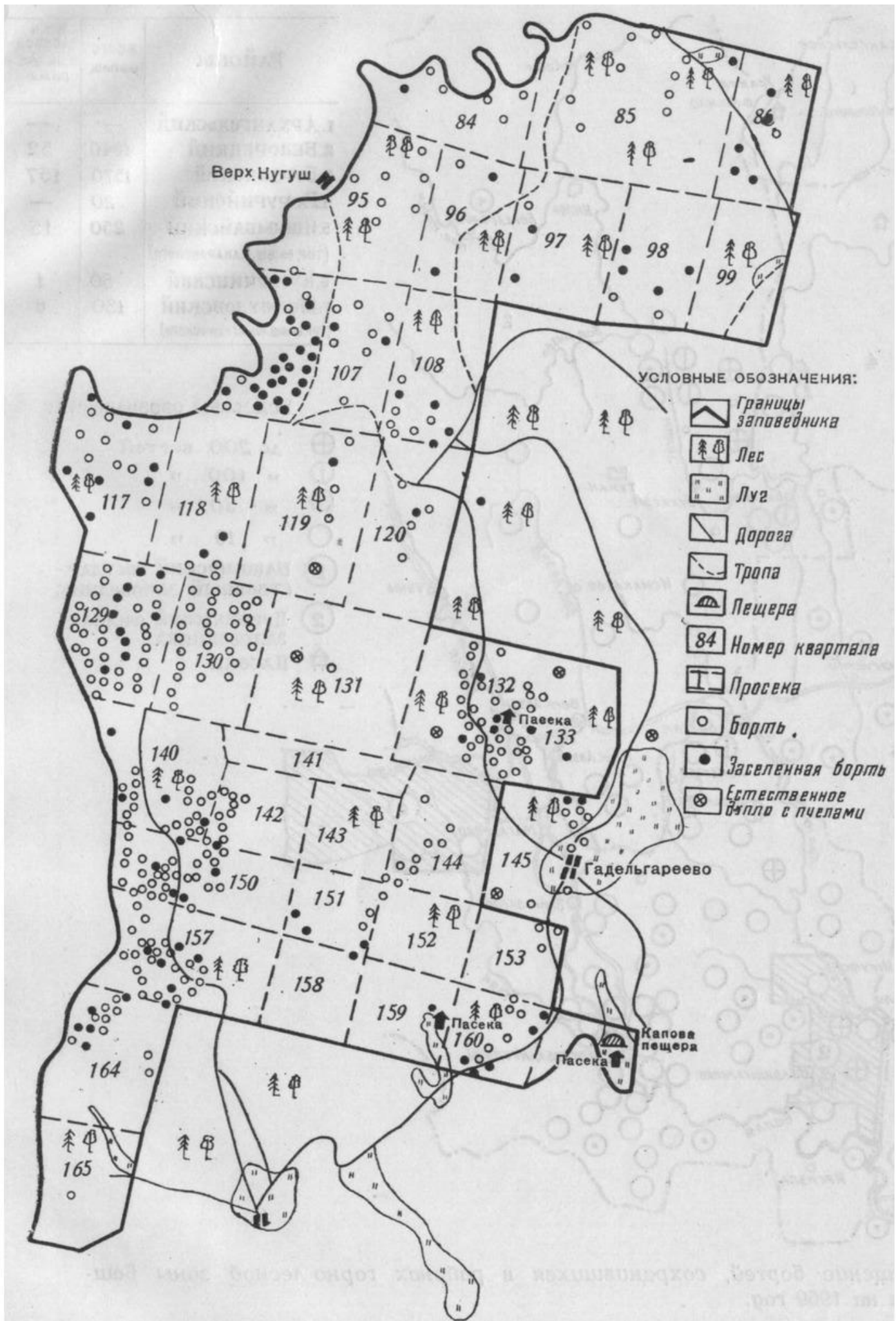
В первый же год организации заповедника под охрану государства были взяты все сохранившиеся на его территории заселенные и незаселенные бортовые деревья. Затем началась инвентаризация естественных и искусственных жилищ пчел. По количеству опустевших, заброшенных бортей можно было судить о масштабах сокращения бортового пчеловодства.

Уменьшению численности бортовых пчелиных семей на территории горно-лесных районов Башкирии способствовал переход на колодное и рамочное содержание пчел. Кроме того, многие бортевики не вернулись с фронта Отечественной войны, и в послевоенный период в лесах стали обнаруживаться беспризорные борти.

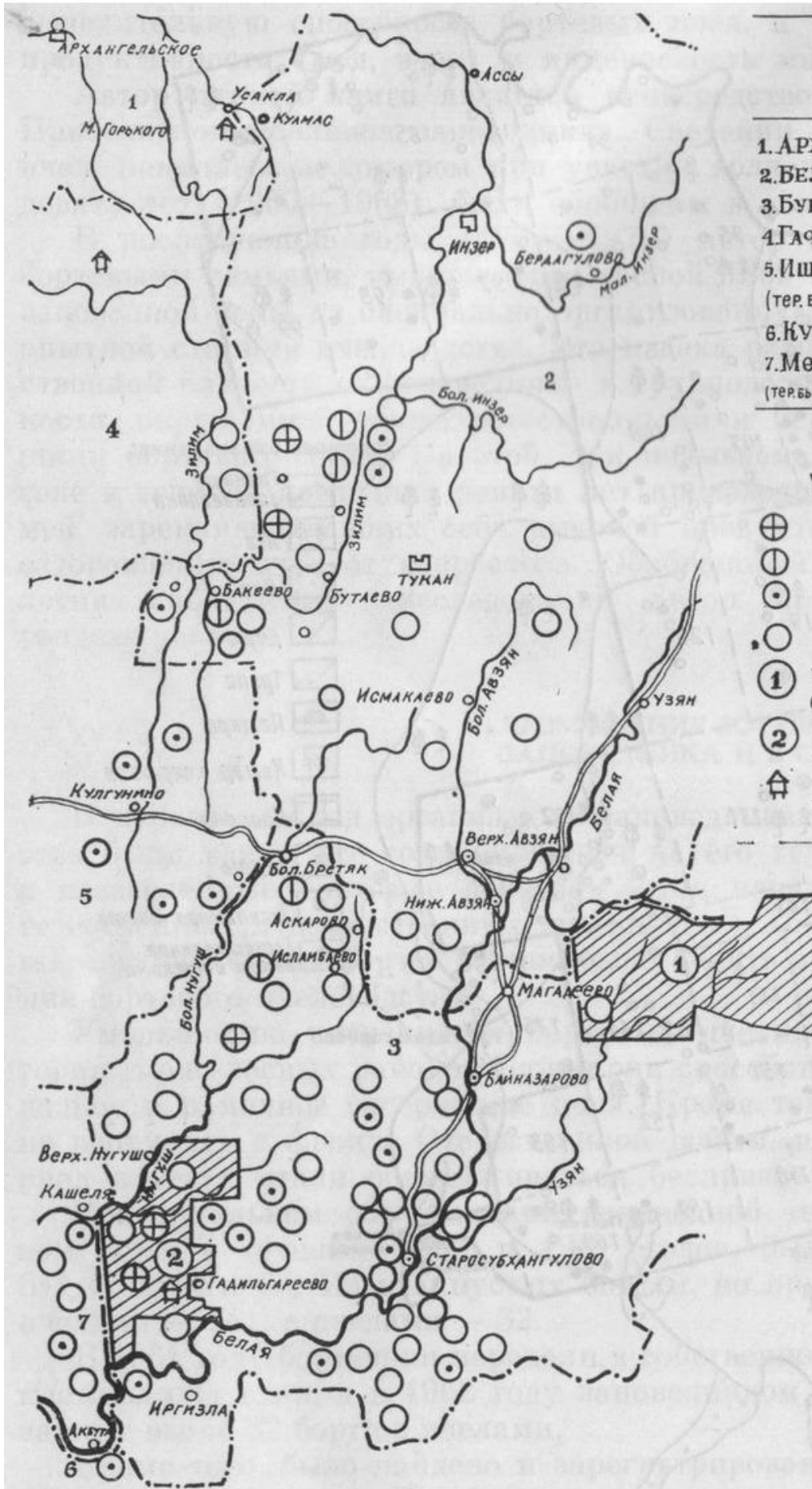
При детальном обследовании заповедной территории, проведенном нами в течение 1960 и 1961 годов, было зарегистрировано 811 жилищ пчел. Из них пустых бортей, но пригодных к заселению пчелами — 641, с пчелами — 32.

В 1961 году бортевики передали в собственность заповедника пустые жилища пчел, а в 1962 году заповедником были скуплены указанные выше 32 борти с пчелами.

Кроме того, было найдено и зарегистрировано пять естественных жилищ пчел (дупел). Все борти, как пустые, так и заселенные пчелами, были осмотрены, измерены, занумерованы и нанесены на картосхему с последующим ежегодным уточнением. На схеме видно, что «кусты» бортей расположены преимущественно вдоль таежных троп по побережью рек Кужи, Большого Нугуша, Вадраш.



Размещение бортей на территории Прибельского филиала заповедника (на конец 1977 г.).



Районы	Всего жилищ	в т.ч. заселенных пчелами
1. Архангельский	—	—
2. Белорецкий	1040	52
3. Бурзянский	1570	157
4. Гафурийский	20	—
5. Ишимбайский (тер. бывш. Макаровского)	250	15
6. Кугарчинский	50	1
7. Мелеuzовский (тер. бывш. Юмагузинского)	130	8

Условные обозначения:

- ⊕ до 200 бортей
- ⊖ " 100 "
- ⊙ " 50 "
- " 10 "
- ① Башкирский государственный заповедник
- ② Привельский филиал заповедника
- 🏠 Пасеки

Размещение бортей, сохранившихся в районах горно лесной зоны Башкирии на 1969 год.

Отбор сотов из бортей для
оснащения новых жилищ
пчел.



В период с 1963 по 1967 годы нами был проведен такой же учет всех сохранившихся пустых и заселенных бортевыми пчелами жилищ в семи административных районах горно-лесной зоны Башкирии (включая Бурзянский). При обследовании этих районов мы с помощью местных бортевиков-охотников и работников лесной охраны, хорошо знавших расположение бортей, обнаружили и зарегистрировали 3060 бортей, из них с пчелами — 233.

Примерное размещение указанного количества жилищ бортовых пчел приведено на данной картосхеме. Ареал распространения сохранившихся жилищ бортовых пчел в горной зоне Башкирии можно распределить на три обособленные группы.

Первая — это сосредоточение бортей по реке Белой с ее многочисленными притоками ниже села Старосубхангулово до деревень Максютово, Акбута. В центре этой территории расположен Прибельский заповедник бортовых пчел. Вторая — вдоль реки Нугуш с ее притоками, третья — с северной части горно-лесной зоны Башкирии в верховьях рек Зилим и Инзер.

В целом остатки сохранившегося бортевого пчеловодства расположены только в зоне широколиственных лесов по западным склонам Южного Урала. По срединной же, высокогорной части уральского хребта, также как и по его восточным склонам, где преобладают хвойные леса и среднегодовая температура равна 0° (безморозный период всего лишь 68 дней), пчеловодство почти отсутствует.

Учет жилищ пчел проводится в присутствии владельцев бортей, подтверждавших свою собственность знаками на бортовых деревьях. Мы уточняли сведения о развитии и продуктивности пчелиных семей в бортях, восстанавливали историю отдельных ежегодно заселившихся пчелами бортей («счастливые» борти). Такие борти, как правило, у местных бортевиков имеют собственные названия. «Бортные ухажья», или урочища, даже в самых глухих таежных местах имеют свои названия. Например, нами была осмотрена счастливая борть «Бакый» в урочище «Ирякташ», принадлежащая до 1972 года бортевику деревни Верхний Нугуш Тулумгужину Галею, перешедшая к нему по наследству в 1931 году. Он сказал, что «Бакый» столько меда дала, сколько весит само дерево.

Борть «Биксура» в урочище «Кульюрт», до 1965 года принадлежавшая бортевику Халиуллину Давлетгарею (которому перешла от отца в начале этого века), обеспечивала медом почти в течение двух поколений, то есть свыше ста лет.

Счастливая борть «Айгыр каскан» в урочище «Баштин» в трех километрах от деревни Большой Бретьак была выдолблена жителем деревни Аскароро Шахмуратовым Кашафетдином на высоте 14 м от земли в 90-х годах прошлого столетия. История этой борти такова. Кашафетдин-бабай свою борть променял на жеребца зятю Хайбуллину Галиулле — жителю деревни Исламбаево. Жеребец постоянно убегал от своего нового хозяина. Поэтому борть называли «Айгыр каскан», что по-русски означает «жеребец убежал». Позже в этом же дереве выше на 4 м Галиуллой была выдолблена вторая борть, которая так же, как и первая, охотно заселялась пчелами до 1964 года. Все борти этого урочища после смерти Кашафетдина-бабая (1914 г.) перешли внуку Галиуллину Гильметдину — бортевику из деревни Исламбаево Бурзянского района, который в настоящее время имеет около 30 бортей в лесу. Треть бортей постоянно заселена пчелами. Среди них есть и другие, охотно заселяемые пчелами, борти: «Шакарган», «Бака», «Кый» и др.

В процессе проведения учета особый интерес у нас вызывали те знаки, которые сохранились на бортовых деревьях со стародавних времен. Бортевики, принимавшие участие в работе с нами, утверждали, что между группами бортей, расположенными в разных местах, имеются отличия в знаках на бортовых деревьях, а внутри каждой отдельной группы есть сходство знаков. Правда, на многих бортях первоначальных знаков уже не было, нанесены новые, зато на отдельных бортях было по два и даже по три знака, причем самых различных форм. Нетрудно было понять, что такое изменение и дополнение наносилось на те борти, которые в течение последних десятилетий неоднократно переходили от одного бортевика к другому.

Например, у жителей вдоль реки Белой, по сообщениям старейших бортевиков Абдразяка Имангулова (д. Миндигулово), Тагира Галина (д. Кутаново) Бурзянского района, в прошлом на бортях в прилегающих лесах был широко распространен знак — ковш с различными добавлениями к нему. А вот у населения, живущего вдоль хребта Зильмердак и реки Зилим и особенно ее притока Манайли, со слов бортевиков Файзрахмана Каримова (д. Худайбердино), Бурхана Мухаметдинова (д. Бутаево) Белорецкого района, в прошлом веке чаще на бортях было изображение луны также с самыми различными добавлениями, у кипчаковцев *, живущих по реке Нугуш с его многочисленными притоками, по сообщению бортевика А. Г. Ибрагимова (д. Исламбаево Бурзянского района), на бортях был широко распространен знак коромысло. Он, помогавший нам разбираться в столь большом разнообразии знаков на бортях, объясняет это тем, что в верховьях реки Белой и ее притоках (ныне Белорецкий район) с давних времен обитали одни племена, ниже по течению реки Белой (ныне Бурзянский район) жили другие, а по р. Нугуш — третьи и т. д. Каждое племя вначале имело свою форму знака на бортовых деревьях. Позже, после распада племен и родов, владельцы бортей в пределах бывшего своего племени к сохранившемуся общему знаку добавляли свой индивидуальный знак, отличающий принадлежность собственных бортей от бортей родственников. Например, в пределах кипчаковского племени и до сих пор у Галиуллиных — жителей деревень Исламбаево, Аскароро Бурзянского района — на бортях к знаку «коромысло» добавлялось изображение топора, расположенного над серединой коромысла с поворотом лезвия вправо, у Халиуллиных — дополнительный знак топора, но с черенком, пропущенным через середину коромысла, у Аратовых — на коромысле топор, повернутый лезвием влево и т. д. У бурзянцев — жителей деревень Гадильгареево, Кутаново, Максютново — к ковшу добавили канавки — получался новый знак вилы с разворотом рогов вверх, вниз и т. д.

Из имеющихся литературных источников известно, что в горнолесной зоне родословные знаки, нанесенные владельцем на бортовые деревья, показывали не только принадлежность бортей, но и право собственности на землю данного урочища среди местного башкирского населения. На этих территориях никто уже из посторонних не имел права пользоваться бортными ухажьями без письменного согласия владельцев бортей. Это правовое установление было широко распространено в XVIII веке. Поэтому в каждом отдельном случае право пользования бортями на чужой территории оговаривалось особо (34). В большинстве случаев разрешалось «припущеннику» делать новые борти, не касаясь имеющихся.

* Кипчаковцы — обособленное родовое население местных башкир.

УСТРОЙСТВО БОРТИ И ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ЕЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Исстари у бортевиков было заведено, что если бортевик находит в лесу дерево, пригодное для изготовления борти, то сразу же наносит на него знак (тамгу), который указывает принадлежность найденного дерева.

Бортъ выдалбливают в деревьях, имеющих диаметр 60—90 см, расположенных неподалеку от хороших мест взятка и источников воды. Высота бортовых деревьев обычно 20—25 м. Все нижние сучья до борти обрубают, и во избежание перелома борти ветром, обрубают также и вершину дерева на 2—3 м. Чтобы уменьшить опасность разорения пчелиных гнезд дикими животными, борти устраивают на высоте от 4 до 10 м, редко выше. В большинстве случаев в дереве делают одну борть, но иногда и две.

Для устройства борти в стволе дерева выдалбливают дупло длиной 90—120 см. Увеличение длины грозит переломом бортового дерева. Внутренний диаметр борти — 30—35 см (в зависимости от толщины ствола). Вверху (у потолка) диаметр борти делают на 1—5 см шире, чем внизу. Толщина стенок — 10—20 см. При изготовлении такого искусственного дупла бортевик старается выдалбливать в стволе дерева только внутреннюю неживую (сухую) часть древесины, не затрагивая заболони, т. е. ее наружных живых тканей (расположенных под лубом), в которых проходят водоносные сосуды. Это уменьшает травмирование дерева, а с другой стороны, создаются лучшие зоогигиенические условия в жилище пчел, поскольку слой сухой древесины на стенках борти хорошо удерживает тепло и способствует воздухообмену, так как сухая древесина пронизана микроскопическими порами.

Искусственное дупло сообщается с внешней средой двумя отверстиями. Первое, большее, называется должеей, через него осматривают гнездо и отбирают мед. Должею чаще делают с южной стороны дерева во всю высоту борти и шириной 12—18 см. Должея плотно закрывается двумя деревянными крышками, расположенными друг над другом встык. Толщина крышек — 5—6 см, а ширина соответствует ширине должеи. Верхняя крышка на 8—10 см длиннее, чем нижняя. К месту стыка крышек должею борти (а равно и верхнюю крышку) делают чуть-чуть клинообразной, благодаря чему при открывании нижней крышки верхняя надежно удерживается на месте, не обнажая основного гнезда пчел.

Второе, малое, отверстие — леток. Его делают под углом в 90° по отношению к должее, располагая на 30—40 см ниже потолка борти. Для летка выдалбливают прямоугольное отверстие (4 × 8 см), в которое вставляют конусовидный деревянный вкладыш, так чтобы одним концом незначительно выступал из летка наружу. Другим своим концом вкладыш проходит через всю внутреннюю часть борти и упирается в ее противоположную внутреннюю стенку. Для прохода

пчел через леток с обеих сторон вкладыша остаются вертикальные щели шириной 1—2 см. Такие небольшие летки удобны зимой, они препятствуют проникновению в жилище пчел вредителей (дятла, куницы и др.).

Потолок и дно борти делают не под прямым углом к стенкам, а с небольшим наклоном вниз, в сторону должей. Такое устройство пола и потолка предохраняет борть от затекания в нее дождевой воды. Кроме того уклон дна наружу удобен при очистке борти весной от мусора и погибших пчел. Потолок борти имеет наклон от задней стенки вниз к должее, что позволяет зимой лучше сохранять тепло в гнезде (уменьшает отток теплого воздуха через должею), а это улучшает тепловой режим верхней части гнезда, где сосредоточены запасы зимнего корма для пчел.

Внутри борти устраивают две горизонтальные крестовины: одну в верхней части борти на расстоянии 25—30 см от потолка, вторую — на 15—20 см ниже летка. Эти крестовины и летковый вкладыш служат опорой для сотов, предохраняя их от обрыва.

Внутренний объем у большинства бортей бывает в пределах 45—85 тыс. см³. В редких случаях встречаются борти с внутренним объемом до 100 тыс. см³.

Устройство борти в разрезе показано на форзаце, из которого видно, что в горизонтальном разрезе внутренняя ее часть представляет собой сектор с вершиной радиуса в точке 0, усеченной должеей по линии а-а. Полезную площадь усеченного сектора можно определить как разность площадей полного сектора и площади треугольника по формуле $S = \frac{l \cdot R}{2} - \frac{(R-h) \cdot b}{2}$, где R — радиус сектора, l — длина дуги сектора, h — глубина борти, b — ширина должей.

В нашем случае эта площадь составляет:

$$S = \frac{38 \cdot 52}{2} - \frac{(52-32) \cdot 15}{2} = 838 \text{ см}^2.$$

Высота борти равна 100 см, а объем 83,8 тыс. см³. Это соответствует объему стандартного рамочного улья с магазином.

Лучшее время для долбления бортей сентябрь-октябрь. По наблюдениям бортевиков, жилища, изготовленные осенью, долговечнее.

При изготовлении новых бортей употребляют железные инструменты, сделанные кустарным способом: небольшой топор с удлиненным топорщиком, тесло с вогнутым лезвием, специальное долото, стружок и рашпиль, насаженные на деревянные черенки.

Каждый из упомянутых инструментов имеет свое особое назначение: топором делают засечки для ног при влезании на бортевое дерево, обрубает сучья, стесывают стенки борти, должей; теслом углубляют и расширяют душло; долотом выдалбливают древесину с боков, потолка и дна борти. Окончательную очистку внутренних стенок выполняют стружком, зачистку потолка и дна борти — рашпилем.

Выдолбленную борть, как правило, бортевики оставляют на год-два для просушки. Затем высохшую внутреннюю поверхность борти очищают от смолы, удаляют мусор и одновременно оснащают борть полосками сотов или искусственной вошины, прикрепляя их к потолку. Только после этого борть готова для естественного заселения роевыми семьями. Из опыта местных потомственных бортевиков известно, что такие жилища пчел при постоянной их эксплуатации могут служить до 150 лет.

Такое жилище пчел, имеющее обтекаемую форму и массивные стенки с внутренним слоем сухой древесины толщиной до 3 см, обладает хорошими теплоизолирующими свойствами. В то же время внутреннее устройство борти и компактное расположение сотов в ней способствуют поддержанию постоянной температуры в гнезде и экономному расходу кормов, что особенно важно в условиях суровой и длительной уральской зимы.

Колоды, широко распространенные среди местного населения, имеют то же внутреннее устройство, что и борти; разница лишь в том, что их содержат на пасеках или прикрепляют на деревьях.

ПОДГОТОВКА БОРТЕЙ К ЕСТЕСТВЕННОМУ ЗАСЕЛЕНИЮ ИХ РОЯМИ

Наряду с проведением учета бортей на заповедной территории нами было начато их освоение. Эта работа проводилась в такой последовательности: ремонтировали борть, очищали, измеряли ее внутренний объем, затем выполняли оснастку борти и устраивали защитные приспособления от врагов и вредителей пчел.

За девять лет (1960—1968) нами были подготовлены, отремонтированы и неоднократно повторно переоснащены для заселения свыше 800 бортей. Во время проведения этой работы выяснилось, что пустые жилища пчел в тайге очень быстро заселяются осами, белками, куницами, птицами, а низко расположенные борти — муравьями.

Прежде чем приступить к освоению бортей, нам потребовалось овладеть искусством подъема на бортевые деревья, заимствуя эти способы у старых бортевиков. Изготовить, оснастить борть, тем более осмотреть семью, живущую в борти на высоте 8—10 и даже 16 м, — дело нелегкое. Поэтому всю работу может выполнить только бортевик натренированный, сильный, смелый, владеющий специальными инструментами и приспособлениями.

На бортевые деревья поднимаются с помощью ремня-кирама, обхватывающего ствол дерева и шею бортевика. Сплетенный из жесткой кожи кирам имеет длину до 4 м, ширину — 5—7 см.

Для опоры ног при подъеме на дерево на нем делают насечки, напоминающие ступеньки. Бортевик в шерстяных носках, цепляясь пальцами ног за насечки, перекидывает ремень по стволу дерева все выше и, удерживаясь за него, быстро широкими шагами поднимается

Поднявшись на дерево, бортевик привязывает к нему подставку для ног.



по дереву к борти. Достигнув нужного уровня, бортевик перекидывает ремень с шеи на поясницу, чтобы освободить руки, и привязывает к дереву специальную подставку для ног. Это — самая трудная операция при работе с бортиями. Встав на подставку, бортевик может надежно удерживаться на бортевом дереве в течение длительного времени, выполняя все работы, связанные с подготовкой жилища — оснащением, осмотром пчелиных семей и отбором меда.

Первое условие привлечения пчел в дупло, по мнению бортевиков, это — своевременное и правильное его оснащение. Лучшее время для выполнения данной работы — вторая половина мая. Борти, оснащенные задолго до роения, часто заселяются осами, шершнями, пауками, которые отпугивают пчел, и в результате борти остаются незаселенными.

Взобравшись на бортевое дерево, бортевик осматривает и очищает жилье пчел, затем прикрепляет к потолку кленовыми клинышками 5—7 и даже 10 (в зависимости от размера дупла) узких полосок искусственной вощины или готовых светло-коричневых сотиков (суши) размером 10×4 см на расстоянии 30—35 мм друг от друга. Вощина или сушь является основой для будущего гнезда и приманкой для роев. Бортевики считают, что натирание стенок борти зелеными ветками ольхи и осины привлекает пчел к заселению борти.

Опыт нашей работы показал, что пчелам также безразлично, чем оснащена борть: сушью или искусственной вощиной. Учеты



Пчелы заново отстроили соты.

заселенности оснащенных бортей производились в конце июня — в начале июля путем периодических обходов (табл. 10).

Из данных табл. 10 видно, что при естественном заселении пчелы предпочитают борти, оснащенные сушью (46%), и менее охотно заселяют жилища, оснащенные искусственной вощиной (15%).

Борти, оснащенные сотами, вынутыми непосредственно из гнезд семей, быстрее заселяются пчелами, чем при оснащении сушью, хранившейся вне семей. Например, 2 июня 1960 года мы оснастили сотами из гнезд две борти (32 и 75), и в тот же день в 3 часа дня одна бортя была заселена пчелами, а через два дня и другая.

При заселении бортей пчелы часто сгрызали начатки вощины и заново отстраивали соты. Несмотря на это, мы оснащали борти именно вощиной, избегая опасности заноса с сотами возбудителей болезней пчел.

Опыт бортевиков подсказывает, что обязательное условие для успешного заселения пчелами оснащенной борти — не допускать проникновения света в подготовленное жилище. Чтобы свет не проникал через щели между крышками должей и стенками борти, применяют следующее. Когда бортя полностью подготовлена и обе крышки должей закрыты, то на них накладывают пучок зеленых веток, связанных в виде веника. Затем ветки прижимают к дереву куском лубка (который по размеру больше, чем вся должая) и привязывают его к дереву. Получается надежное затенение внутреннего прос-

Таблица 10. Учет заселенности бортей

Оснащенность бортей			
искусственной вощиной		с у ш ь ю	
к-во бортей	засе- лено	к-во бортей	засе- лено
55	6	30	11
20	5	53	27
75	11	83	38
—	15	—	46

Примечание: числитель — итого, а знаменатель — % заселения бортей.

состояние и порода дерева, объем борти и толщина ее стенок, высота расположения над уровнем земли, местонахождения летков, наличие водоема вблизи т. д.

Учитывая это, мы задались целью выяснить, какого объема борти лучше заселяются пчелами (табл. 11).

Естественная заселяемость учтенных нами 138 бортей составила 49, или 35,5%. Из этого количества 30 роев, или 21,8%, поселилось в бортях объемов от 61 до 80 тыс. см³; 14 роев, или 10,1%, заняли борти объемом от 41 до 60 тыс. см³ и только 5, или 3,6% роев, заселили борти большего объема. Борти малого объема (менее 41 тыс. см³) совсем не были заселены. Можно сделать вывод о том, что пчелы предпочитают борти средних размеров. Предпочтение оказывалось бортям, расположенным на высоте 8—10 м и выше, с летком, направленным на восток и юго-восток, хорошей и средней освещенности и находящимся вблизи водоемов.

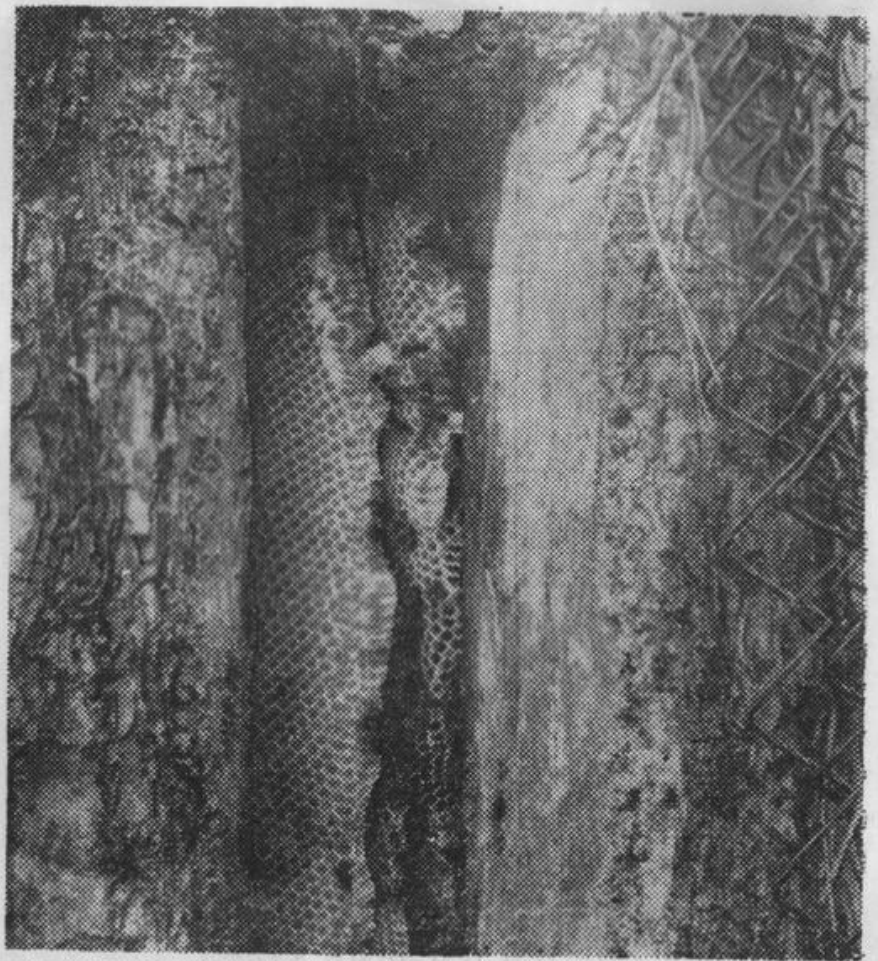
Таблица 11. Заселение роями бортей разного объема в условиях их избыточного количества

Показатели	Объем бортей (дм ³)			Итого
	41-60	61-80	свыше 80	
Количество подготовленных пустых бортей	50	46	42	138
Из них заселено роями	14	30	5	49
% заселено бортей данного объема	28	65	12	—
То же в % к общему количеству подготовленных бортей (138)	10	22	4	36

транства борти, и в то же время ветки пропускают воздух. Если этого не сделать, то рои могут «забраковать» борть, а если пчелы и поселяются в ней, то, избегая света, тут же щели прополисуют, что ухудшает воздухообмен. В затененных жилищах, по нашим наблюдениям, отстройка гнезда идет быстрее и соты ровнее.

Поскольку пчелы заселяют борти естественным путем, то при отыскивании себе жилища они, очевидно, проявляют избирательную способность, реагируя на такие особенности, как

Должея открыта, видны пласти сотов внутри борти (справа виден край металлической сетки, которой защищают должею от кунцы).



Заселяемость бортей роями в зависимости от высоты их расположения над уровнем земли видна из следующих цифр:

высота расположения (м)	4—6	6—8	8—10	и выше	всего
к-во заселенных бортей	5	18	26	49	

При направлении летков на восток и юго-восток было заселено 32 борти, на юг и юго-запад — 11 бортей, на запад и северо-запад — 5 бортей.

При расстоянии до водоемов до 200 м заселено 29 бортей, до 201—400 м — 15 бортей, при расстоянии 401—600 м — 5 бортей.

все факторы смешаны

ПОСТРОЙКИ БОРТЕВЫХ ПЧЕЛ И СМЕНА ГНЕЗД

Пчелиные гнезда в искусственных дуплах отстраиваются сверху вниз и обычно достигают дна борти. Вверху они прикрепляются к потолку жилища, в середине — к крестовинам и летковому вкладышу, а ребрами — к стенкам борти.

Как расположены полоски суши или вошины при ее оснащении, в таком направлении и идет застройка сотов будущего гнезда. Часто для удобства проверки наличия меда в будущем гнезде бортевики практикуют прикрепление сотиков торцами в сторону должеи (по отношению к летку получается теплый занос). Иногда делают и наобо-

рот: ребрами сотов к летку, а их плоскостью — к должее (по отношению к летку — холодный занос).

Если соты расположены торцами к должее, то, открыв ее нижнюю крышку (она открывается первой), можно увидеть в гнезде пчел торцы больших прямых пластов сотов во всю длину борти, которые осенью бывают сверху донизу залиты медом. В местах присоединения сотов к стенкам и крестовинам имеются многочисленные отверстия, которые служат для прохода пчел и, по-видимому, для регулирования воздухообмена внутри гнезда.

В верхней части гнезда (голове) расположение сотов компактнее, чем в нижней. Вверху расположены утолщенные медовые соты, и поэтому ширина улочек между ними всего от 4 до 6 мм. Такие соты обычно соединены многочисленными перемычками.

Для определения размеров естественных построек бортовых пчел были сделаны промеры ячеек у ста семей. Для этого у каждой семьи измеряли штангенциркулем по 10 ячеек в трех взаимно перпендикулярных направлениях. Средний диаметр их составил для пчелиных ячеек 5,53 мм, трутневых — 6,92 мм. При визуальном рассмотрении сотов в бортях наблюдается их особая белизна и правильность пчелиных ячеек.

Бортовые пчелы строят соты неодинаковой толщины. Это зависит от силы роя, заселившего борть, назначения и использования ячеек. В бортях нередко можно видеть строго правильную пластообразность сотов. Но бывает и так, что гнездо пчел в борти — это скопление сотов разной толщины и формы. Характерно, что пчелы в сильных семьях часто изменяют толщину одного и того же сота, в зависимости от своих потребностей, а мешающий им сот могут временно убрать, а потом снова восстановить. Так медовые соты они иногда утолщают до 35—37 и даже до 45 мм, освобождая для этого пространство путем сгрызания сотов, расположенных в промежутке между ними. А когда мед израсходован, то пчелы снова утоньшают эти соты-глыбы до нормальной толщины, а в образовавшуюся широкую улочку встраивают обычные соты и могут выращивать в них расплод или складывать пергу.

У потолка борти размещаются медовые соты толщиной 35—37 мм. Ниже медовых ячеек располагаются обычные соты толщиной 25—27 мм, в которых пчелы выращивают расплод, а еще ниже — толщиной 37—40 мм. В нижних сотах до начала главного взятка пчелы выращивают трутневый расплод, а во время главного взятка их утолщают и складывают мед. Рои кроме гнезда в борти застраивают всю его верхнюю тыльную, переднюю и нижнюю части борти сотами с увеличенными ячейками, предназначенными для меда, толщина которых достигает 45 мм.

С наступлением главного взятка пчелы складывают запасы меда прежде всего в верхней части борти, а только затем удлиняют все свободные от расплода ячейки в нижней части борти и также исполь-



зуют их под мед. Это свойство пчел, по нашему мнению, очень ценно, так как приводит к концентрации вверху над клубом пчел доброкачественных зимних запасов меда, собранного в начале главного медосбора.

Бортевые пчелы закладывают маточники обычно в средней части сотов — около пчелиного расплода.

Характерно, что в естественных дуплах из-за отсутствия направляющих начатков сотов пчелы застраивают гнезда довольно беспорядочно. При вскрытии естественных жилищ пчел мы не видели ни одного гнезда, похожего на другое. В одних гнездах соты выстроены поперек летков, в других — наискось, одни имеют прямые соты, другие — волнистые, одни прикрепляют соты к стенке дупла язычком, другие — ребром. Причина такого разнообразия в постройках сотов — неодинаковая форма и место расположения летка: у одних семей летком служат отверстия от выпавших гнилых сучьев, у других — трещина от молнии или мороза, у третьих — отверстие, выдолбленное дятлом, и т. д. Постройка сотов зависит также от силы семей. В целом же пчелы устраивают гнезда так, чтобы в них лучше сохранилось тепло.

Продолжительность жизни пчелиной семьи в борти без смены гнезда зависит от внутреннего объема жилища. В искусственных бортях пчелы, по наблюдениям местных бортевиков, могут жить без обновления сотов до 8—10 лет, а в естественных больших дуплах, где

объем жилища позволяет пчелам опускаться гнездо все ниже, семья может жить еще дольше.

Весной 1961 года во время учета бортей нами, совместно с бортевиком Мустафиным Казыханом Хабировичем, была найдена в «беспризорной» искусственной борти семья пчел, прожившая здесь, в стволе дуба, долгие годы. Края должеи этой борти заросли наплывами древесины, а соты гнезда напоминали какую-то хрупкую темно-коричневую кожу и имели ячейки не шестигранной формы, а круглой. В 1960 году эта семья изроилась — отпустила 6 роев. Печатный мед даже в верхней части гнезда не закристаллизовывался, а залитая медом перга хорошо сохранилась. Все соты в нем сверху донизу были заполнены медом. Всего в борти оказалось 90 кг прекрасного липового меда, накопленного за ряд прошлых лет. Увеличение сотов из года в год привело к сокращению выращивания расплода, к уменьшению силы семьи и измельчению самих пчел. Такие условия побуждают пчел покинуть старое гнездо и путем многократной ройки переселяться в новые жилища.

По мнению старейших бортевиков-бурзянцев И. Юламанова, М. Надыршина, А. Сафина и других, даже при регулярной подрезке нижней части сотов целесообразно содержать пчел в бортях не более трех-четырех лет. Из наблюдений следует: чем дольше бортевая семья живет в дупле, тем слабее ее развитие и меньше продуктивность, хуже качество меда (из-за старения сотов). Поэтому местные бортевики периодически закуривают старые семьи, очищают и просушивают борти для заселения их роями. Это приводит к обновлению гнезд семей и получению большого количества меда хорошего качества.

Таким образом, при бортевом пчеловодстве роебойная система имеет рациональный смысл и в известной мере является насущной необходимостью, так как позволяет обновлять гнезда.

СЕЗОННЫЕ ОСМОТРЫ БОРТЕЙ

Вмешательство человека в жизнь пчелиной семьи, живущей в борти, чаще всего ограничено двумя осмотрами — весенним и осенним. Весенний осмотр проводится для проверки состояния семьи, вышедшей из зимовки, и получения пустых сотов для очередного оснащения бортей, а осенний — для отбора сотового меда.

Кроме этих двух осмотров пчеловод рано весной навещает бортевые деревья, чтобы по внешним признакам определить, насколько благополучно перезимовали пчелы. Такая предварительная проверка семей без вскрытия гнезд начинается еще в конце марта, по насту. Результаты зимовки семей узнают по облету пчел. При этом семьям, пострадавшим во время зимовки от куниц, дятлов, оказывают помощь: поправляют или обновляют защиту, преграждающую доступ



этих врагов в гнезда пчел. К этому времени у благополучно перезимовавших семей сторожевые пчелы находятся около летка борти, чутко реагируя на малейшее беспокойство.

Как правило, бортевики-охотники совмещают эту предварительную проверку бортей с отыскиванием семей в естественных дуплах, которые, частично облетевшись, оставляют вокруг стволов деревьев внутригнездовой сор. Таких облетевшихся дичков мы ежегодно находили до десятка штук.

Весенний осмотр бортевых семей с открыванием должен проводиться во второй половине мая, обычно сразу после отцветания клена. Бортевик одновременно очищает дно борти, отбирает из гнезда сушь для нового оснащения пустых бортей, а в урожайные годы частично изымает у семьи излишек кленового меда в количестве 10—12 кг с борти.

У благополучно перезимовавших семей уже к началу мая идет усиленное наращивание молодых пчел. Внутри гнезда соты, освобождающиеся от выращенного ранее расплода, матка тут же снова засеивает яичками, а нижняя часть гнезда в это время обычно залита свежим медом с клена.

Весенний осмотр семей проходит быстрее и легче, чем осенний. Весной пчелы менее злобны, чем осенью, когда гнезда полны медом. Кроме того гораздо легче передвижение по тайге, так как нет еще буйной таежной растительности в лесу. Однако в эту пору опасны

многочисленные полноводные от весеннего паводка горные речки и ручьи.

Осенний осмотр бортей и отбор меда. Из-за разбросанности бортей и трудности подъема по дереву на высоту до 10 м и выше бортевику в течение дня удается осмотреть не более пяти-шести бортей. Перед тем как взобраться на дерево, бортевик один конец веревки привязывает себе за пояс, а к другому привязывает инвентарь, необходимый для осмотра бортовой семьи.

Для усмирения пчел дымом бортевик раньше пользовался тлеющей древесной гнилушкой, а для защиты лица от укусов надевал самодельную сетку, сотканную из конского волоса. Современные бортевики уже поняли преимущества дыма и тюлевой сетки.

Взобравшись на дерево, бортевик подкуривает пчел через леток, открывает крышки дольей: сначала нижнюю, а потом верхнюю. Затем он сгоняет пчел дымом в верхнюю часть гнезда. Медовые соты, освобожденные от пчел, срезает и укладывает в чиялки — липовые дуплянки с плотно закрывающимися крышками, предназначенные для сбора меда (их емкость от 2 до 40 кг). Мед, упакованный в них, выдерживает перевозки как верхом на лошади, так и на специальных двухколесных волокушах, часто применяемых в лесной гористой местности. При перевозке верхом чиялки с медом подвешивают к седлу с обеих его сторон, и в таком виде они выдерживают перевозку на большие расстояния.

При отборе меда из дупел бортевики не отделяют медовые соты от перговых. Местный народный опыт подсказывает, что такой смешанный медоперговый сотовый мед диких пчел более целебный, чем обычный, центробежный из рамочных ульев. Он не только ароматен, но и питателен. С давних времен бурзянцами подмечено, что сотовый мед из бортей (кярязле бал) уменьшает головные боли, облегчает дыхание, улучшает сон, аппетит, повышает работоспособность, даже улучшает зрение. Неслучайно местное население с глубокой старины до наших дней считает его целебным средством, чрезвычайно полезным для людей всех возрастов. В этой связи заслуживает внимания тот факт, что многие из бортевиков-охотников отличаются завидным долгожительством. Есть основания предполагать, что этим они в значительной степени обязаны перговому меду, который потребляют систематически.

Также бортевиками подмечено, если вокруг зимнего клуба в бортях есть перга, то пчелы лучше зимуют. Не случайно среди местных бортевиков бытует мнение, что «перговый мед зимой гнездо греет, и пчела не мерзнет, а весной не болеет».

Местные бортевики при отборе меда часть сотов, заполненных пергой, обязательно оставляют в гнезде, а лишнюю, по их наблюдениям, мед вырезают даже из верхней тыльной части борти. На зиму пчелам оставляют при этом 11—12, а иногда только 8—10 кг меда, которого при благополучной весне достаточно семьям лишь до весен-

него приноса нектара. Мы в своей практике также избегали вырезать перговые соты, расположенные в непосредственной близости к клубу пчел, но меда семье на зиму оставляли по 15—18 кг.

Осенью в бортях иногда обнаруживаются осиротевшие безматочные семьи. В них бывает значительное количество меда вперемешку с участками перги. Такие семьи пчеловод ликвидирует, получая от каждой до 5—8 кг целебного пергового сотового меда, а весной готовит опустевшие борти для заселения их роями.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФЛОРИСТИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ МЕДОВ ГОРНО-ЛЕСНОЙ ЗОНЫ МЕТОДОМ ПЫЛЬЦЕВОГО АНАЛИЗА

Известно, что в меде всегда находится пыльца растений. Она может попасть в мед вместе с нектаром. При сборе пыльцы с цветков пчелы пачкаются в пыльце и заносят ее в медовые ячейки сотов. Небольшая часть пыльцы может быть занесена ветром на цветки с растений других видов и с нектаром попасть в мед. Это подтверждается и исследованиями В. А. Андреева (2), который установил, что основная масса пыльцы заносится пчелами в мед с нектароносных и нектаро-пыльценосных растений. Пыльца в меде состоит из пыльцы тех растений, с которых пчелы собирают или только нектар, или нектар и пыльцу, и как небольшая примесь находится пыльца энтомофильных пыльценосных и ветроопыляемых растений. На основе детального микроскопического пыльцевого анализа меда, выполненного М. И. Нейштадт (36), определены виды растений, с которых он собран. Таким образом, пыльцевой анализ меда позволяет достаточно точно установить его ботаническое происхождение, на основании чего можно делать заключение о сортах меда.

Приступая к изучению ботанического происхождения меда, собранного бортевыми семьями на заповедной территории, мы использовали следующую литературу о медоносах и морфологическом строении пыльцевых зерен: В. И. Талиев (65), А. Ф. Губин (13), Н. С. Давыдова (14), А. К. Остащенко-Кудрявцева, Е. Е. Ника (39), Г. Эрдтман (72), А. М. Кулиев (29). Исследования этих авторов носят преимущественно характер методических разработок, что побудило нас приступить к изучению медов в зоне обитания бортовых пчел, где тип кормовой базы остается неизменным. Это, видимо, и способствовало выживанию данной популяции пчел в условиях дикой суровой уральской природы.

Руководствуясь методикой М. И. Нейштадт (36), мы отделяли пыльцу из раствора меда в воде (весовая часть меда на 2 весовые части воды) центрифугированием с последующей обработкой ледяной уксусной кислотой и ацетилирующей смесью.

Виды пыльцы определялись путем сличения с эталонами, в качестве которых использовались препараты пыльцы, изготовленные ацетолизным методом из гербарных образцов башкирской флоры, хранившихся в Уфимском ботаническом саду. Пыльца различных растений имеет строение, свойственное каждому виду и отличается по величине и форме, строению и рисунку наружной оболочки (экзины).

Для определения общего количества пыльцевых зерен в меде была использована счетная камера Горяева, применяемая при подсчете эритроцитов и лейкоцитов в крови.

Из-за оптических свойств цельного меда плохо рассматривается сетка в счетной камере, поэтому пришлось мед разбавить водой (1:1). Подсчет пыльцы проводился во всем объеме камеры (0,09 см³) и найденное количество пересчитывалось на 1 см³ меда.

Соотношение пыльцы разных видов растений определялось путем просмотра глицериновых препаратов под микроскопом при увеличении в 300 раз. При этом учитывалось не менее 250 зерен пыльцы, а затем вычислялось процентное соотношение отдельных видов.

Анализ показал большое разнообразие пыльцы в медах заповедника: нами обнаружена пыльца 17 семейств растений, дающих нектар и пыльцу и единичные зерна пыльцы ветроопыляемых растений — березы, ольхи, дуба, ильма, различных злаков и др.

На основании пыльцевого анализа образцы медов (в количестве 265) мы классифицировали в следующие группы: 1) мед, собранный в начале цветения клена; 2) во время полного цветения клена; 3) в начале цветения липы; 4) во время главного взятка с липы; 5) во время главного взятка с липы и дягиля; 6) в конце цветения липы с преобладанием взятка с зонтичных — дягиля и дудника.

В меде 1 группы количество пыльцы клена еще незначительно (5,5%), мало пыльцы зонтичных (0,9%), которые представлены одним видом (купырь лесной); небольшое количество пыльцы губоцветных (0,5%) принадлежит будре плющевидной; несколько больше пыльцы бобовых (7%), в основном — с чины весенней. Пыльцы семейства ивовых в меде немного (3,7%), по-видимому, рано цветущие растения уже закончили цветение. Из бурачниковых (9,4%) обнаружены медуница аптечная и единично-оносма простая.

Наибольшее количество пыльцы относится к семейству лютиковых 38,5% (сон-трава, ветреница алтайская, адонис весенний) и разноцветных (черемуха обыкновенная, клубника, малина лесная и др.).

По мере расцветания клена количество пыльцы в нем увеличивается. Среднее содержание пыльцы растений в меде II группы, собранном в период полного цветения клена, характеризуется следующими данными (в %):

Клен	32,5	Лютиковые	6,5
Зонтичные	4,9	Ивовые	7,0
Губоцветные	2,9	Бурачниковые	6,1

Бобовые	19,9	Первоцветные	2,5
Розоцветные	14,4	Сложноцветные	2,4

В это же время зацветает первоцвет лекарственный и продолжает цвести мать-и-мачеха, но количество пыльцы этих видов в меде незначительно.

В конце цветения клена количество пыльцы его в меде уменьшилось до 0,4—2,4%, увеличилось количество пыльцы зонтичных (в среднем 12,9%) и появилась пыльца сныти обыкновенной. Характерным для этого периода является большое количество пыльцы лютиковых (32,8%), преобладает пыльца адониса весеннего, сон-травы, лютика золотистого.

В III группе меда, собранного в начале цветения липы, количество пыльцы ее составило в среднем 33%, с колебаниями от 24 до 42%. Количество пыльцы зонтичных еще невелико (в среднем 6,9%), встречаются главным образом дягиль лекарственный, борщевик сибирский и небольшое количество сныти обыкновенной.

В большом количестве в этом меде была обнаружена пыльца следующих видов бобовых: ракичник русский, карагана кустарниковая и небольшая примесь чины весенней, клевера лугового.

Из семейства розоцветных в большом количестве встречается пыльца лабазника вязолистого, лабазника шестилепестного и немного пыльцы горлеца (горца змеиного). Пыльцы лютиковых в медах этой группы мало (в среднем 2,7%) и не во всех образцах, это в основном пыльца лютика золотистого. Пыльца растений семейств колокольчиковых, гвоздичных, сложноцветных, гераниевых, бурачниковых, ворсянковых и других встречается в незначительных количествах (0,2—1,5%) и не во всех образцах меда.

Далее, в условиях заповедника наступает период максимального цветения липы, продолжающийся 7—10 дней. Это — период главного взятка.

Мед, собранный в это время, разделяется на группы — IV и V. В первой из них (в IV) преобладает пыльца липы (типично липовый мед) и сравнительно немного пыльцы зонтичных. V группу, в которой наряду с большим количеством пыльцы липы имеется и значительное количество зонтичных — дягиля лекарственного, дудника лесного, — мы назвали липово-дягилевым медом.

Данные пыльцевого анализа типично липового меда (IV группа) представлены следующим образом (в среднем, %):

Липа	70,0	Колокольчиковые	0,6
Зонтичные	9,2	Сложноцветные	0,4
Губоцветные	7,4	Гераниевые	0,1
Бобовые	3,8	Бурачниковые	1,2
Розоцветные	6,0	Ворсянковые	0,1
Гречишные	0,6	Мальвовые	0,2
Лютиковые	0,7		

В меде V группы значительно меньше липовой пыльцы — в среднем 57% с колебаниями от 42 до 64, а пыльцы зонтичных — в среднем 23,0%.

Видовой состав пыльцы (в пределах семейств) в IV и V группах почти одинаковый. Семейство зонтичных представлено видами дягиля лекарственного, дудника лесного, значительно меньше пыльцы прорезника промежуточного, еще меньше — борщевика сибирского и единично встречается пыльца сныти обыкновенной. Пыльца семейства губоцветных по видовому составу однообразна. Это пыльца душицы обыкновенной и незначительная примесь в некоторых образцах пыльцы шалфея лугового, шалфея мутовчатого и пустырника сибирского. Пыльца семейства бобовых разнообразнее, она состоит из видов клеверов (луговой, ползучий, розовый), в некоторых образцах имеется пыльца вики, донников, чины и люцерны желтой. Из семейства розоцветных преобладает пыльца таволги вязолистной и таволги шестилепестной, единично встречается пыльца малины лесной и некоторых видов рода лапчаток.

Из семейства гречишных в меде присутствует пыльца одного вида — горлеца, из лютиковых — живокости, кроме упомянутых, в небольших количествах присутствует пыльца смолки клейкой, герани луговой, короставника сибирского, синяка обыкновенного, хатьмы тюрингенской.

Ботанический состав пыльцы в меде VI группы, собранном в конце цветения липы, характеризуется следующими данными.

Количество пыльцы липы в этом меде колеблется от 48% в начале данного периода до 4,5% в его конце, в среднем — 23,5%. Количество пыльцы зонтичных в среднем 16,2%, основными видами по-прежнему являются дягиль лекарственный, дудник лесной, увеличилось количество пыльцы прорезника промежуточного и борщевика сибирского, появилось сравнительно большое количество пыльцы володушки золотистой. Из семейства губоцветных отмечено повышенное количество пыльцы душицы обыкновенной, из бобовых — клевера ползучего, примесь других видов незначительная. В некоторых образцах меда повысилось количество пыльцы растений из семейства розоцветных.

Количество пыльцевых зерен в меде колеблется в широких пределах. Меды весенние (I, II группы) содержат значительно больше пыльцы (86—110 п. з. в 2 см³ меда), чем меды более поздних сборов. Это обстоятельство, по всей вероятности, связано не только с особенностями пыльцы отдельных видов растений (ее клейкостью), но и усиленным сбором обножки пчелами во время развития семьи. Нужно отметить, что количество пыльцы в медах заповедника большое, но это не влияет на состав белкового комплекса и активность ферментов меда.

Сравнительное исследование пыльцы в медах, собранных в Прибельской заповедной зоне, позволило классифицировать эти меды по

их флористическому происхождению. Оказалось, что чисто липового меда практически нет. Из 32 образцов меда от отдельных пчелиных семей, собранных в период цветения липы, только один содержал пыльцу липы в количестве 77%, 10 образцов — от 70 до 74%, в остальных образцах пыльцы липы было значительно меньше. Нужно отметить, что вся пыльца в меде была от пыльценосов — нектароносных растений, пыльца немедоносных растений встречалась как примесь в незначительном количестве.

НЕКОТОРЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЕДОВ ЗАПОВЕДНИКА

Физические свойства меда. Все исследованные нами меда весеннего срока сбора (с участием взятка с клена) имели бурый оттенок, их кристаллизация рыхлая, крупно-зернистая, мед при хранении расслаивается на жидкую и кристаллическую фазы.

Меды липовые (т. е. с преобладанием пыльцы этого растения) имеют желтоватую окраску, очень светлые, мелко кристаллические, плотные, обычно быстро кристаллизуются.

Липово-дягилевый мед кристаллизуется в виде крупных рыхлолежащих кристаллов, цвет такого меда золотисто-желтый, разных оттенков.

Установлено, что мед мелкокристаллический, плотной консистенции, как правило, содержит в своем составе незначительное количество воды (16—19%), у более рыхлых медов содержание воды гораздо выше, а у кленовых, имеющих в своем составе кристаллическую и жидкую фазы, содержание воды наибольшее (до 22%).

Кислотность меда определяется присутствием свободных кислот, преимущественно органических. Химическая природа кислот меда еще недостаточно изучена.

Наблюдается определенная закономерность в изменении кислотности меда по срокам взятка. Весенние меда имеют повышенную кислотность по сравнению с летними: кислотность кленового меда колеблется от 0,040 до 0,105%, кленово-разнотравного — от 0,025 до 0,096, а весеннего разнотравного — от 0,025 до 0,078%.

Кислотность липового меда значительно ниже — 0,014—0,018%, липово-дягилевого — от 0,014 до 0,054, летнего разнотравного — 0,023—0,039%.

Содержание азота. Мед представляет собой систему веществ с взаимосвязанными превращениями, среди которых определенную роль играют аминокислоты и белки. По всей вероятности белки в меде являются ферментами, под действием которых идут превращения углеводов и других веществ при созревании меда.

В настоящее время формы азота в меде еще недостаточно изучены. Нет также достаточно полных сведений о происхождении азо-

тистых веществ в меде. Безусловно, часть их попадает в мед из пыльцы, которая всегда присутствует в меде. Какая-то часть белковых веществ попадает в мед и из организма пчелы во время нахождения нектара в зобике.

Количество азота в меде составляет сотые доли процента, но так же, как и все другие составные элементы меда, колеблется в широких пределах.

Выделяются большим содержанием азота образцы кленово-разнотравного меда — 0,039% и образцы поздневесеннего сбора — 0,059. Из летних медов имелся один образец, содержащий 0,033% азота. В остальных образцах меда содержание азота в большинстве случаев колебалось от 0,012 до 0,18%.

Минеральные вещества меда. Фосфор содержится во всех образцах меда. Количество его колеблется от 0,004 до 0,033%. В весенних медах фосфора несколько больше, чем в летних.

Количество калия в отдельных образцах весеннего меда колеблется от 0,029 до 0,034%, у летних — от 0,019 до 0,041. Количество кальция в меду весеннего сбора колеблется от 0,018 до 0,033%, а в меде летнего сбора — от 0,015 до 0,32%, т. е. почти одинаково.

Очень характерно отношение кальция к калию. В большинстве случаев оно меньше единицы. Количество натрия в медах незначительно, всего лишь сотые доли процента.

Витамины. Их количество в медах невелико, но они, безусловно, имеют большое значение в обмене веществ организма пчел.

Больше всего в меде было обнаружено витаминов Р — от 3 до 8 мг на 1 кг меда. Значительно меньше витаминов С и В₂ — от 2 до 13 мг. Витамина В₁ — от 0,10 до 0,62 мг. Витамина В₁₂ очень мало — от 0,025 до 2,675 гаммы на 1 кг меда (гамма — миллионная часть грамма). Витамины В₆, РР и Е в медах не обнаружены.

Установить какую-либо зависимость содержания витаминов от сорта меда на основании определений, полученных на небольшом количестве проб, затруднительно. Но некоторые образцы выделяются по содержанию того или другого витамина. В исследованных 35 образцах наибольшее содержание витамина С обнаружено в 5 образцах (по 10 мг). В 2 образцах было его по 12—13 мг на 1 кг меда. Витамин В₂ (по 5—6 мг) найден в 6 образцах, а витамин В₂ — в 5 (более одной гаммы).

Углеводный комплекс. Выборочные исследования отдельных образцов меда показали, что количество редуцирующих сахаров в медах сильно колеблется (от 62,7 до 85%), их в медах с участием взятка с клена значительно меньше, чем в медах летнего взятка. Количество нередуцирующих сахаров составляет 1—2%, в сумме общее количество сахаров равно 64—67%.

По литературным данным, в медах встречаются и более сложные сахара типа декстринов; возможно, что в кленовых медах их содержится больше, чем в липовых.

Липовые и липово-дягилевые меда содержат большее количество редуцирующих сахаров, чем весенние. Количество нередуцирующих сахаров в некоторых медах незначительно (0,21—0,64%), в других доходит до 6,3%.

Данная работа, проведенная в филиале заповедника, является лишь первой попыткой характеристики медов горно-лесной зоны Башкирии в зависимости от их флористического происхождения.

Натуральный мед, насыщенный повышенным содержанием пыльцы с многочисленного естественного разнотравья, имеет сложный химический состав (48). Этим и определяются целебные свойства меда, от этого же зависит и высокая зимостойкость, жизнеспособность бурзянских бортовых пчел, которые всегда питались естественным кормом и их никогда не подкармливали сахаром — неполноценным заменителем меда. В практическом пчеловодстве это обстоятельство нужно иметь в виду.

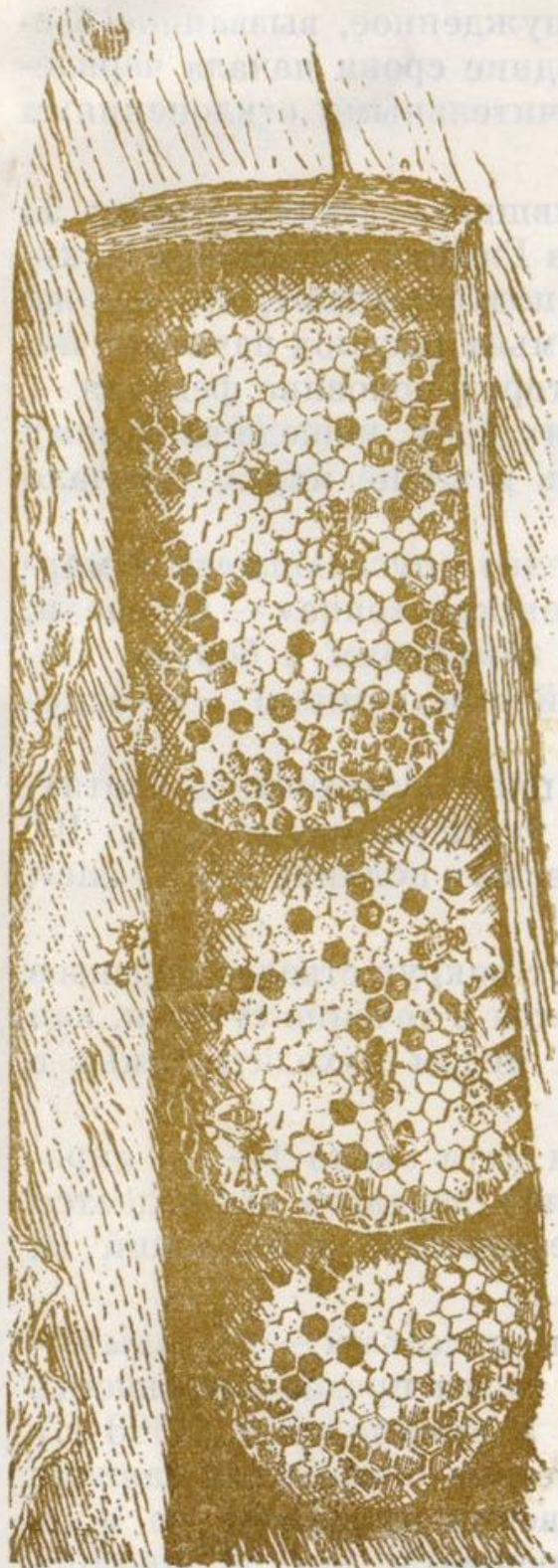
Башкирский липовый мед, благодаря выдающимся вкусовым, целебным качествам и аромату, получил широкую известность не только в нашей стране, но и далеко за ее пределами. Его достоинства отмечены золотыми медалями на Всемирной выставке-ярмарке в Париже (1960 г.), на Международной выставке в Эрфурте (ГДР, 1961 г.) и на XXIII Международном конгрессе в Москве (1971 г.).

СЕЗОННЫЕ ЯВЛЕНИЯ В ЖИЗНИ БОРТЕВЫХ ПЧЕЛ

Фенологические наблюдения, проведенные нами на территории Прибельской заповедной зоны в течение девяти лет (1960—1968), показали, что у местной популяции средне-русских пчел в процессе ее эволюционного развития выработался определенный цикл периодичности, который повторяется с некоторыми отклонениями в отдельные годы. Ниже приводятся основные черты этой периодичности, регистрируемые метеопостом филиала заповедника.

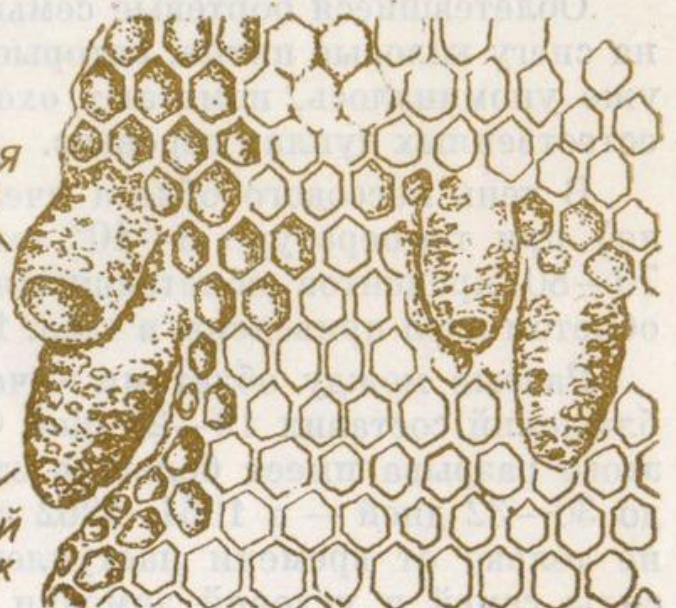
РАННЕВЕСЕННЯЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БОРТЕВЫХ ПЧЕЛ

Изучение фенологии бортевых пчел было начато с выявления срока червления маток. Для этой цели нами с помощью бортевиков-охотников (1960—1968 гг.) было вскрыто во время зимовки 16 семей, живущих в естественных дуплах деревьев. Осмотр этих дупел показал, что их стенки изнутри обычно трухлявые, сухие. Морозобойные или грозовые трещины в стволах деревьев, отверстия от выпавших сучьев или раз-



МАТОЧНАЯ
МИСОЧКА

ПЕЧАТНЫЙ
МАТОЧНИК



долбленные дятлами вполне обеспечивают вентиляцию гнезда пчел в течение всего года. Зимовка в таких теплых жилищах проходит исключительно хорошо. Верхняя и нижняя часть гнезда в дупле обычно занята медовыми запасами. В семьях, живущих в естественных дуплах, мы не встречали ни поноса, ни сырости.

Также выяснилось, что у бортовых пчел, несмотря на суровые климатические условия, матки начинают червление еще задолго до облета пчел. Из общего количества осмотренных семей 20 процентов маток приступили к червлению в январе, 60 — в феврале и марте, остальные 20 — в апреле. Червление маток, начавшееся в январе — феврале, по нашему мнению, явление вынужденное, вызванное беспокойством семей куницами, дятлами. Средние сроки начала червления маток бортовых пчел — март с незначительными отклонениями по годам.

Старейшие бортевики-бурзянцы, охотившиеся десятилетиями за пчелами в естественных дуплах — Кусяпов Гимран, Юламанов Искужа, Тулумгужин Галей и многие другие подтверждают, что какова бы ни была погода, в хорошо зимующих семьях расплод начинает появляться с уплотнением снега в лесу во второй половине февраля — марте. Только в отдельных семьях (поздних роях, пошедших в зиму небольшой силы) матки начинают червить в конце марта — начале апреля, после облета пчел.

Несмотря на низкие температуры, нередко опускающиеся в марте до 25—30° ниже нуля, возможны мартовские «окна» — оттепели, которые позволяют облетываться семьям, зимующим в бортях. Количество теплых мартовских дней в данной зоне немного — от одного (1963) до девяти (1961).

Средняя дата частичного облета семей пчел, зимующих в бортях, за девять лет наблюдений — 23 марта при температуре от 5,3 до 10° тепла. Во время этих облетов в лесу и на лесных полянах лежит снег, достигающий метровой глубины.

Облетевшиеся бортовые семьи оставляют вокруг стволов деревьев на снегу каловые пятна, которые сохраняются в течение суток и, как уже упоминалось, помогают охотникам за медом находить семьи в естественных дуплах деревьев.

В день массового облета пчел (средняя дата около 11—15 апреля) при температуре 8—10° тепла в дуплах деревьев наблюдается 70—80 процентов облетевшихся пчел. Результаты наблюдений за облетом пчел приведены в табл. 12.

Разрыв между облетами — частичным и массовым — за годы наблюдений составил 19—23 дня. Однако по годам продолжительность этого разрыва имеет большие отклонения, а именно от 6 (1963 г.) до 30—32 дней — в 1961, 1962 гг. Такие резкие отклонения зависят не только от времени наступления мартовских оттепелей, но и от силы семей и условий зимовки, складывающихся внутри жилища

Таблица 12. Сроки весеннего облета бортовых пчел по годам
(Прибельская заповедная зона)

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
Частичный облет пчел	23 III	21 III	9 III	5— 6 IV	26— 26 III	27— 28 III	27— 29 III	12 III	27— 28 III
Температура воздуха во время облета (°C)	6,8	9,2	9,7	6,8— —8,0	5,3— 8,5	8,2	7,7— 10,0	7,0	5,6— 8,0
Массовый облет пчел	8— 16 IV	22 IV	8— 13 IV	11— 17 IV	16— 17 IV	17— 25 IV	10 IV	1 IV	10— 15 IV
Температура воздуха во время облета (°C)	11,8— —15,0	14,5	10,1— —15,0	10,2— —12,6	8,0	10,0— 11,1	10,0	10,0	14,0
Дней между первым и массовым облетом	16—24	32	30	6—11	22	21	14	20	14
Гибель семей в зимовке, %	30,0	14,5	7,0	3,5	12,0	15,0	14,0	7,0	7,0

пчел. Чем сильнее зимующие бортовые семьи, тем полнее они используют мартовские оттепели для облета.

Наблюдения за облетевшимися семьями как в естественных дуплах, так и искусственных бортиках показали, что их дальнейшая жизнедеятельность находится в зависимости от погодных условий. В холодные весны, сопровождающиеся осадками, увеличение количества расплода в семьях запаздывает, тогда как при раннем наступлении благоприятных условий соответственно раньше начинается активная жизнедеятельность семей, и матки увеличивают яйцекладку.

ПЕРИОД ВЕСЕННЕГО РАЗВИТИЯ БОРТОВЫХ СЕМЕЙ ПЧЕЛ

Данные фенологических наблюдений за весенним развитием бортовых пчелиных семей приводятся в табл. 13. Первая обножка, приносимая бортовыми пчелами с мать-и-мачехи, часто приходится на первый же день массового облета пчел. Нередко из-за резкого изменения погодных условий после облета поступление пыльцы в семьи пчел сильно запаздывает (1961, 1964 гг.) и приходится уже на период цветения ивовых, которые обычно посещаются пчелами в конце апреля — начале мая. Из-за того, что сила семей в это время небольшая и пчелы заняты преимущественно выращиванием расплода, даже при благоприятной погоде пополнение кормов в борти обычно бывает незначительным. Облет и первая обножка только побуж-

Т а б л и ц а 13. Начало активной жизнедеятельности бортовых пчелиных семей по годам (Прибельская заповедная зона)

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
Первая обножка, принесенная пчелами в борть	16 IV	4 V	13 IV	21 IV	3 V	28 IV	11 IV	9 IV	10 IV
Начало массового посещения пчелами ивы	28 IV	6 V	15 IV	23 IV	5 V	1 V	19 IV	22 IV	14 IV
Начало «побелки» старых и строительство новых сотов	28 IV —2 V	7— —10 V	28—30 IV	1—5 V	11 V	4—8 V	24 IV	24 IV	23 IV

дают семьи к активной жизни и лишь по мере дальнейшего зацветания и использования пчелами кустарниковой и травянистой растительности в семьях быстро увеличивается выращивание расплода, и пчелы начинают «побелку» и строительство сотов. Например, в 1960, 1961 и 1964 годах одновременно с поступлением пыльцы и нектара с ивы в бортях начиналась «побелка» и строительство сотов, а в остальные годы это наблюдалось лишь спустя 5—10 дней после начала взятка с ивовых.

Смена зимовавших пчел молодыми в бортях так же, как и в рачочных ульях, находится в прямой зависимости от времени облета пчел и состояния погоды. Условия, способствующие интенсивному лету пчел, убыстряют отход старых и, наоборот, дождливая холодная погода замедляет его. Приблизительно через месяц после массового облета бортовых пчел почти все старые прошлогодние пчелы отмирают и в третьей декаде мая их в семье остаются лишь единицы.

Для успешной замены старых пчел молодыми и для дальнейшего увеличения семьи требуется интенсивная кладка яиц маткой и выращивание большого количества расплода. Огромное влияние на эти важнейшие жизненные функции семьи в наших условиях оказывает цветение клена остролистного, который обычно дает пчелам обильный поддерживающий взятки.

Как упоминалось (см. главу III), средний срок зацветания клена — 14 мая. Период от массового облета пчел до зацветания клена более менее стабилен (в среднем около 30 дней), и только в отдельные годы бывают существенные отклонения. Например, в 1961 году клен зацвел через 21, а в 1960 году — на сороковой день после массового весеннего облета пчел.

Медосбор с клена в горно-лесной зоне находится в большой зависимости от погодных условий во время его цветения. Температура воздуха в мае часто снижается до 5—6, а иногда и до 10° С ниже

Для поимки естественных роев на территории заповедника развешиваются и колоды.



нуля. В мае количество дней с заморозками по годам достигает 10—13 и даже 18 дней, а в июне 2—3. Одного этого достаточно, чтобы понять, в каких суровых условиях жизни обитает и борется за свое существование бурзянская бортевая пчела. Да притом не на пасеке, защищенной от ветров, не в улье, утепленном подушками, а одиноко приютившись в дупле, нередко на десятиметровой высоте, где она подвержена всем невздам сурового климата.

Несмотря на частые и сильные майские заморозки и ненастья, местные пчелы приспособились улавливать отдельные, даже самые короткие промежутки потепления, чтобы принести в борти кленовый мед. Из табл. 4 (глава III) видно, что на протяжении учтенных нами девяти лет пчелы ежегодно собирали то или иное количество кленового меда. Это благотворно действует на развитие семей и ускоряет наступление роевого состояния.

ПЕРИОД РОЕНИЯ БОРТЕВЫХ ПЧЕЛ

Подготовка пчелиных семей к роению у хорошо перезимовавших семей начинается во второй декаде мая (табл. 14). Первый признак, определяющий их подготовку к роению, — отстройка трутневых ячеек и появление в них засева. Появление трутневого засева в бортях начинается во второй декаде мая.

Таблица 14. Сроки подготовки бортовых пчел к роению и период их ройки по годам
(Прибельская заповедная зона)

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
Появление трутневого засева	17— 20V	17— 21 V	10— 18V	20— 23V	26V	28V	15— 18V	9V	9— 12V
Закладка первых маточников	27V— 2VI	25— 30V	25— 30V	31V— 4VI	5— 10VI	10— 14 VI	25— 31V	20— 25V	24— 27V
Среднее к-во заложенных [маточников, шт.	14	—	8	—	5	—	—	4	8
Начало роения	5VI	2VI	28V	14VI	10VI	19VI	2VI	9VI	8VI
Среднее к-во роев от одной семьи, шт.	2,6	1,3	—	—	—	1,1	1,5	—	—
Окончание роения	30VI	6VII	27VI	5VII	6VII	27VI	4VII	24VI	5VII
Продолжительность периода ройки, дней	25	44	30	21	26	8	32	15	27
Продолжительность периода от появления трутневого засева до конца ройки, дней	44	50	48	46	40	36	50	46	57

Нижнюю часть борти (до 10% объема гнезда) пчелы застраивают ячейками увеличенного объема, предназначенного для выведения трутней. Однако в годы обильного поступления нектара с клена пчелы почти полностью заливают эти соты медом, а по мере его расходования выращивают в них трутней. Так было в 1960, 1966 годах, когда пчелы в период подготовки к роению большую часть вновь отстроенных трутневых сотов наполняли медом и только незначительную часть занимали трутневым расплодом.

Замечено, что у бортовых пчел весной сравнительно короткий период от начала побелки и строительства гнезда до появления трутневого засева, всего 16—18 дней. По годам продолжительность этого периода колеблется от 10—15 дней (1961, 1964 гг.) до 21—24 дней (1966 г.). В годы активного использования пчелами ранней весной пыльцы и нектара с ивовых и клена, даже при наличии резких колебаний температуры и осложнений во время зимовки, срок между началом отстройки гнезда и закладкой трутневого засева уменьшается. При неблагоприятных же погодных условиях, наступающих сра-

зу после облета пчел, появление трутневого расплода в семьях задерживалось, и роение семей наступало позже.

Закладка маточников в гнездах начинается через 11—12 дней после появления трутневого засева. Сила семей к моменту появления мисочек бывает уже довольно значительной. В большинстве случаев закладка маточников в семьях приходится на майские холода, когда наружная температура нередко опускается ниже нуля. Средний срок закладки маточников в бортях — середина третьей декады мая и до первых чисел июня. Количество маточников, закладываемых в семьях, находится в прямой зависимости от состояния погоды и медосбора. Чем холоднее в период закладки маточников, тем количество их меньше и наоборот. В 1960 году медосбор с клена был обильный (контрольный улей дал суммарную прибыль 26,4 кг), и, соответственно, количество маточников в семьях доходило до 14—17, а в 1967 году из-за неустойчивой погоды медосбора с клена почти не было, и мисочек в семьях было всего лишь по 4 штуки.

Выход первого роя после закладки маточников приходится на 6—11 день. Средняя продолжительность роевой поры у бортовых семей 24 дня; количество роев от одной семьи за учтенные нами четыре года в среднем 1,6.

Сроки роения пчел находятся в тесной зависимости от метеорологических условий. Так, в заповедной зоне начало роения часто задерживается поздними весенними заморозками. Продолжительность безморозного периода, по данным ближайшей метеостанции Кананикольск, длится с 3—5 июня до 8—10 августа. В отдельные годы (1968—1969) заморозки были практически все лето. Роение часто даже в подготовившихся семьях не начинается до тех пор, пока не прекратятся весенние заморозки и не установится теплая погода.

Жаркая сухая погода ускоряет переход пчел в роевое состояние и обычно приводит к полному израиванию семей. Отдельные семьи за сезон отпускают по 3—5 и даже больше роев. Вес последних роев может снижаться до 0,5—0,7 кг; причем материнские семьи, отпустившие такое большое количество роев, в большинстве случаев остаются без маток и погибают.

Холодная дождливая погода, совпавшая с периодом роения пчелиных семей, оттягивает его сроки, а иногда и полностью прекращает.

ПЕРИОД ГЛАВНОГО МЕДОСБОРА

Начало цветения дягиля лекарственного в горно-лесной зоне уменьшает роение, а зацветание липы мелколистной полностью прекращает его, так как наступает период главного взятка, и пчелы всю энергию направляют на медосбор. Данные о сроках цветения дягиля и липы, а также показания контрольных ульев за этот период приведены в табл. 15.

Таблица 15. Сроки цветения главных медоносов и размеры медосбора по годам
(Прибельская заповедная зона)

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
Дягиль лекарственный									
Начало цветения	20 VI	20VI	30VI	3VII	1VII	28VI	2VII	25VI	3VII
Конец цветения	17VII	24VII	17 VII	22 VII	2VIII	30VII	22VII	17VII	28VII
Продолжительность цветения, дней	27	34	18	19	32	32	20	22	25
Липа мелколистная									
Начало цветения	16VII	5VII	30 VI	7VII	15— 17VII	не цвела	9VII	28VI	10VII
Конец цветения	11VIII	25VII	22VII	28 VII	31VII	—	25VII	19VII	22VII
Продолжительность цветения	26	20	23	21	16	—	16	21	12
Суммарная прибыль веса контрольного улья	107,3	43,3	36,0	55,5	62,5	26,8	25,6	36,5	62,5
Валовой сбор меда на семью за сезон									
В бортях (по обмеру), кг	25,0	18,0	19,0	27,9	15,7	10,0	12,0	11,7	15,0
В рамочных ульях, кг	160,0	57,2	28,7	65,8	64,7	28,8	34,0	30,2	57,2

Из табл. 15 видно, что начало цветения дягиля из года в год более или менее стабильно, но все же отклонения в сроках его зацветания достигают двух недель (самое раннее — 20 июня, и наиболее позднее — 3 июля). Таким образом, взятки с дягиля наступают через 76—81 день после массового весеннего облета пчел. Продолжительность его цветения от 18 до 34 дней, а средняя за годы наблюдения — 25 дней.

Сроки зацветания липы в отличие от цветения дягиля варьируют в более широких пределах: от 28 июня (1967) до 16 июля (1964). Продолжительность цветения липы тоже бывает очень разной — от 12 до 26 дней. Как только началось выделение нектара цветками липы, главная масса летных пчел переключается на его использование. По сообщениям местных бортевиков, подтвержденным нашими наблюдениями, липа за 10 лет примерно один раз дает особо обильный

медосбор (1960) и один год по различным причинам совершенно не цветет (1965).

Оптимальная температура для выделения нектара липой, судя по сопоставлению метеорологических записей с показаниями контрольных ульев, находится в пределах от 20 до 28°, при ночной температуре 15—17°; оптимальная же относительная влажность воздуха — свыше 80%. В такую погоду дневной принос нектара семьей бывает в пределах от 9,0 до 12,0 кг и больше (1960, 1968). Достаточно температуре ночью снизиться до 10°, поступление нектара в улей уменьшится до 6,0 кг (1961).

Неустойчивые погодные условия в течение всего летнего сезона, характерные для горной местности, часто приводят к тому, что цветение липы совпадает с дождливой погодой. При этом сбор нектара пчелами становится нерегулярным, только в промежутки между дождями, а с похолоданием медосбор прекращается полностью. Так, например, было в 1966, 1967 годах.

В годы, когда липа по тем или иным причинам не цветет, основную массу меда пчелы собирают с дягиля. В этом случае суточный привес контрольного улья может достигать всего лишь до 4,0 кг (1965). Это позволяет расценивать дягиль как медонос — субдоминант, дополняющий главный взятки.

Во всех случаях, когда с цветением медоносов совпадает северный холодный ветер, выделение нектара резко снижается или прекращается полностью.

Особенностью условий использования главного медосбора семьями, живущими в дуплах деревьев, является то, что их жилища, находясь высоко над землей под ажурными кронами громадных сосен, раньше и лучше освещаются солнцем и, будучи защищены толстыми стенками борти, семьи менее подвержены резким колебаниям температуры в ночное время. Это удлиняет период дневного лета бортовых пчел за взятком по сравнению с семьями, размещенными на пасеке. Так вылет пчел из бортей за взятком с липы начинается на 20—25 минут раньше, чем из ульев. Он наблюдается даже при температуре около 10°, а порой при сильной росе и тумане. С повышением температуры вылет пчел усиливается, однако жара свыше 28° в тени резко понижает работоспособность пчел; при мелко морозящем дожде, в достаточно теплую погоду активность лета не снижается. Продолжительность рабочего дня у бортовых пчел во время главного медосбора доходит до 17 часов в сутки.

Нам неоднократно приходилось убеждаться в том, что бурзянские пчелы, будучи приспособлены к капризам погоды горной местности, обладают способностью заранее чувствовать предстоящее резкое ухудшение погодных условий. Так перед сильным дождем, грозой, ветром пчелы дружно возвращаются к своему жилью, цепляясь за стволы бортовых деревьев вокруг летков.

Средняя нагрузка медового зобика у бортовых пчел во время главного взятка высокая. В отдельные дни и часы она доходит до 64 мг, а у отдельных пчел даже до 74 мг. Такая повышенная емкость медового зобика у бурзянских пчел не случайна. Она выработалась в процессе длительного естественного отбора на выживаемость семей, как приспособленность их к короткому бурному взятку с липы в условиях неустойчивой погоды горных районов.

После использования главного взятка с липы сила бортовых пчелиных семей настолько сокращается, что в гнездах практически остается лишь расплод, обсиженный молодыми нелетными пчелами и запечатанный сотовый мед.

ПЕРИОД ОСЕННЕГО НАРАЩИВАНИЯ СИЛЫ БОРТЕВЫХ СЕМЕЙ И ИХ ПОДГОТОВКА К ЗИМЕ

Готовясь к зимовке, пчелы усиленно выращивают расплод, и в гнездах идет накопление молодых пчел. В бортях это наступает еще в конце главного медосбора, преимущественно в третьей декаде июля, и заканчивается полным выходом печатного расплода, обычно в конце августа — начале сентября. Яйценоскость маток в осенний период поддерживается на уровне 500—600 яиц в сутки.

Бортовые пчелы при наличии августовского поддерживающего взятка продолжают активное выращивание расплода, несмотря на неустойчивые погодные условия. Только затяжное понижение температуры, обычно сопровождающееся осадками, во второй половине августа приводит к резкому сокращению или полному прекращению червления маток.

Изгнание трутней, независимо от наличия взятка в природе, приходится на первую половину августа. Например, окончание главного взятка в 1960 году наступило в первой декаде августа, а в 1967 и 1968 годах на две недели раньше, т. е. в 20-х числах июля, а изгнание трутней из семей в эти годы проходило в первой десятидневке августа. Основные этапы подготовки пчел к зимовке приведены в табл. 16.

Абиотические факторы внешней среды в третьей декаде августа усиливаются. Они приводят к резкому понижению активности лета пчел. Сокращается, а в большинстве случаев и полностью прекращается поддерживающий августовский взятки и червление маток. Минимальная температура к этому времени может опускаться до -4°C и ниже. Лишь в тех случаях, когда бортевик запаздывает с отбором меда до середины сентября, возобновляется вынужденная активность пчел из-за частичного перераспределения меда и ремонта сотов, нарушенных вмешательством человека.

Характерно, что осеннего пчелиного воровства в бортях не наблюдается. С прекращением взятка резко обрывается лет пчел, бор-

Таблица 16. Подготовка бортовых пчел к зиме и продолжительность осенне-зимнего безоблетного периода (по годам)

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
Начало изгнания трутней	1— 18VIII	5— 8VIII	12— 16VIII	21— 22VIII	10VIII	28VIII	5—10 VIII	2— 6VIII	9VIII
Вывод последнего расплода	1— 5IX	30VIII —5IX	27— 30VIII	2— 8IX	26—30 VIII	20—24 —VIII	31VIII 31X	26—31 VIII	28VIII 3 IX
Начало отбора меда из бортей	15IX	10IX	4IX	30VIII	30VIII	—	25VIII	21X	1 IX
Последний облет пчел	15X	IX	5X	5—9X	16X	1X	6X	12X	11— 15 X
Температура при облете	14,0	14,5	16,6	17,0	11,0— —14,0	16,0	17,1	—	14,0— 12,0
Безоблетный период в жизни пчел:									
в бортях	—	158	128	183	172	163	177	158	167
в рамочных ульях	—	190	190	194	195	191	191	177	181
		32	62	11	23	28	14	19	14

тевые семьи активно охраняют и защищают свои гнезда, наполненные медом. Выход последнего печатного расплода заканчивается через 23—28 дней после изгнания трутней, их в конце августа уже нет (1962, 1965, 1967). За десять лет наблюдений биологический нуль наступает осенью в период с 28. VIII до 1. IX. Сила семей, идущих в зиму, не превышает 2,0—2,5 кг. Есть основание предполагать, что относительно раннее сокращение червления маток после главного медосбора и небольшая сила семей, идущих в зиму, в данных условиях биологически оправданы. Это — приспособленность популяции к местным медосборным условиям, где период наращивания пчел от весеннего облета до главного взятка проходит около 100 дней. В этих условиях, да еще при отсутствии июньского продуктивного взятка, избыток пчел весной приводит семью к роению задолго до главного медосбора с липы. Как уже упоминалось (см. главу I о методе А. Блинова), такие рои к главному взятку утрачивают роевую энергию и имеют много расплода, что резко снижает их работу на медосборе.

Анализ данных осенних температурных изменений показали, что количество дней с заморозками в отдельные годы в августе бывает от 0 до 5, а в сентябре — от 6 до 14. Чем раньше и сильнее наступают заморозки, тем интенсивнее идет подготовка пчел к зимовке.

С окончанием выхода расплода подготовка бортовых пчел к зимовке завершается, а у пчеловода-бортевика в конце августа — начале сентября начинается трудоемкая работа — отбор меда из бортей.

Опыт работы с бортовыми пчелами показал, что пчелы, возбужденные отбором меда, вынуждены частично перераспределять запасы, а иногда и менять место расположения клуба пчел. Поэтому, если пчеловод раньше по окончании главного взятка отбирает мед, зимовка проходит лучше. И наоборот, если с этой работой запаздывают и отбирают мед у семей, уже полностью подготовивших гнезда к зимовке, тем больше гибнет пчел и выше потери меда. Все это приводит к плохой зимовке.

Приведенные краткие сведения по фенологии бортовых пчел, полученные на территории Прибельского филиала заповедника, позволяют расширить имеющиеся представления об их биологических, хозяйственно-полезных особенностях и ориентироваться при выборе сроков для проведения сезонных работ на пасеках горно-лесной зоны Башкирии. Не случайно пчеловодная практика, сложившаяся среди местных бортевиков, связывает сроки выполнения основных работ в бортях с наступлением определенных фаз развития некоторых диких растений. Так, например, зацветает ольха — пора приступать к первому осмотру семей в бортях; кленовый мед — лекарство пчелиное, оздоравливает пчел, и много бортей будет заселено пчелами; зацветает черемуха — пора чистить борти; отцветает черемуха — начинается роение; зацветает дягиль — прекратится роение. Если медведь уже начал беспокоить семьи в дуплах — мед созрел, а если куница — жди усиления морозов и т. д.

Из многолетних наблюдений за жизнью местных пчел видно, что, несмотря на широкую амплитуду колебания метеорологических и фенологических явлений в горно-лесной зоне Башкирии, аборигенная популяция пчел здесь выжила потому, что хорошо приспособилась к этим условиям. Экологическая среда, в которой обитает популяция этих пчел, выработала и закрепила у них исключительную выносливость к суровому уральскому климату и приспособленность к использованию своеобразных местных источников медосбора.

БИОЛОГИЧЕСКОЕ И ПРОМЫСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПОВЫШЕННОЙ РОЙЛИВОСТИ БУРЗЯНСКИХ ЛЕСНЫХ ПЧЕЛ

Башкирские бортовые пчелы отличаются повышенной ройливостью, и чем старее гнездо, тем больше склонность семьи к роению. Это свойство у них выработалось в прошлом в процессе естественного отбора и сыграло большую роль в успешном выживании данной популяции.

В суровых естественных условиях горно-лесной зоны Башкирии пчелиные семьи, обитавшие в дуплах деревьев, постоянно подвергались опасностям и неблагоприятным воздействиям окружающей среды, в результате чего ежегодно многие семьи погибали. Тем не менее популяция пчел не угасла, так как одновременно шел интенсивный процесс воспроизводства семей за счет роения. В итоге этих двух противоположных процессов популяция пчел сохранялась в динамическом равновесии.

Однако это равновесие периодически нарушалось катастрофическим массовым вымиранием подавляющего большинства пчелиных семей. Причиной этих катастроф были стихийные неблагоприятия, которые приводили к



РАБОЧАЯ
ПЧЕЛА

ТРУТЕНЬ

ПЧЕЛИНАЯ
МАТКА

резким временным нарушениям экологической среды обитания пчел на больших пространствах. Это были летние холода, затяжные дожди или засухи, повреждение лесов непарным шелкопрядом, накопление в пчелиных гнездах падевого меда (из-за отсутствия цветочного) и т. п.

В качестве косвенного доказательства этому могут служить упоминавшиеся выше факты катастрофической гибели пчел, о которых рассказывали старейшие бортевики Башкирии. Всего лишь за четыре десятилетия (1873—1914) пчеловодство Башкирии (тогда еще в основном колодное и бортевое) пережило шесть губительных лет, а именно: 1873, 1881, 1893, 1899, 1910 и 1914 годы. В целом по бывшей Уфимской губернии в эти годы гибель пчелиных семей за одну зиму составляла от 50 до 77%, а во многих местах пчелы находились на грани почти полного вымирания. Например, по свидетельству современников, в ряде горно-лесных местностей Златоустовского и Стерлитамакского уездов в зиму 1900 года пчелы вымерли почти полностью (27).

Если в условиях так часто повторяющихся неблагоприятных лет популяция башкирских пчел выжила, то это только за счет того, что у них в процессе длительной эволюции выработалась высокая ройливость. Известны, например, случаи, когда бортевые семьи пчел отпускают по 5—7 роев. Именно создавшаяся в процессе естественного отбора способность к быстрому наращиванию пчел в семьях весной и интенсивному роению, оздоравливающему пчел, перед цветением липы позволяла популяции быстро восстанавливать свою численность после катастрофической гибели семей в неблагоприятные годы.

ПРОМЫСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ РОЕНИЯ И ЕСТЕСТВЕННЫЕ РАССАДНИКИ РОЕВ

Собственно, высокая ройливость семей и сделала возможным бортевое пчеловодство, так как приготовленные пчеловодом борти заселяются роями стихийно. Следовательно, чем больше роев, тем выше шансы на заселение приготовленных бортей. Поскольку семьи роятся перед цветением основного медоноса — липы, то даже мелкие рои успевают собрать себе корм в зиму. Лишь некоторая часть поздних мелких роев оказывается необеспеченной достаточными запасами зимнего корма. В естественных условиях такие семейки, израсходовав зимой корм, не доживают до весны. Бортевик же предупреждает такую бесполезную трату меда тем, что оставляет в зиму только семьи, обеспеченные хорошим запасом корма, а всех маломедных, обреченных на зимнюю гибель, разоряет, забирая весь мед и воск в доход. Следовательно, роебойная система в таком плане неотделима от бортевого содержания пчел.

По утверждению бортевиков, в условиях роевой системы пчеловодства большую ценность представляли так называемые «самосады-дички». Это — пчелиные семьи, обитающие в естественных дуплах деревьев и дающие много роев. Из исторических документов (34) известно, что цены на борти, сложившиеся в башкирском крае еще в первой половине XVIII века, были разные. Семья, живущая в искусственной борти, стоила 1,5 руб., вновь заселенная роем борть — 1 руб., незаселенная борть — 10 коп., а самосад-дичок стоил 6 руб. *. Такая высокая цена на дички в прошлом не случайна. Они, обладая просторным жилищем, имели обильные, не тронутые человеком, запасы кормов и поэтому отпускали большее количество роев, чем семьи в искусственных бортях.

Каждый пчеловод-бортевик заинтересован в том, чтобы приготовленные им борти успешно заселялись роями. А это зависит от того, сколько в окружающих лесах имеется перезимовавших семей. Наряду с роями, выходящими из искусственных бортей, большим подспорьем для бортевика служили рои из семей «дичков», живущих в естественных дуплах. Чем больше таких семей в окружающих лесах, тем успешнее шло бортевое хозяйство. Но у семей-дичков был враг злей, чем медведь и куница. Это «охотник за медом», разорявший дупла с пчелами ради легкой добычи. Поэтому у пчеловодов-бортевиков горно-лесной зоны Башкирии истари сложилась традиция: всячески оберегать семьи в естественных дуплах от хищнического уничтожения браконьерствующими охотниками за медом. Для них вводились и ограничения и запреты.

Но, начиная с 20-х годов нашего столетия, эту полезную традицию бортевого промысла стали грубо и безнаказанно нарушать. Рачительного хозяина-бортевика, заинтересованного в сохранении семей в естественных дуплах, не стало. Его заменил случайный человек, который попутно с охотой на куницу и медведя отыскивал и разорял все найденные дупла с пчелами.

Такое хищническое истребление пчел в лесах привело к резкому сокращению заселения роями искусственных бортей. Со слов старейших бортевиков, в прошлые времена из десяти оснащенных бортей семь-восемь ежегодно заселялись пчелами, а теперь — лишь две-три.

Вопрос о сохранении пчел в естественных дуплах имеет более широкое и важное значение, чем интересы бортевиков. В огромных массивах южноуральских лесов пчелы тысячелетиями составляли неотъемлемую часть природного ландшафта. И они здесь нужны как лучшие из имеющихся опылителей цветковых растений. Их исчезновение не может пройти бесследно для флористического состава тра-

* Разумеется, самосады-дички на снос не продавались. Для покупателя такой «рассадник» роев мог представлять ценность только в том случае, если все окружающие борти переходят в его же владение, и рои будут поселяться в его борти. Отсюда можно заключить, что указанный ценник служил для оценки всего бортного угодья при его купле-продаже (Примечание редактора).

вяного покрова и подлеска, так как ухудшатся условия семяобразования у ряда растительных видов. Поэтому роль Прибельского филиала заповедника в деле охраны бортовых пчел возрастает вдвойне. Одновременно необходимо принять все меры против хищнического истребления лесных пчел браконьерами и за пределами заповедника, иначе недалеко то время, когда источники дичков-роев — естественные дупла, дающие ценный племенной материал, исчезнут совсем. Между тем, заселение всех лесных массивов пасеками потребует еще очень много времени. Кроме того, размещение пасек по условиям рельефа и другим причинам не везде возможно.

Следовательно, назрела необходимость в принятии организованных мер по защите диких лесных пчел от хищнического истребления. Пока не поздно, пора со всей серьезностью ставить вопрос о занесении этих пчел в Красную книгу.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА РОЕНИЯ У БОРТОВЫХ СЕМЕЙ ПЧЕЛ

На протяжении ряда лет мы вели наблюдения за процессом роения бортовых пчел. Углубленное прослеживание этого процесса требовало, чтобы присутствие наблюдателя меньше беспокоило пчел. Для этого мы оборудовали некоторые бортовые деревья специальными лазами для подъема наблюдателя по стволу дерева без ремня-керама.

Время дня для вылета роя из борти так же, как и из улья, может быть разным. Обычно выход роев начинается с 11 и продолжается до 3—4 часов дня, а в дни, которым предшествовала длительная ненастная погода, рои выходят с утра сразу после исчезновения утреннего тумана и иногда от одной семьи по два роя в день.

Процесс вылета роя из борти своеобразен. Большая часть пчел, вылетающих из дупла, сначала струей падает вниз, но, пролетев 3-4 метра к земле, как бы спохватывается и устремляется вверх, где пчелы уже кружатся «бураном» над лесом.

Рой, поднявшись на высоту 25—30 метров выше крон деревьев, кружится клубком с ровным приглушенным гулом и через 10—15 минут он прививается на дереве на недосягаемой высоте. 20—30 минут он сидит тихо. Затем «клуб» роевых пчел быстро распадается, и это сопровождается уже более резким, мобилизующим гулом. Сформировавшись затем в довольно плотное скопление пчел, рой летит над бескрайним пологом леса в подобранное новое жилище.

Таков стихийный характер естественного роения у бортовых семей пчел. Снимать такие рои практически невозможно из-за того, что они прививаются очень высоко. Они сами себе отыскивают и заселяют естественные и искусственные дупла, а также колоды, развешанные бортевиками в лесу. Нам удавалось собирать привившиеся рои лишь с помощью опытных местных бортевиков: Мустафина За-

Бортевые семьи пчел неохотно заселяют рамочные ульи — рой предпочел отстроить себе гнездо вне улья.



кия, Асылгужина Кунакбая, Галина Сабира, Яманаева Исмагила, Тулумгужина Галея и других.

В наших учетах вес роев-перваков из бортей был от 2,5 до 3,5 кг. Последующие рои уменьшаются, а третьи и четвертые бывают в пределах килограмма и меньше. Изроившиеся материнские семьи к началу главного медосбора в отдельных случаях остаются без матки; такие семейки обречены на гибель.

Рои-перваки, обладая повышенной рабочей энергией, за 5—7 дней застраивают искусственную бортю, и только слабые и поздние рои продолжают строительство гнезда во время главного взятка. Рои весом от 1,2 до 2,0 кг, вышедшие за 10—14 дней до главного взятка, способны выделять до 0,6—0,8 кг воска и обеспечить себя кормом на зиму.

Характерно, что рои бортевых пчел способны отстраивать гнезда даже в том случае, если вслед за заселением бортей установится холодная ненастная погода. Известно, что в подобных случаях пчелы на «новоселье» питаются тем запасом меда, который они унесли в медовых зобиках из материнской семьи при выходе роя. Это явление общеизвестное, но заслуживает внимания другое. Изучение опыта работы пчеловодов-бортевиков и наши собственные наблюдения и учеты показали, что бортевые пчелы при роении набирают в зобики запасного меда в одних случаях больше, в других — меньше, в зависимости от «прогноза погоды».

Длительное обитание в условиях сурового климата с крайне неустойчивой погодой, по-видимому, выработало у пчел этой популяции способность тонко воспринимать малейшие изменения атмосферного давления, влажности воздуха и др., что позволяет им заранее чувствовать приближающееся изменение погоды. Это хорошо известно пчеловодам-бортевикам, и мы сами не раз убеждались в такой способности пчел, наблюдая за их поведением перед тем или иным изменением погоды. В частности, если семья роится перед наступлением холодов и дождей, то роевые пчелы набирают в зобики меда гораздо больше обычного. «Семья выгоняет тяжелых пчел — жди ненастья», — говорят в таких случаях пчеловоды-бортевики.

И действительно, учтенная нами в 1966—1967 году нагрузка медовых зобиков у роевых пчел показала следующее: если семья роится в период устойчивой хорошей погоды, то средний вес их медовых зобиков составляет всего лишь 27—33 мг, но в тех случаях, когда роение предшествует ненастной холодной погоде, вес их медовых зобиков чуть ли не вдвое больше, а именно — 48—56 мг. Осваивая новое жилище, такие рои даже в холодную нелетную погоду отстраивают гнездо, достаточное для размещения всей семьи и лишённое заразных начал.

В 1964 году, наблюдая за роением пчел в бортях, мы учли продуктивность полученных роев и материнских семей. Под тщательное наблюдение были взяты три семьи: искусственная борть № 25 (наблюдатели Е. М. Петров и К. Б. Асылгужин), естественное дупло № 141 (К. Х. Мустафин и З. А. Мустафин) и колоду (Я. Д. Халиуллин). В результате оказалось, что из искусственной борти семья отпустила 3 роя, из естественного дупла — 5, а из колоды вышел всего 1 рой.

Все рои из борти № 25 нами были пойманы и помещены в колоды на пасеке метеопоста. За ними вели тщательные наблюдения, результаты которых приведены в табл. 17.

Результаты учетов показали, что, хотя суммарный медосбор всех роев и материнской семьи составил 63,5 кг, однако товарный мед был получен только от первого роя. У бортевых пчел, как всегда, оказалась сильно выраженная склонность к строительству, в результате чего суммарное количество воска в отстроенных сотах составило 2590 граммов. Все семьи обеспечили себя кормом на зимовку. Правда, материнская семья сильно ослабла, собрала меда почти в два раза меньше, чем первый рой, но матка сохранилась.

Семью в естественном дупле № 141 (урочище Ак-Кашка), отпустившую 5 роев, не осматривали до весны. При ее вскрытии, проведенном автором с Мустафиным Казиханом 18 мая 1965 года, оказалось, что это изроившаяся в прошлом сезоне семья осиротела. Судя по количеству мертвых пчел, сила этой семьи в зиму была не более 0,5 кг. Толщина стенок жилища — 6—9 см с ситовыми изнутри стенками. Объем дупла был около 250 тыс. см³. Сотового меда прошлых

Т а б л и ц а 17. Продуктивность роев из борти № 25, посаженных в колоды на пасеку метеопоста в д. Гадильгареева в 1964 году

Дата заселения	Вес роя, кг	Нагрузка медового зобика, мг		Продуктивность		Форма гнезда и преобладание ячеек (пчелиных, медовых) в дупле
		в среднем	максим.	мед, кг	воск, г	
10 VI	2,9	42,0	74	26,0	1100	сплошные, медовые
18 VI	1,6	44,0	77	14,0	520	пластами, медовые
22 VI	1,3	47,6	68	9,0	370	языками, медовые
Материнская семья	1,0—					
	1,3	49,7	78	14,5	600	трутневые, пчелиные
Всего	7,1	—	—	63,5	2590	

лет в дупле оказалось 90 кг. Неоднократные попытки медведя, куньи разорить дубовое жилище пчел были безрезультатны.

Слабая семья в колоде, отстающая в развитии с весны, все же успела отпустить один рой и к главному медосбору пришла с удовлетворительной силой.

Итак, первые рои, заселяющие дупла деревьев, в полной мере используют медосбор с липы, накапливая меда не меньше, чем зимующие семьи. Судьба третьего и последующих роев зависит исключительно от медосбора с липы и погодных условий во время ее цветения; обычно они имеют возможность обеспечить себя кормом на зиму и выжить.

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЭКСТЕРЬЕРА БОРТЕВЫХ ПЧЕЛ

Исследования по данному вопросу проводились в 1969 году на Башкирской опытной станции в Улу-Теляке. Пчел для исследования брали на Веселовской пасеке станции, где были сосредоточены чистопородные среднерусские пчелы двух популяций — лесные, переселенные из бортей в рамочные ульи с Сюреньской пасеки, и степные, заселяющие зону западного Приуралья.

Для исследования отобрали две группы семей пчел — по пять наиболее типичных семей той и другой популяции. Пробы пчел для измерений брали в конце июня, одновременно от обеих групп. Чтобы исключить разновозрастность исследуемых пчел, их инкубировали из печатного расплода в однорамочных изоляторах. От каждой семьи той и другой группы отбирали по 60—70 пчел, анестезировали их серным эфиром, фиксировали в спирте, затем препарировали части хитинового скелета под бинокулярной лупой и измеряли их

Таблица 18. Экстерьерные признаки двух популяций пчел
среднерусской расы
(Работа выполнена автором совместно с Г. К. Костаревым в 1979 г.)

Признаки	Бортевые пчелы (горно- лесная зона)			Местные неметизированные пчелы (степная зона)		
	$M \pm m$ мм	σ	C%	$M \pm m$ мм	σ	C%
Вес рабочей пчелы, г	0,109			0,113		
Длина хоботка	$6,112 \pm 0,011$	0,064	1,05	$6,120 \pm 0,014$	0,079	1,29
Длина правого переднего крыла	$9,22 \pm 0,017$	0,097	1,06	$9,29 \pm 0,013$	0,074	0,80
Ширина правого передне- го крыла	$3,216 \pm 0,006$	0,035	1,11	$3,192 \pm 0,006$	0,033	1,05
Условная площадь крыла, мм ² ,	29,65			29,65		
Кубитальный индекс, %	$56,03 \pm 0,56$			$61,08 \pm 0,75$		
Ширина третьего тергита	$4,934 \pm 0,015$			$5,115 \pm 0,012$		
Ширина третьего стерни- та	$2,378 \pm 0,006$	3,11	5,55	$2,401 \pm 0,016$	3,14	6,79
Условная площадь терги- та, мм ²	11,73	0,082	1,66	12,38	0,069	1,33
Ширина третьего стернита	$4,741 \pm 0,018$	0,037	1,13	$4,774 \pm 0,017$	0,094	2,00
Длина третьего стернита	$2,893 \pm 0,019$	0,103		$2,979 \pm 0,003$	0,017	0,59
Условная площадь стерни- та, мм ²	13,73	0,104	2,19	14,22		
Восковое зеркальце 3-го стернита:			3,59			
ширина	$2,483 \pm 0,010$	0,059	2,40	$2,367 \pm 0,008$	0,048	2,03
длина	$1,746 \pm 0,006$	0,036	2,11	$1,790 \pm 0,006$	0,034	2,93
Условная площадь вос- кового зеркальца, мм ²	4,34			4,24		
Индекс широколапсти (тор- зальный), %	$57,64 \pm 0,287$	1,464	2,54	$55,12 \pm 0,261$	1,430	2,58

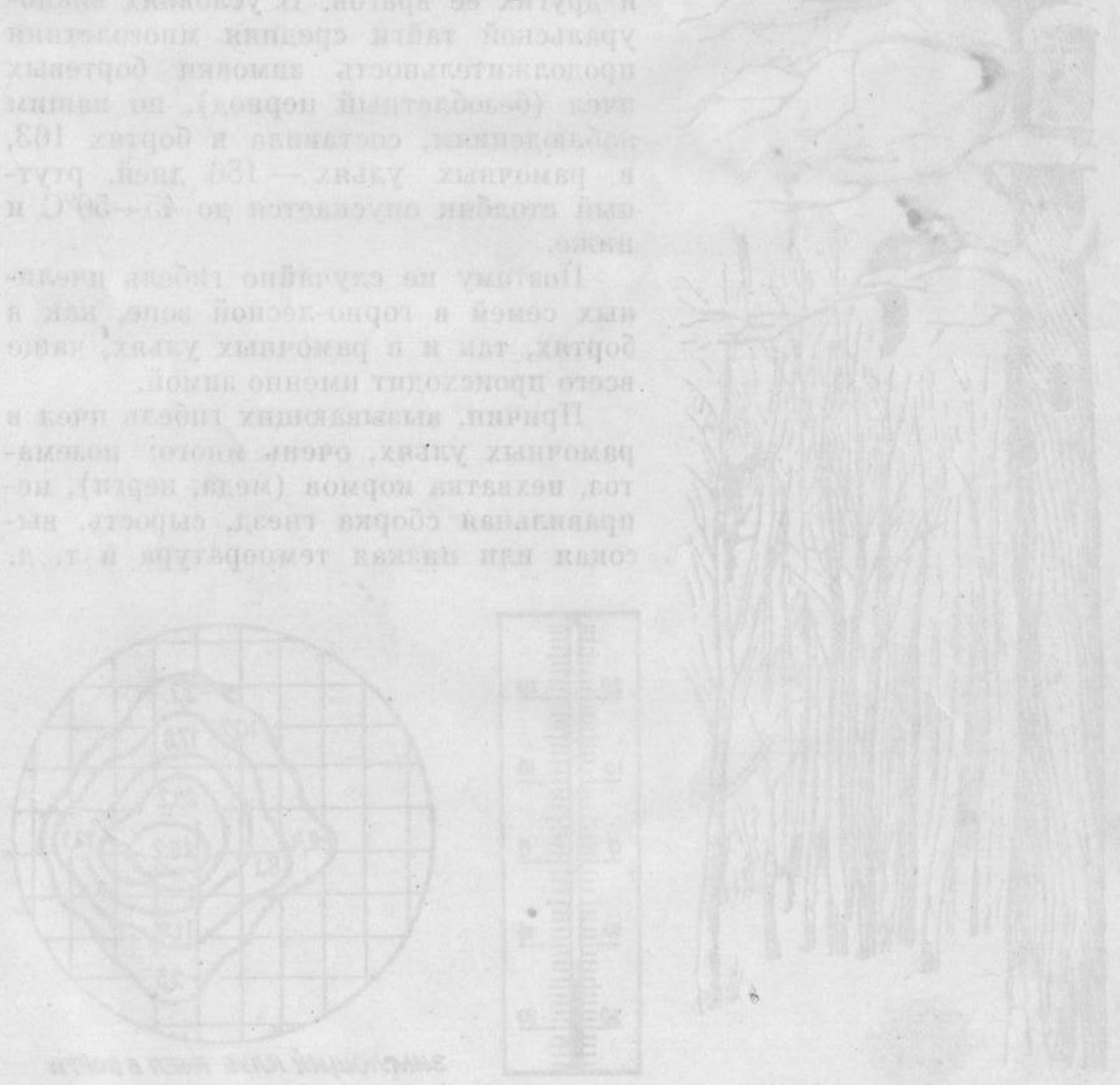
окуляр-микрометром. Результаты этого исследования приведены в табл. 18.

Из данных табл. 18 видно, что вес бортевых пчел меньше, чем степных. Существенных различий в экстерьерных признаках этих двух популяций пчел не имеется. Так, длина хоботка у тех и других пчел практически одинакова; незначительное превалирование длины хоботка у степных пчел статически недостоверно. Передние крылья у лесных пчел несколько короче, чем у степных, но зато лесные пчелы имеют некоторое преимущество в ширине крыльев,

а в итоге площадь крыла остается совершенно одинаковой для обеих популяций.

По длине и ширине тергитов и стернитов, а также по размерам их площади лесные пчелы несколько мельче степных. Такое различие можно объяснить тем, что степные пчелы Приуралья уже много десятилетий содержатся в рамочных ульях при регулярной смене гнезд, и, следовательно, их расплод выращивается в ячейках нормального объема, не стесняющих рост молодых особей до размеров, запрограммированных их наследственностью. Этого нельзя сказать о лесных пчелах, обитающих в дуплах, где нет регулярной смены гнезд, а следовательно, ячейки во многих случаях уменьшенные.

Несмотря на меньшие размеры тела, лесные пчелы имеют большую (на 2,35%) площадь воскового зеркала по сравнению со степными, что создает известные преимущества в восковыделении.

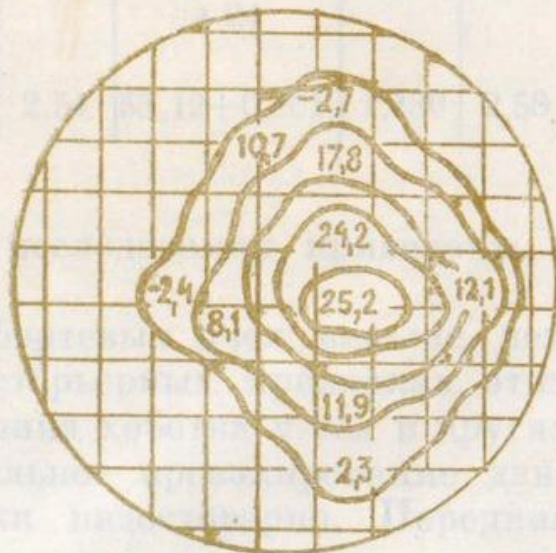


ЗИМОВКА БОРТЕВЫХ ПЧЕЛ

Зимовка — тяжелый период в жизни пчел даже в пасечных условиях, где пчеловод всегда может прийти им на помощь. Тем более трудно выжить зиму семье бортевых пчел на открытом воздухе, одиноко приютившейся в дупле, где она предоставлена сама себе, подвержена всем невгодам сурового уральского климата и постоянно находится в опасности нападения куницы, дятла и других ее врагов. В условиях южно-уральской тайги средняя многолетняя продолжительность зимовки бортевых пчел (безоблетный период), по нашим наблюдениям, составила в бортиях 163, в рамочных ульях — 186 дней, ртутный столбик опускается до 45—50°C и ниже.

Поэтому не случайно гибель пчелиных семей в горно-лесной зоне, как в бортиях, так и в рамочных ульях, чаще всего происходит именно зимой.

Причин, вызывающих гибель пчел в рамочных ульях, очень много: позематоз, нехватка кормов (меда, перги), неправильная сборка гнезд, сырость, высокая или низкая температура и т. д.



ЗИМУЮЩИЙ КЛУБ ПЧЕЛ В БОРТИ



Ослабевшая вследствие какой-либо из перечисленных причин пчелиная семья в будущем сезоне не представляет хозяйственной ценности: не имея достаточного количества рабочих пчел и расплода, она не может в условиях уральского короткого летнего сезона использовать ранний весенний взятки с клена и подготовиться к главному взятку с липы.

УСЛОВИЯ ЗИМОВКИ БОРТЕВЫХ ПЧЕЛ

Из многолетних наблюдений за жизнью бортовых пчел мы пришли к выводу, что для семей, зимующих в бортиках, наиболее опасны три отрицательных фактора: во-первых, наличие падевого меда в гнезде, во-вторых, конденсация влаги в жилище, что нередко приводит к его оледенению и, в-третьих, варроатоз, широко распространенное инвазионное заболевание, о котором будет сказано ниже.

Падевый мед. Сбор пчелами падевого меда в описываемых условиях явление довольно обычное, но в отдельные годы, накопление этого меда в гнездах достигает больших размеров, что пагубно отражается на зимующих семьях бортовых пчел.

Так, из последних девятнадцати лет четыре года (1964, 1965, 1966 и 1975) пчелиные семьи шли в зиму на кормах с большим содержанием примеси пади; при этом в 1965 и 1975 годах ее количество доходило до 50%. Присутствие пади в зимних запасах меда вызывает понос у пчел, ослабление семей и нередко их массовую гибель. Все это в бортиках сказывается еще более пагубно, чем в пасечных условиях, так как пчеловод не может оказать семьям помощь.

Местные пчеловоды-бортевики раньше никогда не обращали внимания на качество кормов в семьях, идущих в зиму, и губительное влияние пади в большинстве случаев выявлялось по результатам зимовки пчел.

Нашими наблюдениями установлено, что падь, поступающая до главного взятка и во время него, не влияет отрицательно на зимовку бортовых пчел. Падь, поступающая в июне, почти полностью расходуется на выращивание расплода и строительство гнезда, а июльская — перемешивается с основной массой меда, отбираемого пчеловодом. Следовательно, отрицательное действие оказывает лишь та падь, которую пчелы приносят после главного взятка и размещают в соты непосредственно у клуба зимующих пчел. Так, на территории заповедника пчелиные семьи в бортиках пошли в зимовку 1964/65 года с большой примесью пади в меде, в результате чего количество семей уменьшилось больше чем в два раза. Оставшиеся семьи переболели нозематозом. Пчелы, пораженные нозематозом, после первого же облета в большинстве случаев не возвращаются в свое жилище. Больные семьи быстро ослабевают. Но даже в таких случаях гибель пчелиных семей бывает незначительной или ее может совсем не быть,

Состояние гнезда пчел в борти у нормально зимующей семьи.

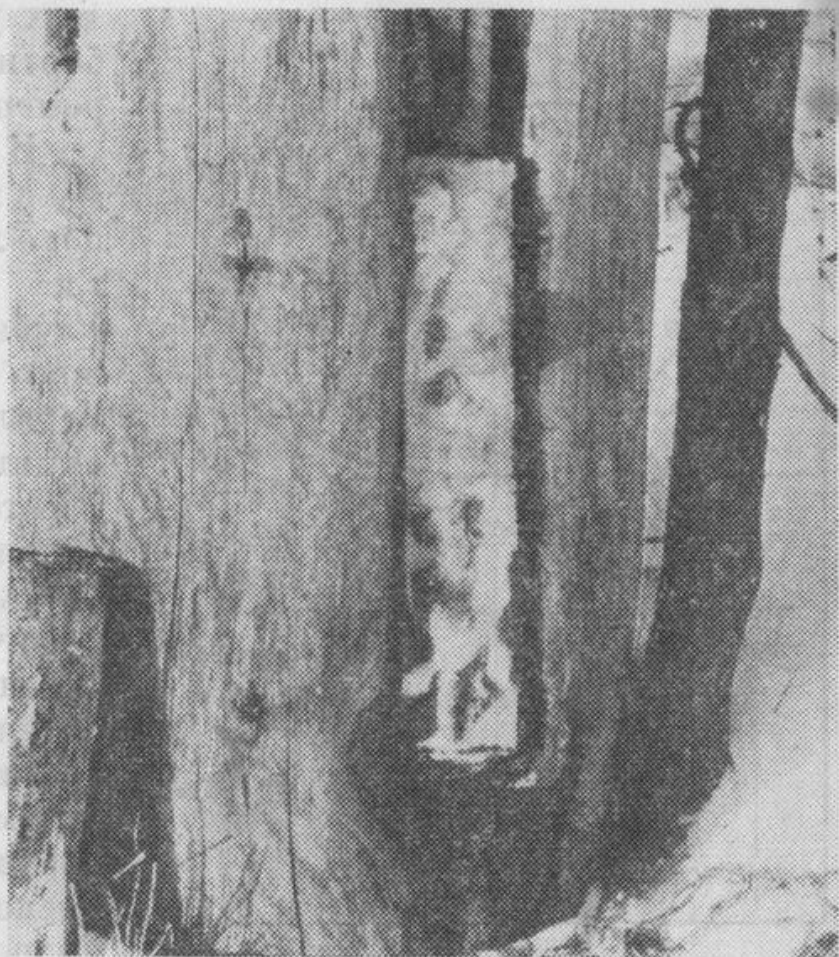


если облет бортовых пчел ранний, а после него устанавливается хорошая погода, позволяющая пчелам собрать нектар и пыльцу вначале с ивовых, а затем с клена. Семьи, хотя и слабые, активно посещая эти медоносы, пополняют кормовые запасы, что убыстряет замену старых пчел молодыми. И, наоборот, плохие погодные условия (похолодание, осадки) задерживают облет и сбор нектара с ранних медоносов, в результате чего болезнь пчел приобретает затяжной характер.

Конденсация влаги в бортиях. Наблюдения за семьями пчел, зимующими в бортиях, показали, что в них возможно образование сырости, что также нередко приводит к ослаблению и гибели семей.

Зимовка пчел в борти проходит успешно только в том случае, если в ней есть достаточная вентиляция для притока холодного свежего воздуха и удаления теплого, насыщенного парами воды. Воздухообмен идет через летки и специально оставленные на зиму вентиляционные щели у неплотно закрытых крышек должей. Признаком воздушной тяги в морозные дни служит рыхлый снег в верхней части неплотно закрытой должей борти, через которую свободно выходит теплый воздух, насыщенный водяными парами. Семьи, ушедшие в зимовку с плотно закрытыми крышками должей, страдают от сырости, многие из них погибают, а те, что выжили, выходят из зимовки очень ослабленными. Наряду с созданием вентиляционных щелей у

Результат зимовки с плотно закрытыми крышками должен — образовался лед в нижней части борти.

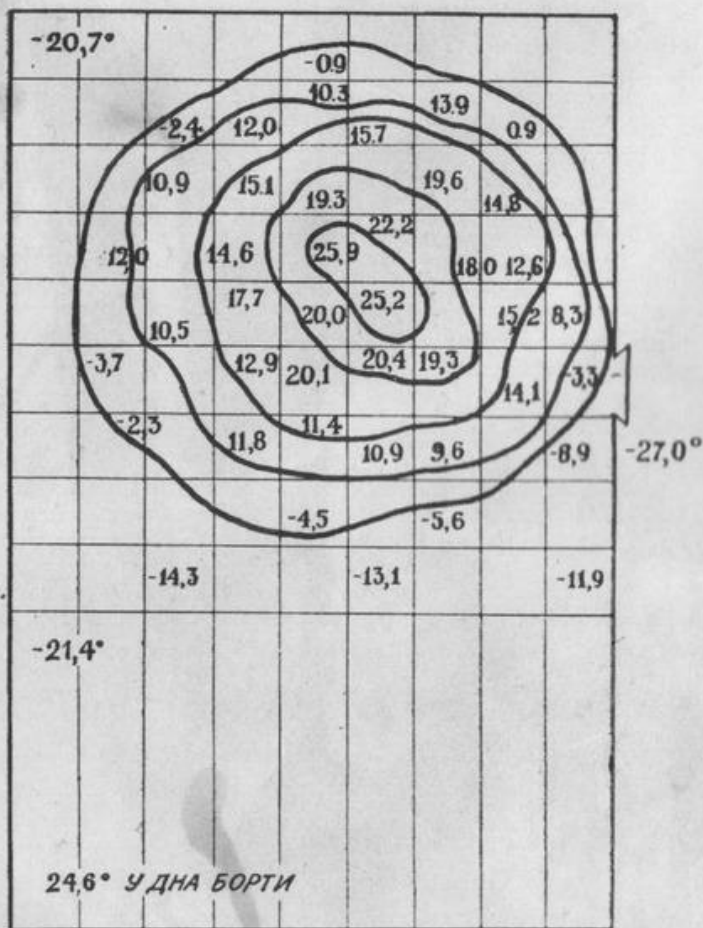


обеих крышек должны, некоторые бортевики для уменьшения сырости кладут на дно борти сухую траву, которая поглощает какую-то часть влаги.

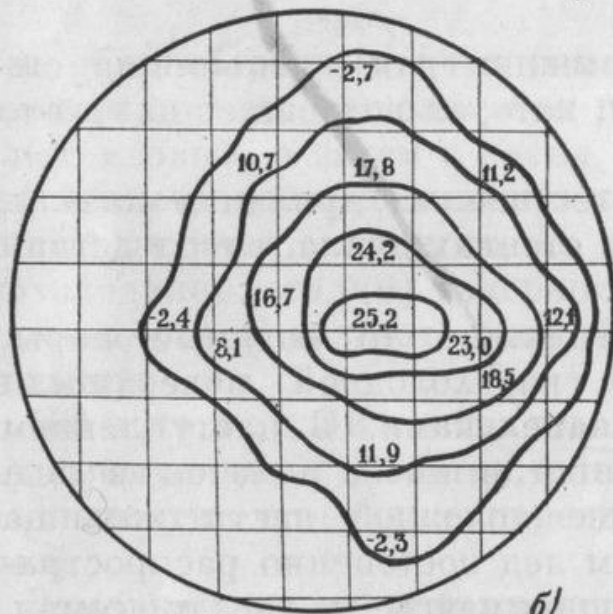
Наблюдения за семьями пчел в естественных дуплах показали, что иней, осевший в сильные морозы на стенках дупла, впоследствии исчезает, даже не оставляя сырости.

Если в борти нет достаточной вентиляции, то водяные пары, выделяемые пчелами, конденсируются на холодной поверхности стенок их жилища, оседая мелкими капельками. С наступлением сильных морозов эта влага превращается в иней, а затем в лед. Оледенение начинается с нижней, более холодной части жилища пчел, в первую очередь с его дна. Затем лед постепенно распространяется по стенкам борти все выше, поднимаясь к гнезду семьи. Наконец, оледенение достигает клуба пчел, сжимает его и вызывает гибель семьи. Оледенение стенок борти влечет за собой увеличение содержания воды в меде в силу его гигроскопичности. Водянистый мед непригоден для питания пчел и ускоряет их гибель.

Итак, появление в бортях зимней сырости, инея и оледенения есть следствие недостаточного воздухообмена между жилищем пчел и окружающей средой. В свою очередь, как воздухообмен, так и процесс конденсации паров воды находится в теснейшей зависимости от температурных условий, складывающихся в жилище пчел. Учитывая это, мы поставили задачу исследовать всю совокупность температур-



а)



б)

Температурный режим зимнего клуба пчел по данным точечных электро-термометров, вмонтированных в борть № 32 (8 января 1965 г. при наружной температуре воздуха -27°C):

а) — на вертикальном разрезе параллельно крышке должен перпендикулярно плоскости сотов, через самую теплую точку; б) — на горизонтальном поперечном разрезе. Точки с одинаковыми температурами соединены линиями-изотермами.

ных условий семьи, зимующей в борти, используя для этого современную научную аппаратуру.

Изучение температурных условий семьи пчел, зимующей в борти. Температуру зимующего клуба пчел, а также окружающего его пространства мы измеряли специальными дистанционными микротермометрами, изготовленными в экспериментально-производственных мастерских Ленинградского агрофизического института. Такой точечный электротермометр устроен на принципе полупроводникового сопротивления (термосопротивление) и вмонтирован на конце микроскопической хлорвиниловой трубки. Разрешающая способность этого устройства от -30° до $+50^{\circ}\text{C}$. Прибор термосопротивления обладает высоким температурным коэффициентом (около 3% на 1°C) и сравнительно большим внутренним сопротивлением (порядка 3000—4000 ом). Это позволило осуществлять дистанционные измерения температуры с высокой степенью точности (до $0,1^{\circ}\text{C}$), не нарушая естественную жизнь клуба пчел. Дистанционный принцип измерения температуры позволил получать показания из клуба семьи, зимующей в борти высоко над землей.

От каждого подопытного жилища пчел проводки были отведены на измерительный агрегат, регистрировавший температуру, существующую в данный момент в различных точках клуба пчел и приле-

гающего к нему пространства. Установка приборов была выполнена после главного взятка. В гнездо каждой подопытной семьи через верхнюю крышку долей вмонтировали точечные электротермометры из расчета одной точки на каждые 60—70 см³ объема борти. Всего было оборудовано четыре гнезда пчел. Данное исследование проводилось в течение двух зим с 1964 по 1966 год.

Из работ предыдущих исследователей известно, что в течение всего периода зимнего покоя в центре клуба пчел имеется небольшое пространство с температурой около 30°. Эта область называется температурным центром клуба. В начале зимовки она невелика, в одной улочке, а во второй половине зимовки, с началом червления матки, область температурного центра увеличивается, и температура в нем повышается до +34°C.

В наших опытах микротермометры, размещенные в гнезде, регистрировали температуру как в самом центре клуба, так и в окружающей его основной массе пчел. Регистрацией охватывался весь клуб в дупле через известные интервалы, вплоть до крайнего периферийного слоя и за его пределами — в свободном пространстве борти. Результаты этого исследования приведены на рисунках.

Эти измерения показали, что единой температуры пчелиного клуба в борти так же, как и в рамочном улье, не существует. Точки с одинаковыми температурами образуют изотермы, которые располагаются концентрически, с постепенным понижением температуры к наружной границе клуба. Основная масса клуба пчел, окружающая температурный центр, имеет температуру до появления расплода в пределах до 22°, а при наличии расплода — до 27°, к периферии температура понижается до 8—10°. Границей расположения клуба нами была принята изотерма в 8°. Температура оболочки клуба колеблется от 8° до 12° тепла. В холодное время, особенно при отрицательных температурах, в незанятых пчелами частях гнезда она опускается до —2—4°.

В центре клуба пчел, зимующих в бортиках, температура колеблется в первую половину зимовки от 22° до 26° (реже до 29°) и вторую — от 27° до 32°.

Суточные изменения температуры клуба пчел по отдельным его точкам в борти № 32 приведены в табл. 19.

Из табл. 19 видно, что температура в центре клуба пчел периодически колеблется, но не опускается до «критической» (13—14°), как это указывалось до последнего времени в пчеловодной и даже биологической литературе. В центре клуба колебания температуры наблюдаются всего лишь в пределах 5,6°, в основной массе клуба — 6,7°, в его оболочке — 8,0°. Температура воздушного пространства, окружающего клуб пчел внутри борти, почти такая же, как и под открытым небом. Повышение или понижение внутрибортовой температуры, по сравнению с наружной, наступает с запаздыванием лишь

Т а б л и ц а 19. Температура клуба пчел, замеренная через каждые три часа в течение суток 8 января 1965 г.

	№ точек	Температура в °С							
		0-3 ч.	3-6 ч.	6-9 ч.	9-12 ч.	12-15 ч.	15-18 ч.	18-21 ч.	21-24 ч.
Центр клуба	21	23,5	23,1	22,3	21,7	24,6	20,6	26,2	24,4
	29	23,3	23,4	23,9	22,1	24,3	20,5	25,9	24,2
Основная масса клуба (толща клуба)	5	21,2	22,3	23,7	20,8	23,5	21,2	23,7	23,3
	26	20,5	24,2	23,6	20,2	21,9	16,9	23,8	21,7
Оболочка клуба	12	18,1	17,0	21,8	18,6	19,1	17,2	19,1	17,7
	14	15,1	11,3	8,6	10,4	9,2	12,3	12,9	16,9
Температура в жилище пчел вне клуба	37	10,1	7,9	11,4	11,1	8,4	12,1	10,4	11,6
	32	-16,0	-17,7	-23,4	-17,9	-16,4	-15,9	-15,7	-13,2
Наружная температура воздуха	17	-18,3	-20,1	-24,9	-18,8	-18,0	-18,0	-17,9	-14,5
		-22,9	-27,0	-23,3	-21,0	-19,6	-19,2	-17,7	-17,1

на 2—3 часа. Кроме того, колебания температуры в измеряемых точках показывают, что и объем зимующего клуба в борти также все время изменяется, но очень медленно. Клуб то уплотняется, уменьшаясь в объеме, то разрыхляется и занимает большее пространство. Таким образом идет пульсация клуба, что позволяет пчелиной семье активно сопротивляться внезапным и резким перепадам температуры наружного воздуха. Расширение клуба в борти в течение зимы идет лишь в верхней части. Благодаря этому пчелы постепенно осваивают для питания мед, расположенный над клубом пчел.

Периферийный слой клуба пчел в борти так же, как и в рамочном улье, представляет собой как бы уплотненную оболочку толщиной в 4—6 см. Эта оболочка из наружных пчел позволяет семье сохранять тепло, выработанное в центре. При резких понижениях внешней температуры, когда клуб сжимается и поверхность его уменьшается, защитная оболочка становится толще, и это уменьшает потери тепла. Кроме того, с понижением внешней температуры воздуха в центре гнезда подключается большое количество пчел для выработки тепла, что влечет за собой большее потребление корма. В этой связи находится и тот замеченный нами факт, что у слабых семей, зимующих в бортях, клуб более рыхлый, пчелы больше расщеплены на сотах, чем это бывает у сильных семей, образующих плотный клуб. Это явление выглядит странно: казалось бы, слабой семье для лучшей экономии тепла надо сжиматься в особо плотный клуб, а не рассредотачиваться. Мы предположительно так объясняем это явление. Слабой семье настолько трудно поддерживать необходи-

Измерение температурного режима гнезда пчел точечными дистанционными термометрами в многокорпусном улье.



мое тепло, что в активный температурный центр вовлекается все больше и больше пчел. С наступлением сильных морозов почти вся семья приходит в активное состояние для выработки необходимого тепла. Поэтому под оболочкой клуб сильно разрыхляется и занимает большое пространство. Разумеется, это влечет за собой усиленное потребление меда и изнашивание пчел. Кстати, этим можно объяснить и тот факт, что зимой слабые семьи покрывают относительно больше медовых сотов, чем сильные семьи.

Все приведенные особенности биологии зимнего клуба пчел присущи и другим популяциям этого вида. Но есть основания считать, что они наиболее выражены у башкирских бортовых пчел, приспособленных к условиям суровых уральских зим. Подтверждение — при минус 27°C ни в одной измеряемой точке клуба семьи в борти через каждые три часа температура не оставалась без изменений. При усилении мороза, судя по изменению температуры точек, пульсация клуба усиливается, а при потеплении — стабилизируется.

Изучение особенностей зимовки пчел в естественных дуплах. Зимовка пчел в естественных дуплах, а равно и в искусственных бортях, проходит своеобразно. В рамочных ульях успех зимовки зависит от многих причин: количества и качества зимних кормовых запасов, способа сборки гнезда на зиму, температурного режима и влажности воздуха в зимовнике, вентиляции как зимовника, так и ульев, утепления гнезд и т. д. В дуплах же

Т а б л и ц а 20. Результаты осмотра семей, зимующих в естественных дуплах деревьев

К-во ос- мотренных жилищ	Объем жилища (тыс. см ³) и количество меда на день осмотра, кг				Состояние гнезда
12	62,5*	256,7	30,0	202,5	Во всех случаях сухо, стен- ки изнутри дупел трухлявые, незапрополисованы, вентиля- ция надежная.
	30	90	12	10	
	56,0	26,9	115,9	86,2	
	20	2,5	18	0,7	
	76,7	78,4	55,4	88,0	
	24	25	20	3,6	

* Числитель — объем жилища; знаменатель — количество меда.

деревьев исход зимовки зависит всего лишь от трех факторов — наличия доброкачественного корма, вентиляции и защиты жилища от врагов. Такая разница в количестве факторов, влияющих на зимовку, зависит от того, что в естественных дуплах пчелы предоставлены самим себе, а в бортиях вмешательство человека в жизнь пчел очень ограничено. И те и другие сами устраивают гнездо к зиме.

Автором совместно с бортевиками-охотниками в период с 1960 по 1968 годы, наряду с многочисленными осмотрами семей в искусственных жилищах, было вскрыто 12 семей, зимующих в естественных дуплах деревьев, результаты которого приведены в табл. 20.

Естественные дупла с пчелами так же, как и искусственные борти, в большинстве случаев имеют ограниченный внутренний объем, а толщина стенок жилища — от 3 до 20 см. Стенки изнутри имеют слой трухлявой (ситовой) незапрополисованной древесины. Поэтому естественные жилища пчел в дуплах деревьев, как правило, хорошо сохраняют тепло и в них всегда сухо.

Как видно из табл. 20, количество медовых запасов в гнездах пчел, зимующих в естественных дуплах, мы находили самое различное: от 0,7 до 90 кг. Это зависит от силы семьи и срока заселения дупла. Ранние сильные рои собирают в два-три раза больше меда, чем поздние мелкие рои или изроившиеся материнские семьи. Иногда бывает, что в просторном естественном дупле мед постепенно накапливается годами за счет остатков неизрасходованных зимних кормовых запасов прошлых лет.

Обращает на себя внимание своеобразная структура пчелиного гнезда в дупле в условиях естественного существования семьи. Вся верхняя часть гнезда образует хранилище кормовых запасов, а ниже их располагается компактное гнездо расплода, сплетенное многочисленными перемышками между сотами. Такое строение создает единство, увеличивает внутреннюю компактность гнезда, располо-

женного в вертикальном пространстве, что способствует экономному расходу корма и хорошему развитию семьи. Это не расходится с мнением местных бортевиков-охотников, с которыми автору пришлось зимой вскрывать естественные гнезда пчел. Они утверждают, что жизнь «в скрытом от человеческого глаза гнезде» диких лесных пчел — основа благополучия семей. При зимовке пчел в дупле большое значение имеет взаимное расположение запасов корма, расплода и летка. Между ними существует постоянное взаимодействие. В осенне-зимнее время, когда развитие семьи прекращено полностью и расход корма пчелами ограничен до минимума, пчелиный клуб движется только вверх вслед за убывающими кормовыми запасами, но при этом «привязываясь» к одному из летков дупла. По мере удаления от летка, форма зимнего клуба пчел меняется и во второй половине зимовки он имеет чуть вытянутую форму так, чтобы край клуба всегда был по соседству с летком. Поскольку пчелы в зимнем клубе постоянно меняются местами, то каждая из них периодически попадает в зону притока свежего воздуха, идущего от летка. Следовательно, вопреки мнению некоторых современных исследователей, пчелы зимой все же нуждаются в постоянном притоке кислорода.

В процессе изучения зимовки пчел в естественных условиях мы заинтересовались тем, насколько пчелиные семьи в дуплах выносливы к нарушению их зимнего покоя и как они переносят серьезные травмы гнезда. В результате мы выяснили, что при нормальном ходе зимовки пчелы, потревоженные в дуплах деревьев, успокаиваются довольно быстро. Автором, совместно с наблюдателем Исяновым Таштимиром, 6 января 1966 года было обнаружено в лесу дупло с пчелами. Находку решили выпилить из дерева и взять на пасеку. Но мы неправильно рассчитали места разреза, и пила прошла по верхней части гнезда пчел. Клуб пчел был полностью нарушен, и много пчел погибло в снегу. Однако матка уцелела, и разоренное гнездо было объединено. Дупло с пчелиной семьей укутали мхом и вывезли на кордон Кашеля. Привезенная семья наутро была спокойной. Весной семья дружно облетелась и за сезон отпустила четыре роя с общим весом около 7 кг пчел.

У бортевиков-охотников, разоряющих найденные дупла с пчелами зимой, часто случается так, что сваленное дерево раскалывается или разламывается. Иногда бортевик убеждается, что меда в этом дупле мало, а семья сильная. В этом случае он складывает разломанное дупло и увозит его к своему жилью. От этой семьи он получает рой в предстоящем сезоне.

Такая высокая жизнеспособность местных лесных пчел сложилась веками в процессе естественного отбора. Способность этих пчел выживать после катастрофических травм гнезда — есть результат вековой борьбы за существование среди суровой природы, где семьи постоянно окружены врагами, которые часто нарушают их покой и нередко причиняют большие повреждения их жилищам.

Осенний взятки у бортевых пчел, как указывалось выше, полностью прекращается во второй декаде августа.

Переход к зимней жизни у бурзянских бортевых пчел наступает с момента выхода последнего расплода (с 28 августа по 1 сентября) и образования клуба сначала только в холодное ночное время, а затем и днем.

Послевзяточный осенне-зимний период, включающий сентябрь и октябрь, характеризуется следующими данными.

Средняя многолетняя температура в этой зоне в сентябре $8,4^{\circ}$, абсолютный максимум достигает $20-23^{\circ}\text{C}$, абсолютный минимум — $5-9^{\circ}\text{C}$ ниже нуля. Поэтому у бортевых семей пчел во второй половине сентября лета почти не бывает. В теплые безветренные дни возможен лишь облет пчел. В отдельные годы (1969, 1970) последний осенний облет пчел проходил в конце сентября. Малая осенняя активность пчел в бортях явление целесообразное, так как при этом идет лишь незначительный расход корма и пчелы избегают бесполезного осеннего изнашивания при вылетах, что бывает в Приуралье с теплой длительной осенью.

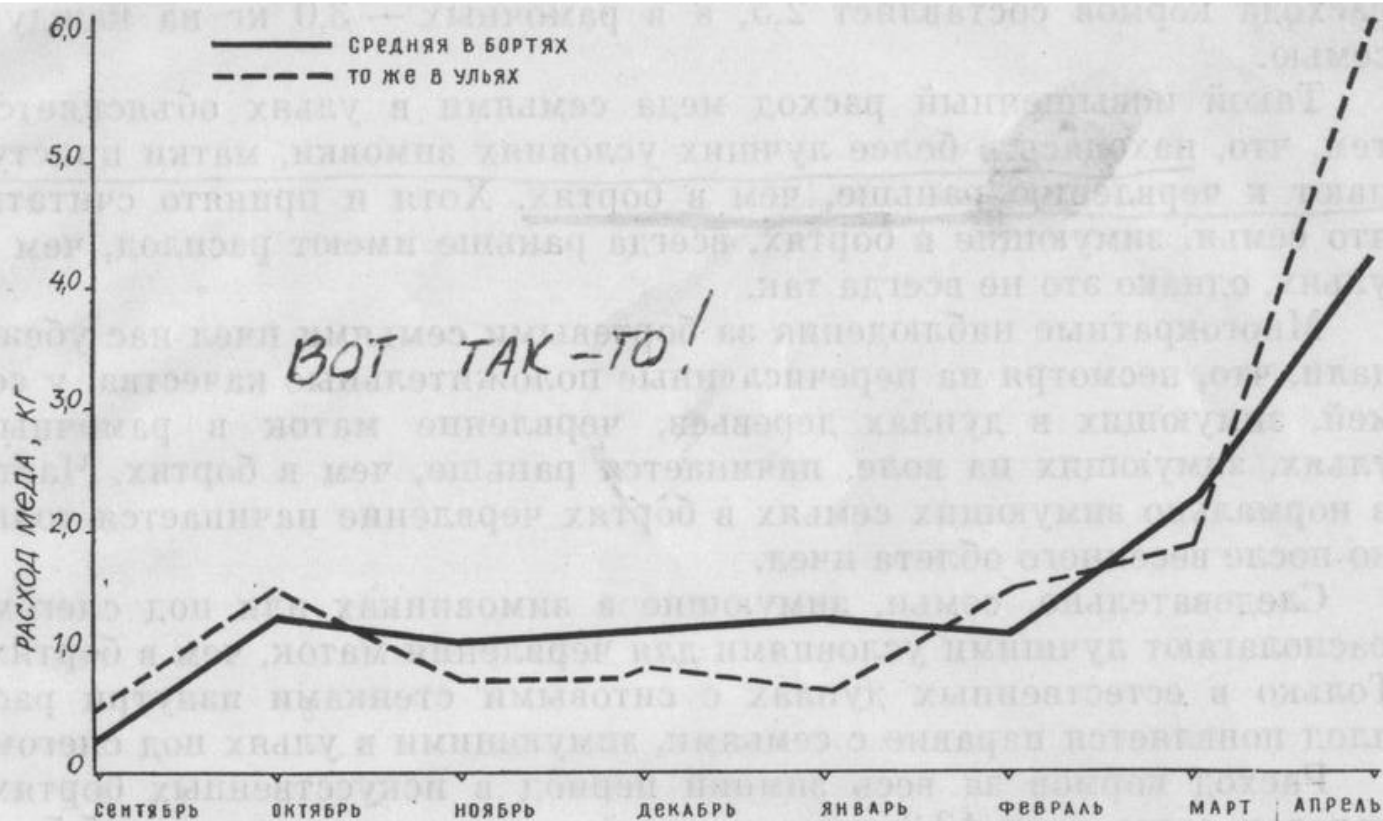
С наступлением устойчивых заморозков в октябре (до $10-13^{\circ}$) увеличивается расход корма в семьях в связи с возросшими теплопотерями; причем, если в сентябре незначительный — не превышает в бортях 0,2, а в рамочных ульях — 0,3 кг меда на семью в месяц, то в октябре расход корма увеличивается до 1,3 и 1,6 кг.

При понижении температуры до $-5-7^{\circ}$ пчелы становятся малоактивными, а с дальнейшим ее понижением до $-8-10^{\circ}\text{C}$ — образуется зимний клуб пчел.

Многолетний опыт работы с пчелами в горно-лесной зоне показывает, что в октябре бывают лишь единичные дни, когда еще возможен облет пчел, но из них семьи, как правило, используют лишь один — два дня. Установлено, что чем больше разница между минимальной и максимальной температурами в течение суток, тем меньше вероятность облета пчел даже в теплые дни. Если ночь морозная, то днем пчелы не облетываются даже при дневной температуре в 15°C .

Общий расход кормов в послевзяточный осенне-зимний период (сентябрь — октябрь) в бортях, колодах составляет 1,5, а в рамочных ульях — 1,9 кг меда на семью пчел. Такой повышенный расход меда семьями, зимующими в рамочных ульях, объясняется значительным колебанием температуры, вынуждающим неоднократное образование и распад клуба пчел.

У пчелиных семей, живущих в дуплах деревьев, компактнее расположена структура гнезда, толще и теплее стенки жилья, а поэтому меньше сказывается осенне-зимнее колебание температуры, чем в



Месячный расход корма бортевыми пчелами, зимующими на воле (Сюреньская пасека, 1971—1974 гг.).

ульях под открытым небом. Отсюда и расход меда в бортиях меньше, чем в ульях.

Несмотря на сглаженность колебаний температуры в дуплах, образование зимнего клуба идет быстрее, а ответная реакция на всякое беспокойство со стороны — мгновенная. В рамочных же ульях как образование клуба пчел, так и реакция на беспокойство со стороны — замедлена.

С наступлением ноября семьи бортовых пчел вступают в трудный суровый период своей жизни — период зимовки. В последующие три месяца (ноябрь — январь) средняя сумма расхода кормов пчелами в бортиях по сравнению с рамочными ульями, зимующими на воле, возрастает и составляет 3,6 кг, а в рамочных ульях — всего лишь 3,0 кг. Повышенный расход кормов в бортиях — ответная реакция пчел на низкие температуры и резкие ее колебания уральской зимы.

Для поддержания жизни в борти семьи вынуждены затрачивать больше энергии, чем в рамочных ульях, надежно укрытых метровой толщей снега. Живущие как в бортиях, так и в рамочных ульях в этот период матки еще не червят и только семьи, подвергающиеся беспокойству куницами, дятлами, мышами, побуждают маток к началу червления.

В третьем периоде (февраль — апрель) зимовка у пчел в бортиях и рамочных ульях тоже проходит в разных условиях. Подтверждение — неодинаковый расход семьями корма. В бортиях сумма общего

расхода кормов составляет 2,5, а в рамочных — 3,0 кг на каждую семью.

Такой повышенный расход меда семьями в ульях объясняется тем, что, находясь в более лучших условиях зимовки, матки приступают к червлению раньше, чем в бортях. Хотя и принято считать, что семьи, зимующие в бортях, всегда раньше имеют расплод, чем в ульях, однако это не всегда так.

Многочисленные наблюдения за бортевыми семьями пчел нас убеждали, что, несмотря на перечисленные положительные качества у семей, зимующих в дуплах деревьев, червление маток в рамочных ульях, зимующих на воле, начинается раньше, чем в бортях. Часто в нормально зимующих семьях в бортях червление начинается только после весеннего облета пчел.

Следовательно, семьи, зимующие в зимовниках или под снегом, располагают лучшими условиями для червления маток, чем в бортях. Только в естественных дуплах с ситовыми стенками изнутри расплод появляется наравне с семьями, зимующими в ульях под снегом.

Расход кормов за весь зимний период в искусственных бортях, колодах составляет 13,2 кг, а у семей в рамочных ульях — 15,5 кг на каждую семью. Такое превышение расхода меда у семей, зимующих в рамочных ульях, объясняется наличием по две — три рамки печатного расплода в момент облета семей. Наглядное представление о расходе кормов приведено на рисунке.

ПРИЧИНЫ ОСЛАБЛЕНИЯ И ГИБЕЛИ БОРТЕВЫХ СЕМЕЙ И МЕРЫ ИХ ОХРАНЫ ОТ ВРАГОВ И ВРЕДИТЕЛЕЙ

Многолетние наблюдения за бортевыми семьями пчел в условиях естественного обитания позволили выявить основные причины, влияющие на их численность.

Главный ущерб бортевым пчелиным семьям приносит примесь пади в кормовых запасах меда, а также враги, вредители пчел. В период с 1960 по 1968 годы регистрировались различные причины гибели пчелиных семей. Было установлено, что наибольшее количество (56%) пчелиных семей в заповеднике погибло от падевого меда.

Израивание семей в бортях тоже значительно уменьшило их численность (13%). Кстати, стихийным роением были охвачены и семьи, переселенные из бортей в рамочные ульи, на пасеке Куш-Елга-Баш. Они настолько израивались, что материнские семьи ослабевали, оставались без маток и погибали. Зато борти заселялись сильными, здоровыми роями, которые обеспечили себя кормом на зиму.

Следует отметить, что само по себе израивание семьи (когда в гнезде остается горсть пчел и часто без матки) бортевики не склонны рассматривать как пагубное явление. Чаще всего это случается с семьей, имеющей очень старое гнездо, которое пчелы интенсивно

Медведь не осилил борть,
а лишь сограл кору вокруг
летка и должеи.



стремятся покинуть. Как упоминалось выше, бортевик забирает из этой борти весь мед и воск, а опустевшую борть весной готовит к естественному заселению новым роем, способным обновлять и оздоравливать гнездо.

Хотя бортевые пчелы не обладают иммунитетом к заболеванию гнильцами, но европейский гнилец в основном поражает семьи на пасеках в колодах и рамочных ульях, чему способствует скученность семей. Бортевые семьи, рассредоточенные в лесу, меньше подвергаются опасности заноса инфекции, но ее могут занести сами пчеловоды-бортевики, взяв соты от семей, пораженных гнильцом, для оснащения новых бортей. Однако за девятнадцать лет работы с семьями пчел, обитающими в дуплах деревьев, мы не встретили среди них ни одной гнильцовой семьи.

Большой урон бортевым семьям приносят медведи (19% от общей гибели). Они обычно начинают разорять семьи в августе после главного медосбора, когда в дуплах деревьев скапливается много меда. В это время в лесу прекращает вегетацию сочная растительность — дягиль, борщевик, дудник и другие растения, составляющие излюбленный корм медведей. Поэтому они начинают настойчиво разыскивать борти и при отсутствии защитных устройств разоряют их. Плотность заселения местности медведями на территории заповедника в зоне широколиственных лесов в два раза выше, чем в хвойных лесах. В основной части заповедника по центру Южного Урала



Куница на бортовом дереве у жилища гнезда пчел.

их количество составляет три головы на каждую тысячу гектаров. Поэтому редко встретишь бортовое дерево, чтобы на нем не было следов от медвежьих зубов и когтей.

Интересно отметить, что местные бортевики нередко отыскивают естественные дупла с пчелами не столько по лету пчел, сколько по следам когтей на коре и даже обгрызанным медведями стволам деревьев. От медведей страдают не только отдельные семьи в бортях, но иногда и пасеки. Мало того, факты свидетельствуют о том, что в бортях семьи реже страдают от медведей, чем на пасеках. Семьи в колодах, привязанных на деревьях, также более доступны для медведей, чем в бортях. Только на территории Прибельского заповедника за 9 лет (1960—1968) медведями было разорено свыше 160 семей в колодах.

Еще более опасный, чем медведи, враг бортовых пчел — куница. Борти с пчелами привлекают куниц и летом, но особо опасными они становятся в осенне-зимнее время. Не случайно местные бортевики-охотники утверждают, что, где встретишь куницу зимой или летом, там обязательно найдешь дупло с пчелами. Массовое разорение куницами вновь заселенных пчелами естественных и искусственных дупел отмечалось с наступлением сильных морозов. Обычно в гнездо пчел куница проникает через должею, реже через леток, расцарапывая его. В гнезде куница поедает мед, соты и пчел. Иногда куница проникает к пчелам, расширяя и углубляя небольшие отверстия,

трещины в вершине и даже в комле дерева. Пчелы, пытаясь защитить гнездо, вылетают из борти даже при тридцатиградусном морозе и тут же погибают.

В некоторых бортях после разорения пчелиной семьи куницы устраивают себе гнезда. В них часто встречались мох, шкурки ежей, кости и клювы больших птиц, когти и другие остатки трапезы куницы. Такие борти в первый год оснащения обычно пчелы не заселяют, по-видимому, потому, что в дупле остается еще запах куницы.

Дятел (большой пестрый или сероголовый), стремясь проникнуть во внутрь борти к гнезду пчел, раздалбливает летковый вкладыш и тем самым увеличивает отверстие летка борти. Тогда кунице легче расцарапать леток и уничтожить полностью пчелиную семью.

Значительное количество бортовых семей до организации заповедника из года в год гибли из-за недостаточных запасов меда на зиму. Как правило, бортовым семьям, живущим в лесу, бортевики оставляли на зиму приблизительно 7—9 кг меда, то есть столько, сколько пчелам хватило бы до приноса нектара с первой медоносной растительности. Такой расчет часто приводил к сильному ослаблению семьи или даже к гибели перезимовавших пчелиных семей ранней весной. Так было, например, весной 1960 года. В ту весну с 29 апреля по 20 мая стояла ветреная, холодная с дождями погода. За время ненастья погибло в бортях заповедника 10 семей. В этих семьях кормов, оставленных на зиму, было меньше семи килограммов.

В голодающих семьях в это время вместо наращивания силы семьи шло ее сокращение. Пчелы из-за отсутствия взятка начали выбрасывать сначала личинки, а затем даже куколки, так как оставшийся небольшой клубочек пчел уже не мог обогревать расплод и по краям он замер от холода. Многие семьи отстали в развитии, отдельные семьи даже не роились и только ко времени главного взятка достигли средней силы. Конечно, такие ослабевшие семьи не могли в полной мере использовать главный взяток с липы.

Наоборот, бортовые семьи, пошедшие в ту же зимовку 1959/60 года с достаточным запасом кормов (от 15 до 17 кг), в ненастную холодную погоду нормально развивались и к 23 мая, т. е. к началу поступления нектара с клена остролистного, уже занимали две трети объема борти, а их гнезда были отстроены на три четверти этого объема. Такие семьи собрали по 12—15 кг и более вешнего кленового меда.

Значительный вред бортовым пчелиным семьям приносят муравьи. Они не только беспокоят пчел, но и похищают мед. Нетрудно заметить, что на живых (не сухостойных) бортовых деревьях, даже если около них нет близко муравейников, всегда находится больше муравьев, чем на деревьях без бортей. На сухостойные же бортовые деревья, хотя они и заселены пчелами, муравьи почти не поднимают-

ся. Нам известны случаи, когда из-за постоянного беспокойства муравьями бортовые семьи ослабевали, голодали и иногда даже слетали на другое место. Часто бывает так, что рядом с деревом, имеющим пустую борть, находится муравейник. Мы предполагаем, что это признак гибели или слета пчел от муравьев.

Бортовому пчеловодству приносят урон (4,9% общей гибели) также садовые сони и желтогорлые мыши. Они свободно поднимаются по стволам деревьев и, проникнув в жилище пчел, съедают медовые и перговые соты. Кроме того бортовых пчел с июля и до глубокой осени постоянно беспокоят шершни и другие виды ос. Часто можно видеть, как шершни уносят пчел, охраняющих леток борти.

До организации заповедника местное население защищало бортовых пчел от их врагов путем охоты на медведей (со второй половины лета и до поздней осени) и на куниц (зимой). От муравьев избавлялись разбрасыванием или сжиганием куч. И то и другое для заповедника признано недопустимым, поэтому мы стали изыскивать такие меры сохранения пчел, которые не нарушали бы естественную фауну заповедника.

С учетом опыта работы бортевиков-пчеловодов мы применили ряд мер, направленных не только на улучшение содержания пчел, но и на защиту их от врагов, вредителей и болезней.

Большое внимание было уделено профилактическим мерам, предотвращающим распространение болезней. С этой целью оснащение бортей мы производили искусственной вощиной, несмотря на то, что борти, оснащенные сущью, заселяются лучше. Такой прием нужно применять до тех пор, пока не будет гарантии, что сущь совершенно свободна от возбудителей заразных заболеваний. Колоды, используемые для поимки роев бортовых пчел, не только очищали, но и обжигали изнутри. Одновременно мы принимали меры против гнильца и на пасеках заповедника. Так при наступлении благоприятных условий тепла и взятка, после смены зимовальных пчел проводили однократный перегон семей в ульях, что даже без применения лечебных средств в большинстве случаев излечивает семьи от европейского гнильца.

Во избежание весенней гибели пчел в бортях от голода стали оставлять на зиму каждой семье не менее 15 кг меда. Такого количества корма вполне достаточно не только на зимовку, но и на апрель и частично май, на случай, если по условиям погоды пчелы не смогут использовать ранние медоносы.

Для защиты пчел от медведей на территории заповедника мы с 1960—1962 гг. стали пристраивать к бортям укороченные подвески с распоркой над должеей. Укороченная подвеска — это деревянный брус длиной 1,5 м, подвешенный над должеей в виде маятника. Нижний конец ее отводится на распорку, и чем длиннее распорка, тем

Бортевик поднялся за уро- жем меда. Справа виден подвешенный деревянный брус — защита пчел от мед- ведей.



больше размах и сильнее удар при удалении ее медведем. Для того чтобы повысить эффект удара, ребро бруса, направленного в сторо- ну должен, делается острым.

Кроме того применялись трехсторонние укороченные подвески. Их размещали на борти с трех сторон. Каждая такая подвеска была прикреплена ниже жилища пчел на поясе из веревки. Подвески не дают медведю плотно обхватывать лапами ствол дерева, так как сво- бодно перекатываются вдоль борти.

В 1960 году некоторые семьи «дички» в естественных дуплах дубов и рой в бортях были защищены листовым железом (140×70), которым обертывали ствол дерева на высоте 3 м от земли. Такой металлический кожух лишает хищника возможности подняться к гнезду пчел. Этот способ не трудоемок, безопасен для бортевика и надежен.

Применен был в заповеднике и старинный метод защиты борте- вых семей пчел, так называемый «тукмак». Это свободно укреплен- ный на штыре брусок длиной в 1,5 м, с одной стороны плоский, а с другой — полукруглый в виде горбыля. Плоская сторона его на- кладывается на должею и плотно накрывает ее. Тукмак качается на штыре и мешает медведю орудовать у должей.

Перечисленные способы защиты применялись в первую очередь на тех бортовых деревьях, которые в прошлом систематически под- вергались нападению медведей.

Защита пчел в бортях от куниц проводилась зарешечиванием дождей металлической сеткой сечением не более 5×5 см или листовым железом.

Для защиты бортовых семей пчел от дятлов был применен простой и удобный способ, так называемые «надлетковые цевки». Они представляют две небольшие палочки, связанные между собой концами веревочки и подвешенные над летком борти. Такие перекатывающиеся цевки не дают дятлу устойчиво сесть под леток и мешают долбить летковый вкладыш.

Чтобы избавиться от массового нападения муравьев, не уничтожая их, целесообразна переноска муравейников на новое место. Можно также применять обертывание нижней части ствола дерева пояском из листовой жести, что отпугивает этих насекомых.

Наряду с указанными специальными мероприятиями по сохранению пчел в бортях, начиная с 1966 года было вменено в обязанность наблюдателей-лесников присматривать за семьями, расположенными в закрепленных за ними обходах. Это также повысило сохранность семей и способствовало увеличению их численности на заповедной территории.

НЕМНОГО О СОВРЕМЕННЫХ ПЧЕЛОВОДАХ- БОРТЕВИКАХ

Среди бесчисленных отрогов Уральских гор местные бортевики, ориентируясь на горные речки и лесные тропы, отыскивают свои борти, а, отыскав, при помощи нехитрого инструмента ловко взбираются на бортевые деревья, осматривают семьи пчел. Работа бортевиков интересна, но порой сопряжена с опасностью. Лес и горы требуют от человека постоянного внимания и осторожности.

Пчеловод-бортевик должен обладать силой, ловкостью и смелостью. Бортевику нужны острый глаз, твердая рука, смекалка и находчивость. Иногда приходится встречаться один на один с опасным зверем, охранять заповедные места от браконьеров, бороться с лесными пожарами.

Государство взяло под защиту бортевое пчеловодство, чтобы сохранить его в заповедной зоне как исторический памятник прошлому, а саму бортевую пчелу, выдержавшую в природе суровый отбор на выживание, изучить и использовать в практике современного пчеловодства.



Для выполнения этих задач заповеднику нужны были опытные, преданные делу мастера бортевого пчеловодства. Такие мастера нашлись. Это те из местного башкирского населения, кто унаследовал от предков искусство бортевика, бережно сохранил старые добрые традиции и остался верным бортевому пчеловодству до наших дней. Эти люди, работая в заповедной зоне, вложили много самоотверженного труда, чтобы сохранить и умножить исконную ценность родных мест — семьи бортовых пчел.

О всех, с кем автору этой книги пришлось работать в заповеднике, можно сказать много добрых, теплых слов.

Бортевики-пчеловоды Казыхан Хабирович и Закий Ахметович Мустафины по праву считаются лучшими мастерами своего дела. С первых дней организации филиала заповедника Казыхан и Закий ежегодно участвуют в подготовке бортей для заселения их пчелами, в проведении весенних и осенних проверок состояния пчелиных семей. Они прекрасно знают расположение бортовых деревьев, сроки заселения их пчелами, методы защиты пчел от врагов и вредителей и другие работы, связанные с содержанием семей в бортях, и поэтому были первыми и основными нашими помощниками при организации пасек путем переселения пчел из дупел в рамочные ульи для проведения опытов.

Много хорошего сделал Абдульхай Файзрахманович Халиков, который работает лесотехником заповедника с первых дней его организации. Он один из лучших знатоков территории заповедной зоны и соседних районов. Ранение, полученное на фронте, не позволяет ему, как прежде, лазить на бортовые деревья, но, прекрасно зная работы по содержанию диких пчел, он вносит большой вклад в развитие и сохранность бортевого пчеловодства на территории заповедника. Без Абдульхая Файзрахмановича редко оснащаются борти. Он не пропускает ни одного отбора меда из бортей, давая при этом ценные советы.

Постоянными и верными его помощниками долгое время были Галей Хайруллович Тулумгужин и Ахмадулла Абдулович Габитов. У Галея-бабая был 60-летний стаж работы с пчелами, живущими в бортях.

Большой ущерб могут принести лесные пожары, которые иногда возникают по неосторожности жителей. От пожара часто страдают сухие дупла, заселенные пчелами. Дым, распространяющийся по лесу, приостанавливает лет пчел. По наблюдению местных бортевиков, пчелы чувствуют запах гари на расстоянии десятков километров. За девять лет работы Абдульхай-агаю совместно с автором дважды (17 мая 1961 и 11 мая 1965 гг.) приходилось вступать в единоборство с огнем. Бесстрашие и находчивость этого бортевика помогли нам выйти победителями в борьбе с огненной стихией.

Много лет в заповеднике трудятся лесники-бортевики Яманаев Исмагил и Асылгужин Кунакбай. Сотни бортей подготовлено ими к заселению пчелами. О Кунакбае говорят, что он может без ремня



взобраться на бортевое дерево — это лучшая похвала пчеловоду-бортевику у местного населения. Не уступает ему по ловкости и Исмагил.

Большую работу по изучению фенологии бортовых пчел вел Ахметямиль Давлетгареевич Халиуллин. Внимательный, честный, неутомимый труженик, он работал наблюдателем метеопоста. 18 августа 1967 года Ахметямиль скончался, а через два месяца умер и его отец Давлетгарей-бабай. Эти потомственные бортевики — продолжатели рода вошедших в историю этого края двух братьев — Гадильгарея и Давлетгарея, которые более двухсот лет тому назад основали в трех километрах от Каповой пещеры деревню Гадильгареево. Это было еще в те времена, когда в этих местах впервые побывали русские географы и путешественники П. И. Рычков и академик И. П. Лепехин.

В восстановлении пчеловодства на территории заповедника и в прилегающих к нему аулах совместно с автором приняли участие Г. И. Чиглинцев, М. Д. Туленков, Г. Е. Самохин, С. Г. Сагитов, Е. Я. Митюшов и С. Ф. Тимирбаев. При их непосредственном участии были организованы пасеки с семьями, переселенными из бортей в рамочные ульи в опытных целях.

Среди бортевиков-бурзянцев, которые занимались пчеловодством до 60—70 годов, можно назвать имена Гимрана Кусяпова, Хабира

Мустафина, Галея Тулумгужина, Мухаметгалея Галина и многих других, охотно делившихся с нами опытом.

Все эти люди, как и многие предшествующие поколения местных жителей, — подлинные энтузиасты пчеловодства, умножавшие природные богатства горно-лесной зоны Башкирии.

Особо хочется рассказать о бортевике-ветеране Юламанове Искуже Ягудиновиче. В среднем течении реки Большой Нугуш (правого притока р. Белой) скрылся в лесах среди гор аул Верхний Нугуш. Это родина Юламанова Искужи, старейшего бортевика Башкирии. Бурзянец Искужа, знающий по памяти историю каждого своего дерева, был нашим первым проводником и учителем.

Не многие бортевики могли так хорошо разобраться в диком круговороте дремучих зарослей леса. Низкий, сухой, внешне очень спокойный, он ходит легко, чуть сутулясь. Немногословен, движения его неторопливы. Привычными руками этот 95-летний бортевик аккуратно привязывает к седлу снасти, предназначенные для осмотра пчелиных семей. Руки Искужи похожи на крепкие корни. Человека с такими руками не надо расспрашивать о том, какое место занимает труд в его жизни. Глядя на Искужу, трудно представить, что годы его жизни близятся к столетию.

В девятилетнем возрасте Искужа уже начал помогать отцу чистить, изготавливать и осматривать сначала колоды, а затем и борти, а в двенадцать лет впервые самостоятельно осмотрел семью, поднявшись на бортевое дерево.

Овладеть техникой осмотра пчелиной семьи на земле в колоде нетрудно, но взобраться на бортевое дерево с помощью единственного ремня-керама и выполнить работу на высоте 8—10 метров дело сложное, требующее не только умения, но и ловкости, смелости и силы. Это нелегкое искусство бортевика Искужа освоил с детства, а затем стал, как его отец и дед, хорошим бортевиком, знающим горы на несколько десятков километров вокруг, как свою усадьбу. А это очень важно, так как при осмотре семей бортевику приходится преодолевать верхом на лошади десятки километров по лесным дебрям от одной борти к другой.

Занимаясь бортевым пчеловодством, Искужа-бабай изучил повадки животных, «лесную книгу» и по следам точно определяет, куда какой зверь прошел, где любит держаться медведь, куница. «В конце прошлого века места здесь были малолюдны, — вспоминает Искужа, — деревушки жались к реке Белой и ее основному притоку Большому Нугушу. В нескольких шагах от изб, расположенных на берегу Нугуша, начиналась лесная глухомань».

Бортевые деревья Искуже перешли от его отца Ягуды, прожившего около 90 лет, а последнему — от деда Габдульхака, жившего в начале прошлого столетия. Количество семей у Искужи в бортях доходило до 100 и столько же в колодах.

Домашняя колодная пасека
у Искужи-бабая.



Основным занятием этих трех поколений, как и многих башкир горной Башкирии, по словам Искужи-бабая, были скотоводство и охота, широко сочетавшиеся с бортевым пчеловодством. Лес для Искужи, как и для всех башкир тех мест, был источником жизни. В лесу и мед, и медвежатина, и пушнина, и птица, а в горных реках — рыба. Лес кормил, обувал, одевал. Но отдавал он свои богатства нелегко. Чтобы пользоваться ими, нужно было хорошо знать жизнь леса. Искужа славился тонким знанием ее, умением содержать пчел и получать от них значительный доход.

Искужа считает, что оснащение бортей — очень важная работа, которую нужно выполнять с большим желанием, аккуратно. Прежде всего соты должны быть от здоровой семьи и без меда, чтобы до заселения не привлекать в борт насекомых (пчелы это не любят); важно соблюдать чистоту. Оснащать борти он советует не заблаговременно, а уже перед началом роения. Стоит Искуже взглянуть на подготовленную борт, хотя с виду они все одинаковые, он скажет, какому жилищу пчелы отдадут предпочтение при заселении. По мнению Искужи-бабая, заманить пчел в колоду также не простое дело. Одно дело правильно ее оснастить, но важно также поместить колоду на такое дерево, которое обязательно осматривается пчелами при отыскании жилища.

Искуже неоднократно приходилось быть свидетелем того, что стоит только приступить к чистке бортей и уже тут как тут пчелы-

разведчицы, осматривающие борть под заселение. Были случаи, когда в процессе очистки борти или подвешивания колоды жилище заселялось пчелами.

В такие годы, когда рябина и малина не уродятся, дягиль быстро усыхает, ранний заморозок убивает дудник, медведи рано начинают беспокоить пчел. Голодный зверь первым начинает «осмотр» бортей и разоряет их.

Однажды медведь, очевидно, сильно обозлившийся на пчел, свалил с корня громадное бортевое дерево, а затем разорил гнездо пчел. Поэтому нужно торопиться с отбором меда из бортей и убирать колоды. Не один раз приходилось Искуже во время отбора меда встречаться с медведем. На счету у Искужи 48 убитых медведей, а куниц — сотни.

В 1958 году территория с большим количеством уцелевших от прошлого бортей между реками Большой Нугуш и Белой была заповедана. Большая часть жилищ пчел, принадлежащих Искуже-бабаю, перешли в собственность государству. «Это мой лучший подарок Родине за счастливую жизнь, которую дала мне Советская власть», — сказал старый ветеран бортевого пчеловодства.

Годы свое берут, но не оставляет Искужа пчеловодства. Теперь он перешел на содержание пчел в колодах на приусадебном участке. Пока человек трудится, он не стареет. Жизнь Искужи-бабая неотделима от леса, от жизни пчел, которые дают ему, несмотря на преклонный возраст, силу и здоровье, а свой многолетний опыт бортевика отзывчивым сердцем он передает молодому поколению такими наставлениями:

— Ранний облет пчел приносит успех в использовании взятка с ивы и клена.

— Один день хорошего взятка с ивы оздоравливает пчел после тягостного зимнего состояния, придает им энергию и подготавливает семью к медосбору с клена. Три дня взятка с клена побуждает семью наращивать больше пчел к главному взятку с липы. Пять дней взятка с липы — семья полностью заполняет борть медом.

— Мед, собранный в начале цветения липы, — это мед семьи пчел (корм на зиму), а мед, собранный позже, — продукция бортевика.

— Для успешной зимовки пчел надо своевременно (не позднее середины августа) проводить осенний осмотр семей и отбор меда из бортей. Одновременно надо установить защитные приспособления от зимних врагов пчел — куницы и дятла.

— Отбирая бортевые семьи для зимовки, надо отдавать предпочтение тем, у которых при осеннем осмотре еще имеется печатный расплод, что указывает на хорошую плодовитость матки.

— Из десяти лет бывает один год очень хорошего медосбора с липы, три — хорошего, три — посредственного, два — слабого и один — совсем без взятка с липы (из-за отсутствия ее цветения).

Ни у кого не возникает сомнений, что в пчеловодстве Южного Урала будущее принадлежит рамочным ульям и культурным пасекам. Но сейчас в этих труднодоступных районах еще только идет процесс внедрения рамочного пчеловодства. Этот процесс осложняется большой рассредоточенностью аулов среди гор и лесов, их удаленностью от районных центров и слабой связью из-за бездорожья. Но тем не менее бортевое и колодное пчеловодство постепенно сокращается, а число рамочных ульев возрастает.

Например, жители Белорецкого, Бурзянского, а также Макаровского и Юмагузинского (ныне ликвидированных) районов вплоть до последних десятилетий содержали пчелиные семьи только в бортиях и колодах. Но, убедившись в преимуществах рамочного пчеловодства, они за последние 20—25 лет приступили к переселению пчелиных семей из колод в рамочные ульи. В Бурзянском районе бывший колхоз им. Салавата в 1963 году организовал пасеку из 140 семей в рамочных ульях; в 1965 году основали пасеки бывшие колхозы «Марс» и «Алга», а в настоящее время на базе этих трех пасек создана совхозная пчелоферма.

Все это лишь отдельные примеры, а в целом по горно-лесной зоне завершён процесс создания современных ульевых пасек. Увеличение числа семей в рамочных ульях идет за счет естественного размножения — роения на общественных пасеках от семей в ульях, а на индивидуальных пасеках — из колод. И это вполне оправдано, так как в историческом плане колодное пчеловодство — это временный, переходный этап от борти к разборному улью. Как отмечалось выше (см. главу I), пчелы в колодных ульях лишились ряда естественных условий обитания, какие были в дуплах, и в то же время в неразборной колоде пчеловод не имеет доступа для разумного вмешательства в жизнь семьи, что порождает на пасеке некоторые отрицательные явления. В связи с этим пчеловоды обычно без сожаления расстаются с колодными ульями.

Иное дело — борти. Эти «пращурь» современного пчеловодства все еще пользуются уважением и симпатиями местного населения. Хотя бортевое пчеловодство утратило свое былое важное значение в жизни башкирского народа и уже нет возврата к его процветанию, но тем не менее интерес местного населения к этому занятию не угасает и до сих пор. У отдельных жителей Бурзянского, Белорецкого и бывших Макаровского и Юмагузинского районов наряду с приусадебными пасеками из колодных и рамочных ульев до сих пор сохраняются в лесах семьи, живущие в бортиях.

Например, молодые пчеловоды из деревень Исламбаево и Аскарово Бурзянского района: братья Утягуловы — Сабит и Сулейман, Каримовы — Батыр и Хайдар, Галиуллины — Урал и Мирза, Ибра-



Бортевик затеняет пучком веток жилище пчел от проникновения света.

гимовы — Асхат и Мухтар, Хабибуллин Аксан и другие имеют от 10 до 30 бортей каждый. Возраст этих бортевиков от 40 до 50 лет.

Все современные бортевики пользуются в основном бортевыми деревьями, оставшимися от отцов, дедов и прадедов. Есть бортевики-пчеловоды и в других деревнях Бурзянского района (Галиакберово, Верхний Нугуш, Кашеля и др.). Все они до тонкости знают свое необычайно интересное дело и уверенно владеют им. Помогает им хорошее знание леса и заимствованный опыт предков — старейших бортевиков. Остальное специфическое они постигают главным образом на практике, накапливаемой годами.

Здесь мы привели только отдельные, известные нам примеры. Если же пройтись по глубинным башкирским селениям, затерявшимся в лесной глуши среди бесчисленных горных хребтов и увалов, то найдется еще немало пчеловодов-бортевиков, которые бережно хранят традиции своих предков и не расстаются с бортями.

В связи с этим уместно поставить вопрос: имеет ли бортевое пчеловодство право на дальнейшее существование? Есть ли у него будущее?

На первый взгляд кажется, что борти — это такой же анахронизм в пчеловодстве, как соха и молотильный цеп в земледелии. Казалось бы, надо как можно скорее выкорчевать этот пережиток старины из пчеловодства, сдав его без оглядки в музей, а пчел из всех бортей переселить в рамочные ульи.

Разумеется, никто не станет противопоставлять бортничество рамочному пчеловодству. В лесах Южного Урала надо создавать крупные высокорентабельные пасеки, оснащенные по последнему слову пчеловодной науки и техники. Но в отношении бортевого пчеловодства не следует торопиться с выводами. Этот, казалось бы, самоочевидный вопрос имеет некоторые, еще не раскрытые стороны.

Что заставляет современного бортевика дорожить этим занятием? Нам достоверно известно, что не только ради добычи он проводит свой досуг в лесу с бортями, так же, как, допустим, и любитель-рыболов не корысти ради просиживает выходной день с удочкой на речке. Для бортевика бортничество — это увлекательное волнующее занятие, тесное общение с лесной природой и здоровое физическое упражнение.

Хотя бы ради одного этого не следует торопиться с искоренением остатков бортевого пчеловодства. Наоборот, есть смысл признать за ним право на дальнейшее существование, дать бортничеству «права гражданства», приравняв его к таким видам любительских спортивных занятий, как охота на дичь и рыбалка. Мало того, в лесных районах следовало бы поощрять бортевое пчеловодство и популяризировать его среди населения как здоровое и полезное занятие, развивающее у человека хорошую ориентацию в лесу, ловкость, силу и смекалку, что особенно полезно для молодых людей.

Но у рассматриваемого вопроса есть еще и другой аспект — экономический. Медоносные ресурсы Южного Урала поистине неисчислимы. Важно использовать их возможно полнее, чтоб дать стране больше меда. Основной путь к этому — создание сети крупных промышленных пасек. Но пасека — это скопление большого количества семей пчел в одном месте с охватом угодий леса лишь в радиусе 2—2,5 км. Все, что за пределами круга лета пчел, остается неиспользованным.

Даже если исходить из далекой перспективы, когда в лесах Южного Урала будет создана мощная сеть крупных промышленных пасек, то и в этом случае будут оставаться значительные пространства, богатые медоносами, но недостижимые для лета пчел с пасек. В условиях горно-лесной зоны далеко не везде можно так равномерно разместить пасеки, чтоб круги лета пчел смыкались. Нередко крутые склоны, каньоны, карстовые провалы, заболоченные впадины и связанное с этим бездорожье лишают возможности поставить пасеку, а между тем вся эта местность покрыта дремучим лесом и изобилует медоносами. Только при помощи бортевого пчеловодства возможно хотя бы частичное использование этих недостижимых медоносных богатств. Бортевику не требуются ни пасечная усадьба, ни омшанник, ни подъездные пути. А если учесть, что пчелы в бортях все лето остаются предоставленными сами себе, то бортничество не может служить помехой для участия человека в общественном труде.

Пусть же бортевики-любители используют свой досуг в этом здоровом увлекательном занятии и получают урожаи меда для местного потребления.

Если ставить бортевое пчеловодство в ряд с такими видами спортивных занятий, как любительская охота на дичь или рыболовство, то нельзя умолчать и об экологической стороне дела. Охотник травмирует природу: выстрелами распугивает все живое и, истребляя отдельных представителей живого мира, нарушает экологические связи в природе. Рыбак, вылавливая рыбу, тоже нарушает естественный баланс фауны водоемов.

Бортевое же пчеловодство ни в какой мере не вносит диссонанс в окружающую экологическую среду, а прямо вписывается в нее, как естественный, неотъемлемый элемент природы леса. И к тому же это элемент особо полезный: не нанося никакого ущерба ни животному, ни растительному миру, пчелы служат лучшими опылителями цветковых растений. Этим они способствуют естественному воспроизводству ряда растительных видов, а значит и поддержанию экологического равновесия в природе леса.

Следовательно, и с позиций экологии леса было бы желательно не сокращение, а, наоборот, приумножение числа бортевых семей пчел в тех лесных массивах, где по условиям рельефа невозможна постановка пасек.

Выше отмечалось, как катастрофически идет истребление «дичков», т. е. семей пчел в естественных дуплах. Но охотники за медом, как правило, не трогают борти, отмеченные знаком собственности (тамгой). Таким образом, бортевое пчеловодство могло бы заполнить собой ту зияющую брешь в энтомофауне леса, какую оставляют после себя охотники за медом. Следовало бы признать за ним право на дальнейшее существование и развитие как одного из видов побочных лесных пользований и любительского занятия населения горно-лесных районов.

* * *

Независимо от того, как сложится дальнейшая судьба бортевого любительского пчеловодства, эта отрасль в Башкирском госзаповеднике впредь должна существовать веками, как памятник прошлому в жизни башкирского народа. А саму бортевую пчелу надо сохранить в первоначальных условиях существования, используя ее в качестве исходного материала в селекционной работе по выведению местной породной группы пчел для горно-лесных районов Южного Урала.

Для успешного сохранения и приумножения численности бортевых семей пчел в заповедной зоне, а также у бортевиков-любителей, необходимо строго соблюдать некоторые правила содержания пчел в бортях. Эти правила далеко не всегда известны новому поколению бортевиков, что нередко приводит их к неудачам. Поэтому мы, на основе обобщения опыта ветеранов бортевого пчеловодства, а также

ОПЫТ СОДЕРЖАНИЯ БУРЗЯНСКИХ БОРТЕВЫХ ПЧЕЛ В РАМОЧНЫХ УЛЬЯХ И ИХ ПЛЕМЕННОЙ ОТБОР

Впервые к переселению бортевых пчел в рамочные ульи мы приступили в 1959 году. Для этого из бортевого дерева выпилили отрезок, занятый искусственным дуплом, и перегнали из него пчел в улей теми же приемами, что и при обычном перегоне семей из колод с переносом гнезда: медовыми и расплодными сотами. В процессе перегона и при дальнейшем освоении рамочного улья бортевые пчелы вели себя так же, как обычные семьи при пересадке их из колод. Никаких отрицательных явлений в бортевых семьях не наблюдалось и при дальнейшем их содержании в рамочных ульях как летом, так и зимой. Затруднение нас подстерегало только весной, при организации первых весенних облетов пчел.

Из своего личного опыта и из работ ряда исследователей мы знаем, что ранневесенние облеты пчел стимулируют яйцекладку маток и выкормку пчелами расплода, способствующих раннему усилению семей. По нашим многолетним наблюдениям (см. глава VI), пчелы, живущие в бортях, частично облетыва-



ЛИЦЕВАЯ
СЕТКА



ПАСЕЧНАЯ
СТАМЕСКА

ДЫМАРЬ

ются в период с 9 марта по 5 апреля по 25 апреля. Такому раннему облету борт — высоко над уровнем снежности и прогревание дерева солнцем.

Однако семьи, переселенные из южных условий ранне-весеннего облета на протяжении веков. Даже при зимнем раннем облете пчел затруднен тем, что в нашей местности в марте — апреле на пасеке еще лежит толстый слой снега, высота которого нередко вдвое превышает высоту улья.

Освобождение ульев от снега дает возможность частичного вылета пчел. Но поскольку ульи окружены снегом, то такого раннего облета, как в бортиках, все равно не получается. Поэтому семьи бортовых пчел, зимующие в ульях под снегом, обычно облетываются с опозданием одновременно с семьями, выставленными из зимовников. Тем не менее в семьях, зимующих в рамочных ульях, еще задолго до облета матки приступают к червлению.

В 1959 году в июне впервые была подобрана и пересажена из естественного дупла семья, которая в рамочном улье хорошо развивалась и обеспечила себя кормом. В следующем году к 1 июня в этой семье было 12 рамок печатного расплода, что позволило сформировать от нее четыре отводка с матками, выведенными в этой же материнской семье (матки-дочери). Вся эта работа проводилась на вновь организованной пасеке — Куш-Елга-Баш.

Сформированные отводки в тот же сезон усилились до размеров полноценных семей. В зиму их оставили на воле, в ульях, обваленных снегом. Зимовка прошла успешно. Семьи облетелись 12 апреля.

В 1961 году эти пять пчелиных семей (включая материнскую семью) так же хорошо развивались. От каждой из них было сделано по три отводка; матки для них были выведены в своих же материнских семьях. В зиму 1962 года пошло уже 15 семей этого происхождения, а в 1963 году 50 семей; все они произошли от одной бортовой семьи-родоначальницы, пересаженной в 1959 году из дупла в улей.

С 1960 по 1962 год ежегодно во всех этих семьях, а в 1963 году в 10 лучших из них автором совместно с пчеловодом Г. Цевым учитывалось количество печатного расплода при педантной рамки-сетки. Результаты учетов развития пчел за 1961, 1962 и 1963 годы приведены в отчетах заповедника.

Данные этих учетов показывают высокое воспроизводство маток в семьях. Так за три года выращивание расплоду взятку в среднем на одну лучшую пчелиную семью составило свыше 80 тысяч штук (1961 г. — 85,2 тыс. 79,9 тыс.). Индивидуальные отклонения от этих средних самый низкий показатель — 67,7 тыс. (семья 3) и на 87,3 (семья 36), что свидетельствует об относительной выносливости и устойчивости наследственности среди дочерей

Пасека «Капова пещера» состоит из семей, переселенных из бортей в рамочные ульи.



матки-родоначальницы. Среднесуточная яйценоскость этих маток составила в 1961 году — 2268, в 1962 году — 2367, а в 1963 году — 2218 шт. яиц. Из этих предварительных разведывательных учетов видно, что племенная работа с бурзянскими пчелами может быть весьма перспективной.

Максимальная яйценоскость маток отмечена во второй учет расплода — 27—28—29 мая, в период после отцветания клена, медосбор с которого в эти годы, по данным контрольных ульев, составил в среднем по 9,0 кг за 7 дней цветения.

При различных погодных условиях в 1961, 1962 и 1963 годах количество выращенного расплода на пасеке у большинства семей приблизительно на одном уровне и только в 1963 году сниженным у двух семей — 15 и 28. Это свидетельствует о качестве матки-родоначальницы семьи, переселенной из нее в 1959 году. В среднем семья бортовых пчел в рамочном улье имеет возможность вырастить за 36 дней, предшествующих выводу расплода, — 5—6 кг пчел.

Создание бортовых семей пчел в рамочных ульях все последующие годы мы из них начали создавать пасеки. Так, в 1964 году путем перевода пчел из бортей в рамочные ульи была создана первая пасека, которая по своему местоположению получила название «Капова пещера», а в 1965 году — третья — «Ба-

К концу 1968 года общая численность пчелиных семей в заповеднике достигла 462, в том числе в ульях — 360, в бортях — 102.

В 1969 году Башгосзаповедник в порядке шефской помощи Башкирской опытной станции пчеловодства выделил 30 бортовых пчелиных семей, переселенных из дупел в рамочные ульи, для организации пасеки бортовых пчел — Сюреньской *, размещенной за пределами заповедного участка, но по природным условиям аналогичной ему.

ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ ОПЫТ ПЛЕМЕННОГО ОТБОРА БОРТОВЫХ ПЧЕЛ

В 1969 году из 30 семей, поступивших из заповедника, мы выделили наиболее продуктивные, получили от них отводки и молодых маток для смены старых во всех семьях питомника. В 1970 году отбор повторили и в итоге была выделена группа из 15 наилучших семей.

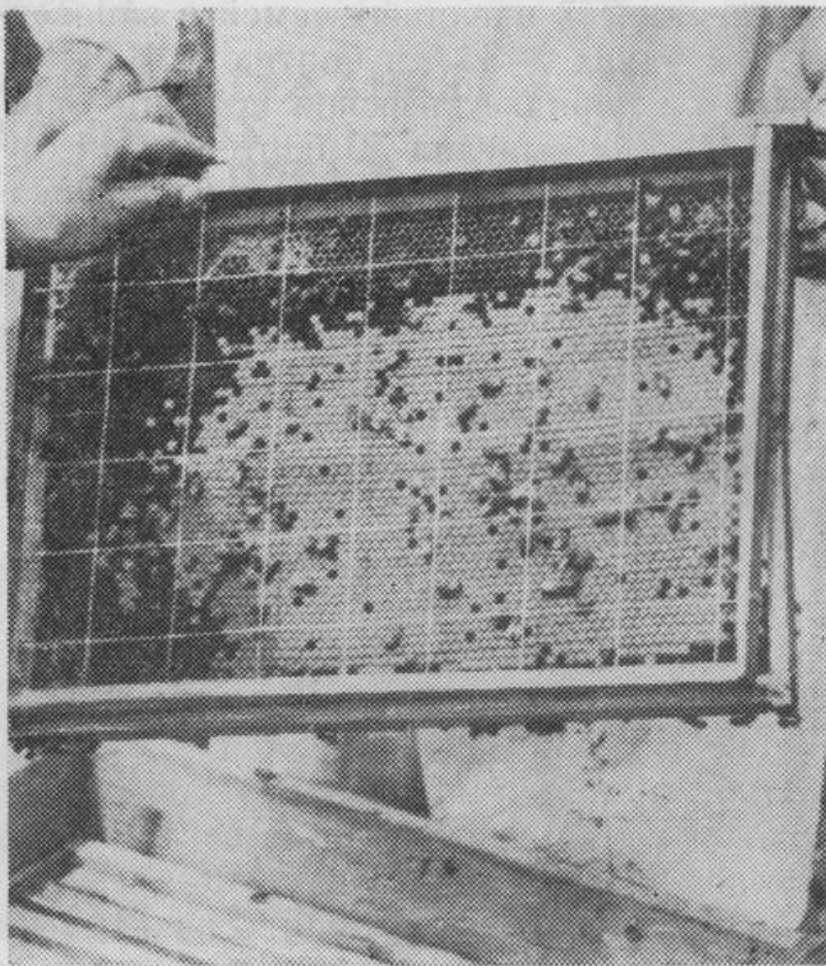
В 1971 году у этих семей было определено количество выращенного расплода и суточная яйценоскость маток за период предшествующий главному взятку. Однако условия зимовки оказались крайне неблагоприятными для пчеловодства. Из-за позднего наступления весны и затяжных весенних холодов облет пчел запоздал (21. IV), гнезда пчел были оплодотворены и семьи сильно ослабли. Развитие их шло медленно. Максимальная яйцекладка маток достигла лишь к концу июня. Тем не менее к медосбору было выращено достаточное количество пчел.

Как и следовало ожидать, в группе из 15 отобранных лучших семей обнаружилась значительная индивидуальная изменчивость яйцекладки маток и, соответственно, весеннего наращивания пчел. По этому признаку мы подразделили данную группу семей на три подгруппы. В первую из них вошли 6 семей, вырастившие к главному взятку в среднем на семью по 48 600 шт. расплода; во второй подгруппе (тоже из 6 семей) расплода выращено несколько меньше, по — 45 450 шт. и семьи с наименее яйценоскими матками составили третью подгруппу (3 семьи, или 20% от общего количества), где было выращено только по 40 150 шт. расплода в среднем на семью.

Матки семей первой подгруппы с повышенной яйценоскостью были использованы в качестве племенного материала для получения маток-дочерей и дальнейшего отбора с проверкой по потомству.

В 1972 году была организована Виляйская пасека, на которую весной были вывезены с Сюреньской пасеки 30 пчелиных семей бортового происхождения, зарекомендовавших себя высокой медопродуктивностью. Как и у всякой естественной популяции, не подвергавшейся селекции, у всех 30 подопытных семей Виляйской пасеки количество расплода по отдельным семьям имело большие отклоне-

* Сюреньскую пасеку Башкирской опытной станции пчеловодства возглавил автор данной книги.



Промер расплода в гнезде семьи пчел, переселенной из борти в рамочный улей.

ния от средней величины. Так, в 1973 году на 3. VII наибольшее количество расплода — 322 сотни ячеек — было у трех семей, что составило 10% общего количества. Около 23% семей имели расплод 208—275 сотен ячеек, у всех остальных значительно ниже. Такие же соотношения наблюдались при втором учете того года, а также и в учетах за 1974 год.

На Виляйской пасеке в течение 3-х лет удалось проследить за развитием каждой исходной семьи и их потомства, что дало возможность выделить линии с относительно устойчивой наследственностью.

Все тридцать пчелиных семей этого отбора по количеству расплода, выращенного в 1972 году, были распределены на четыре группы. Наибольшее количество расплода выращено семьями первой группы, состоящей всего из трех семей, а в потомстве устойчивая высокая яйценоскость сохранилась за оба последующих года только в одной семье № 44. У маток остальных двух семей яйценоскость оказалась неустойчивой по годам. Следовательно, семья № 44 заслуживала того, чтобы стать родоначальницей продуктивной линии пчел.

В 1974 году из потомства этой матки выделились высокой яйценоскостью две семьи № 9 и 17, за которыми продолжены наблюдения. К II-ой группе с несколько пониженной яйценоскостью маток отнесены четыре семьи, из которых выделяется только одна — № 66. В III группе, наиболее многочисленной, нет семей, заслуживающих внимания, а в IV группе семьи оказались с самой низкой яйценоскостью маток. Все они переведены в общепасечное поголовье семей.

Кроме общих учетов расплода на Виляйской пасеке за 1973 и 1974 годы получены данные о выращивании расплода бортевыми пчелами отдельно за период главного взятка. В 1973 году был хороший взяток с липы со 2 по 8 июля, а после отцветания липы до 30 июля — с дягиля, который, как известно, наравне с дудником и другими осенними медоносами стимулирует яйцекладку маток при достаточном количестве свободных сот, для червления которых в бортях место ограничено.

В разгар цветения липы наибольшее количество печатного расплода было отмечено 3. VII. После отцветания липы, во время взятка с дягиля к 27. VII количество расплода в семьях было примерно на $\frac{1}{3}$ меньше, чем при цветении липы, но все же достаточно высокое. Всего за 24 дня после цветения липы было выращено 337 сотен пчел, что соответствует средней суточной яйценоскости в 1404 шт.

В 1974 году липа не цвела, так как от жары и засухи бутоны осыпались. Взятки были только со сныти и дягиля, но он был невысоким. Недостаточное поступление нектара в улей сказалось на яйценоскости маток. По сравнению с 1973 годом она была очень низкой: средняя суточная яйцекладка была всего 421 шт.

Анализ работы с бортевыми семьями пчел на пасеках показал, что во время бурного главного взятка с липы матки этих семей сокращают яйцекладку до минимума, а после главного взятка — яйцекладка и воспитание расплода восстанавливается, что дает накопление в семье молодых пчел в зиму. Чем лучше главный взятки, тем слабее семьи к его концу. В бортовых семьях к концу главного взятка пчелы почти полностью перерабатывают себя на мед.

В 1973 и 1974 годах были сделаны осенние промеры расплода и получены следующие результаты (количество расплода в сотнях):

1973 г. 30 VIII. Число семей —	2	3	4	6	2	3	4	2
К-во расплода —	33	22	17	10	8	6	4	0
1974 г. 28 VIII. Число семей —	2	3	2	4	3	5	5	
К-во расплода —	30	23	21	18	16	13	0	

Из этих учетов видно, что в конце августа количество печатного расплода в семьях невелико. Но осенний взятки с разнотравья стимулирует яйцекладку маток, обеспечивая наращивание жизнеспособной августовской пчелы к зиме. Средний вес семьи, идущей в зиму, колебался в пределах 1,8—2,0 кг.

В 1971 году на Сюреньской пасеке параллельно с Виляйской для изучения продуктивности по потомству были выделены две бортовые семьи № 79 и 83, ранее пересаженные в ульи и отличавшиеся за последние три года высокой медопродуктивностью. От этих семей путем деления их на пол-лета были сформированы новые; от семьи 79 — четыре семьи (№№ 1, 2, 3 и 4), от семьи 83 — одна семья (№ 5).

В дальнейшем размножение этих семей происходило сначала от-

водками, затем роями с ежегодной заменой старых маток на молодых. Таким образом, во всех семьях находились матки-дочери предыдущего поколения.

Результаты систематических четырехлетних (1972—1975) определений количества воспитываемого пчелами расплода и суточной яйценоскости маток приведены в табл. 21, а в табл. 22 — данные продуктивности этих семей медом и воском. Родоначальная семья — 79.

Количество расплода, выращенного к главному взятку, приведено в сумме из 4 примеров, проведенных в следующие даты:

в 1972 г. — 24. IV 10. V 25. V 5. VI

в 1973 г. — 3. V 15. V 27. V 8. VI

в 1974 г. — 7. V 19. V 2. VI 14. VI

в 1975 г. — 28. IV 12. V 24. V 5. VI

Таблица 21. Количество расплода, выращенного к главному взятку, и суточная яйценоскость маток. Сюреньская пасека. Происхождение маток от семьи-родоначальницы № 79

№ семей	1972 г.		1973 г.		1974 г.		1975 г.		Среднее	
	рас- плод	яйце- нос- кость	рас- плод	яйце- нос- кость	рас- плод	яйце- нос- кость	рас- плод	яйце- нос- кость	рас- плод	яйце- нос- кость
1	709	1464	810	1633	754	1566	888	1851	790	1646
2	632	1317	—	—	876	1822	711	1464	740	1534
3	718	1500	827	1721	864	1800	790	1648	799	1669
4	751	1565	828	1727	834	1710	772	1608	796	1652
6	—	—	831	1734	766	1560	701	1461	763	1585
9	—	—	824	1718	835	1765	775	1615	811	1690
8	—	—	859	1790	854	1779	778	1620	830	1729
7	—	—	786	1640	797	1660	865	1829	816	1700
11	—	—	—	—	757	1577	650	1354	704	1466
12	—	—	—	—	857	1785	655	1369	756	1575
13	—	—	—	—	795	1552	700	1458	748	1558
14	—	—	—	—	794	1654	831	1731	813	1694
15	—	—	—	—	812	1692	513	1989	663	1388
16	—	—	—	—	874	1825	929	1923	899	1875
17	—	—	—	—	868	1808	877	1858	873	1819
18	—	—	—	—	682	1422	863	1797	743	1548

Примечание: количество расплода приведено в сотнях ячеек, яйценоскость — в штуках яиц за сутки.

Таблица 22. Продукция меда (кг) и воска (г) семей, происходящих от семи-родоначальницы № 79

№№ се- мей	1972 г.		1973 г.		1974 г.		1975 г.		Среднее	
	мед	воск	мед	воск	мед	воск	мед	воск	мед	воск
1	53	910	59	1200	51	1050	68	1200	58	1090
2	37	630	36	770	42	840	49	870	41	770
3	42	840	43	840	57	980	56	1190	49	940
4	36	700	38	770	46	910	46	970	41	837
6	—	—	41	980	39	770	42	900	40	883
9	—	—	38	1050	46	980	58	890	47	880
8	—	—	42	1100	48	1050	67	1100	52	1066
7	—	—	47	—	50	1120	68	1300	55	1177
11	—	—	—	—	37	700	45	970	41	830
12	—	—	—	—	54	1120	42	1000	48	1060
13	—	—	—	—	49	1120	52	1100	51	1110
14	—	—	—	—	46	1120	72	1500	59	1310
15	—	—	—	—	43	1050	36	490	40	770
16	—	—	—	—	48	1050	76	1400	62	1230
17	—	—	—	—	56	1120	70	1400	63	1260
18	—	—	—	—	49	1070	68	1400	59	1240

Из табл. 21 и 22 видно, что количество расплода во всех поколениях потомства мало изменчиво и сравнительно устойчиво по годам, хотя в каждом поколении по отдельным семьям также наблюдаются небольшие отклонения. В наших опытах наблюдается прямая зависимость медосбора от количества выращенного расплода. В отношении медопродуктивности наблюдается тенденция постепенного повышения ее в потомстве всех групп. Она заметно выше в четвертом поколении (семьи 16, 17 и 18).

Наиболее высокая и устойчивая по годам медопродуктивность была у семьи 1 (1-е поколение), затем выделилась высоким медосбором 7-я семья (2-е поколение). Остальные 8 семей 3-го и 4-го поколений достаточных многолетних данных для своей характеристики не имеют.

Менее изучено потомство бортовой семьи № 83. В этой линии только две матки показали высокую яйценоскость, а по сбору меда выделилась только одна семья, собравшая в среднем за 4 года 63 кг меда.

Из приведенных данных многолетних наблюдений и учетов следует, что, во-первых, опыт содержания башкирских бортовых пчел

в рамочных ульях дал положительные результаты: пчелы в ульях прижились хорошо, поддаются нормальному размножению семей и использованию на медосборе; во-вторых, из цифровых данных учетов видно, что пчелиные семьи бурзянской бортовой популяции обладают высокой способностью воспроизводства молодых пчел в семье, что обеспечивает быстрое наращивание силы семей к главному взятку; в-третьих, выявлено, что пчелы этой популяции дают относительно высокие и устойчивые сборы меда, а также отличаются высокопродуктивностью.

Наряду с этим наши предварительные разведывательные опыты по племенному отбору показали, что среди бурзянских бортовых пчел имеется значительное количество маток с устойчивой наследственностью в потомстве, что открывает большие перспективы для использования этих пчел в селекционной работе.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БУРЗЯНСКИХ БОРТОВЫХ ПЧЕЛ В СЕЛЕКЦИОННОЙ РАБОТЕ

Из данных, приведенных в этой книге, видно, что популяция башкирских бортовых пчел на протяжении многих веков подвергалась различным невзгодам и в борьбе за существование выдержала суровое испытание временем. Естественный отбор в каждом поколении оставлял в живых лишь те семьи пчел, которые были лучше приспособлены к немилостивым условиям их существования. Это выработало большую выносливость и жизнеспособность пчел данной популяции, их приспособленность к суровым условиям обитания в горно-лесной зоне и к своеобразному характеру медосбора данной местности.

Все это дает основание считать, что в селекционной работе по созданию местной породной группы пчел для районов Южного Урала в качестве исходного материала должна быть взята именно бурзянская бортовая пчела, находящаяся под охраной государства в Прибельской заповедной зоне.

Селекционная работа с этими пчелами требует определенных организационных мер, что должно осуществляться по этапам.

Первичный отбор лучших семей в качестве исходного материала надо начинать еще в условиях их обитания в бортах. Для этого следует максимально увеличить количество семей в бортах на территории заповедника, так как отбор из большого числа семей увеличивает шансы на выявление действительно наилучшего материала. Надо достигнуть не только заселения роями всех имеющихся пустующих бортей, но изготавливать также и новые. Чтоб повысить засеваемость бортей роями, надо принять все меры к сохранению в ок-

ружающих лесах семей пчел в естественных дуплах, пресекая браконьерство. Целесообразно также разыскивать такие семьи в отдаленных лесах и доставлять их на территорию заповедника для использования в качестве рассадников роев.

За всеми бортевыми семьями заповедника надо установить тщательные визуальные наблюдения и записи, выделяя среди них семьи наиболее продуктивные по меду и воску, а также наиболее жизнеспособные и зимостойкие. Из таких наилучших семей и должна быть создана группа, которая послужит исходным материалом для дальнейшей селекционной работы. Процесс выявления и отбора наилучших бортовых семей должен систематически продолжаться и в дальнейшем. Новые выдающиеся семьи по мере обнаружения используют для пополнения группы исходного материала. Все семьи исходной группы должны быть переселены из бортей в рамочные ульи. Чтобы не разорять борти, лучше организовать от таких семей съемку роев-перваков и посадку их в рамочные ульи.

Отбором лучших бортовых семей и переселением их в рамочные ульи заканчивается участие заповедника в селекции бурзянских бортовых пчел. Вся дальнейшая работа по выведению местной породной группы пчел должна осуществляться специально созданным племхозом, который принимает от заповедника исходный материал — семьи пчел первичного отбора.

Создавая племхоз, надо иметь в виду, что это должно быть крупное хорошо оснащенное пчеловодное хозяйство. Его пасеки следует разместить в той же горно-лесной зоне по соседству с заповедником, но обязательно вне его границ, чтобы не нарушать заповедный режим.

Одна из пасек племхоза будет служить репродуктором. Это матководная пасека с изолированными случайными пунктами для осеменения молодых маток трутнями определенного происхождения. Весь племенной отбор должен осуществляться на основе проверки лучших маток по их потомству, что позволит выявить линии с устойчивой наследственностью. Для получения достоверных данных о передаче по наследству хозяйственно-полезных признаков требуется от каждой из проверяемых материнских семей поставить на сравнительное испытание не менее ста маток-дочерей. Их надлежит помещать в семьи на собственных пасеках племхоза, где можно надежно обеспечить равенство условий содержания семей и индивидуальный учет их продуктивности.

Чтобы обеспечить сравнимость данных, на каждый из пасечных точек племхоза помещают равное количество маток-дочерей от каждой из сравниваемых маток-рекордисток.

Суммарное количество проверяемых маток-дочерей одной генерации определит собой размеры племхоза. Поскольку одновременно

будут сравниваться по 100 маток-дочерей от нескольких линий (5—7 и больше), то общее количество пчелиных семей в племхозе должно быть достаточным для одновременного содержания нескольких сотен сравниваемых маток. Проектируя количество семей пчел для племхоза, следует иметь в виду, что испытываемые матки-дочери данной генерации будут размещаться не подряд во все семьи пасек, а лишь для плановой замены старых маток, т. е. примерно в половине семей.

Параллельно с испытанием маток-дочерей в своем хозяйстве целесообразно часть из них передавать для испытания на передовые пасеки других районов Южного Урала, что позволит более полно оценить материнские семьи.

Проверка материнских семей по потомству систематически повторяется в новых генерациях. Формируя каждую новую генерацию, в качестве материнских и отцовских семей берут наиболее продуктивные семьи из предыдущей генерации, а именно из тех линий, у которых отмечена наиболее устойчивая наследственность. Всех остальных маток используют как обычно, затем подвергают возвратной браковке, а на их место в семьи подсаживают молодых маток-дочерей новой генерации.

Молодые неплодные матки каждой генерации должны быть покрыты трутнями от лучших семей. Семьи-отцы для вывода трутней так же, как и материнские, выделяются из числа высокопродуктивных семей предыдущей генерации. Организуя оплодотворение маток на изолированных случных пунктах, одновременно осуществляют подбор пар, чтобы соединить в одной линии лучшие признаки разных родителей (например, материнская семья отличается особо высокой медистостью, а отцовская, допустим, исключительной зимостойкостью и т. д.).

В результате систематически повторяющегося отбора из каждой новой генерации лучших по продуктивности и наследственности семей, а также в результате подбора пар, будут сформированы линии высокопродуктивных семей с устойчивой наследственностью, т. е. с относительно малой изменчивостью хозяйственно-полезных признаков в потомстве. Для лучшего закрепления этих признаков и уменьшения изменчивости в потомстве дальнейшую селекцию сочетают с инбридингом в размерах и нормах, принятых в селекционной науке и практике.

В итоге должна быть получена породная группа высокопродуктивных башкирских бортовых семей пчел с устойчивой наследственностью и хорошей приспособленностью к экологической среде Южного Урала.

Следующий этап работы — организация сплошного заселения этими пчелами определенной территории. Для этого заменяют матками породной группы всех остальных маток на пасеках племхоза и других соседних хозяйств, включая приусадебные пасеки. Создание зоны

сплошного заселения необходимо, чтобы даже при свободном спаривании исключить засорение и ухудшение созданного генофонда спариванием маток с трутнями случайного происхождения. Породную группу регистрируют в установленном порядке и организуют ее репродукцию для снабжения плодовыми матками колхозных и совхозных пасек зоны Южного Урала. Наряду с этим в пределах породной группы продолжают систематический отбор лучших производителей и подбор пар для дальнейшего повышения продуктивности семей и создания предпосылок к выведению породы южноуральских высокопродуктивных пчел.

Содержание этих пчел в ульях производится в соответствии с требованиями пасечников, которые занимаются содержанием пчел в ульях. В настоящее время в пасеках ведется работа по созданию высокопродуктивных пород пчел. Для этого в настоящее время в ряде пасек ведется работа по созданию высокопродуктивных пород пчел. Для этого в настоящее время в ряде пасек ведется работа по созданию высокопродуктивных пород пчел.

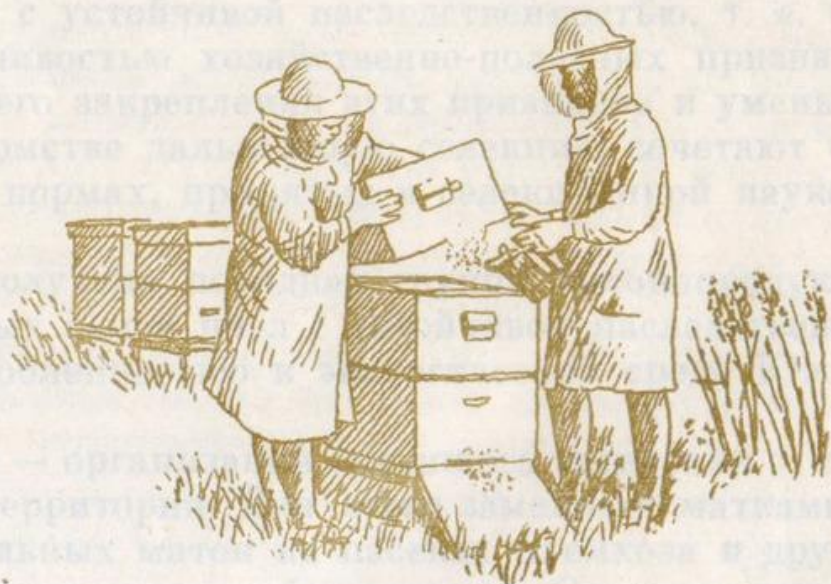
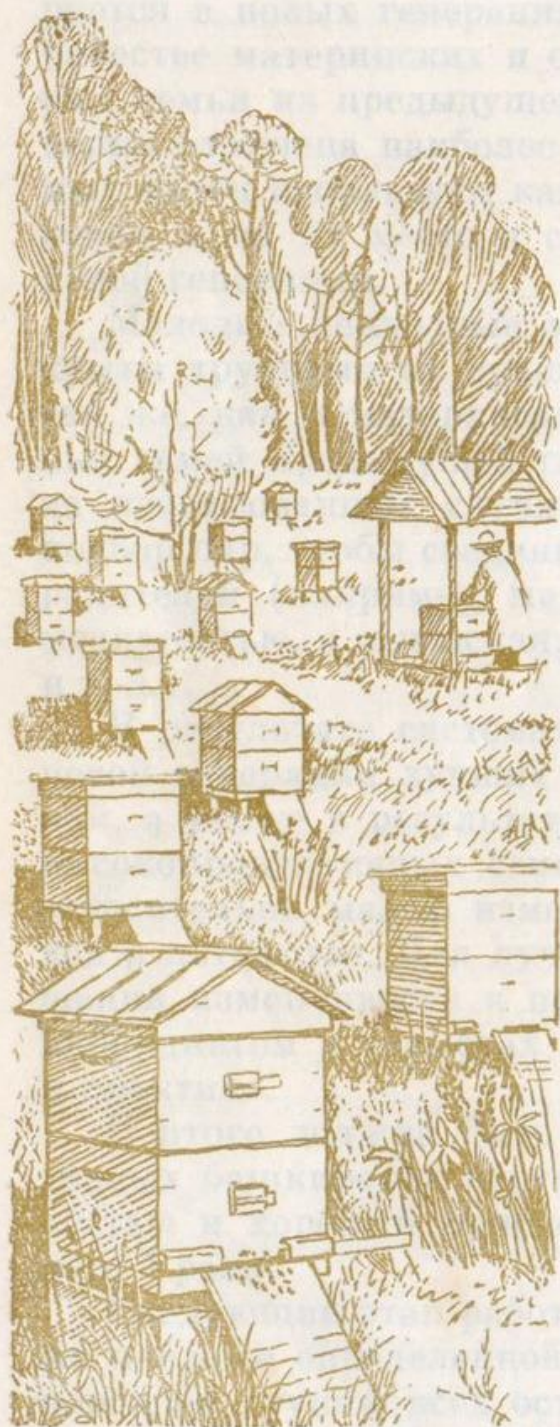


БУРЗЯНСКИЕ БОРТЕВЫЕ ПЧЕЛЫ НА КРУПНОЙ ПАСЕКЕ ПРОМЫШЛЕННОГО ТИПА

При переводе пчеловодства на промышленную основу работа с бурзянскими бортевыми пчелами была продолжена на пасеках Башкирской опытной пчеловодной станции, имеющей крупное пчеловодное хозяйство. Одна из пасек станции заселена пчелами бурзянской бортевой популяции. Сюреньская пасека, расположенная в горно-лесной местности на территории Бурзянского района, реорганизована в Бикбулатовскую пасеку, на которой к концу 1980 года имелась 451 семья пчел указанной популяции.

Содержание этих пчел на крупной пасеке поставило перед нами задачи, над решением которых сейчас работает вся пчеловодная система, а именно: сделать труд пчеловодов высокопроизводительным, а пасеки рентабельными. Но для решения этих задач в наших своеобразных природных условиях и при некоторых особенностях нашей популяции пчел пришлось изыскивать своеобразные подходы к делу.

В о-п е р в ы х, нужно было преодолеть неудержимую ройливость местных



пчел, которая делает невозможной планомерную организацию труда пчеловодов.

Во-вторых, потребовалось отказаться от господствующего здесь стационарного содержания пасек и, преодолевая труднопроходимые условия горно-лесной местности, применить высокопроизводительную систему их обслуживания кочевых пасечных точек разъездным звеном пчеловодов.

В-третьих, ввиду пораженности пасек этой зоны особо опасной инвазией варроатоза, требовалось разработать и применить такой метод борьбы с данной инвазией, чтобы это беспрепятственно сочеталось с указанной выше высокопроизводительной звеньевой системой обслуживания пасек.

В итоге наша работа выразилась в создании своеобразного комплекса технологии и организации пчеловодства на крупной пасеке применительно к местным пчелам и условиям.

ОПЫТ ПРОТИВОРОЕВОГО СОДЕРЖАНИЯ БУРЗЯНСКИХ БОРТЕВЫХ ПЧЕЛ

Для успешного решения перечисленных выше задач необходимо было в первую очередь преодолеть стихию естественного роения. Важно было найти такой способ предотвращения роения, который способствовал бы решению последующих двух задач — применению высокопроизводительной системы обслуживания пасек и успешной борьбе с варроатозом.

Как уже отмечалось в предыдущих главах книги, бурзянские бортевые пчелы отличаются повышенной ройливостью, т. е. склонностью семьи отпускать несколько роев за сезон, вплоть до полного изживания, когда в гнезде остается горсть пчел и часто без матки. Следует оговориться, что такая повышенная ройливость присуща не только местной популяции пчел Бурзяна, но и вообще всем аборигенным лесным пчелам Южного Урала. Попутно следует упомянуть и повышенную злобливость этих пчел, что выражается в их большой возбудимости и склонности к ужалениям. Общеизвестно, что злобливостью южноуральские лесные пчелы превосходят другие популяции пчел нашей страны.

В естественных условиях указанные свойства пчел безусловно сыграли положительную роль в борьбе за выживание популяции (ройливость — фактор, обеспечивающий поддержание численности и оздоровления семей, а злобливость — средство защиты от врагов в условиях дикой природы). Но в условиях пасечного хозяйства эти свойства местных пчел (особенно ройливость) сильно сдерживают повышение производительности труда пчеловодов.

Если допустить так называемую «роевую свободу», зачастую сопровождающуюся роевой горячкой, то в эту пору на крупной пасеке будет господствовать неуправляемая стихия — одновременное

роение нескольких семей, «свалочные рои», слеты роев. Нередко, возбужденные роением, роятся соседние семьи, даже не заложившие маточники, выходят рои «вторяки», «третьяки» и т. д. Все это настолько дезорганизует работу пчеловода и требует обязательного привлечения временных работников, что увеличивает затраты труда на единицу пасечной продукции.

Естественное роение имеет еще и тот недостаток, что семьи в таком состоянии бездействуют и не используют июньский взятки — время самого обильного цветения естественного разнотравья и тепла. Кроме того, при роевом состоянии семьи матка сокращает яйцекладку, что уменьшает наращивание пчел к главному июльскому медосбору.

При естественном роении неизбежно перемешивание пчел из разных семей и возможны слеты роев. Это способствует распространению заразных болезней пчел, что особенно опасно в наше время, в связи с появлением в стране особо пагубного заболевания — варроатоза.

В пчеловодной практике сложился ряд противороевых приемов. Из них наиболее действенным считается отбор из семьи избытка молодых пчел и создание временных семеек-отводков на маток, заложённых в семьях после смены зимовалой пчелы (третья декада мая), а в большинстве случаев — с наступлением роевого состояния семей на пасеке (первая и вторая декады июня). Иными словами, создание отводков — это временное ослабление семьи на период ройки с последующим восстановлением ее силы путем присоединения отводка.

Но, как само по себе роение, так и применение комплекса рекомендуемых стандартных противороевых приемов, требуют больших затрат труда и постоянного присутствия пчеловода на любой, даже небольшой пасеке. Именно это и служит главной помехой в повышении производительности пасечного труда, препятствует обслуживанию нескольких пасек разъездным звеном пчеловодов.

Наш многолетний опыт работы с местными пчелами показал, что применение общепринятых противороевых мер (расширение гнезд рамками и корпусами, усиление вентиляции ульев, формирование отводков и др.) в наших условиях в лучшем случае только отодвигает сроки выхода роев, но не гарантирует семьи от роения. Так в горно-лесной зоне Башкирии использование обычных отводков, сформированных на неплодную матку в третьей декаде мая — июне, отодвигает сроки естественного роения материнской семьи до второй декады июня, а более поздние отводки — до третьей декады июня.

Если же отводки сформированы на старых плодных матках, то в этом случае и сами отводки нередко приходят в роевое состояние.

Ввиду отсутствия радикальных способов предотвращения роения, пчеловоды в прошлом широко допускали на пасеках роевую свободу пчел. И сейчас еще в нашей горно-лесной местности на па-

секах часто можно видеть в роевую пору стихию естественного роения. В поисках путей ее преодоления мы решили проанализировать динамику развития бортовых семей пчел и вышедших из них роев в условиях роевой свободы. Для этого в 1966—1968 гг. на пасеке «Капова пещера» Госзаповедника мы предоставили бортовым семьям, содержащимся в рамочных ульях, отпускать рои без ограничения. Результаты этого анализа приведены в графике, из которого видно, что в течение 4—5 дней после первого весеннего облета пчел сила основных семей заметно уменьшилась за счет потери в полетах наиболее старых и больных пчел. Затем количество пчел в семье стабилизировалось — шел процесс постепенной замены старых отмирающих пчел молодыми, выводящимися из расплода, отложенного матками еще в условиях зимовки. Так продолжалось еще и в период использования взятка с ивовых растений. Этот взяток стимулировал интенсивную яйцекладку маток, и в семьях шло накопление расплода. Лишь по мере его выхода, уже после отцветания ивовых, началось постепенное увеличение силы семей и в середине мая они обсиживали в среднем по 8—9 улочек.

Особо крутой подъем силы семей наступил в последней пятидневке мая за счет выхода расплода, накопившегося за время цветения клена остролистного. В результате этого к началу июня семьи в двухкорпусных ульях занимали уже по 15—17 улочек (в пересчете на полную). В это время и начался выход роев-«перваков», — вес которых составлял около 2,5—3,0 кг, что соответствует силе семьи примерно в 9—12 улочек стандартного улья.

Учеты показали, что выход роев-перваков сильно ослабил основные семьи: количество пчел в них уменьшилось в среднем с 16 до 6 улочек. Затем в течение первой декады июня шло быстрое восстановление силы роившихся семей за счет выхода печатного расплода от прежней матки (открытого расплода от нее осталось мало, т. к. перед роением яйцекладка заметно сокращалась).

За первую декаду июня сила роившихся семей возросла в среднем с 6 до 11 улочек. Но поскольку в нашем опыте семьи были предоставлены сами себе, их рост прервался повторно, за счет выхода роев-«втораков» и кривая графика снова показывает резкое падение силы основных семей — в среднем с 11 до 6 улочек, покрытых пчелами.

Выход третьих и последующих роев мы предотвратили путем вылавливания лишних маток и вырезки оставшихся кое-где маточников. Мы задались целью проследить дальнейшее развитие семей, отпустивших по два роя, что и показано на графике. Но все же часть семей мы не трогали, предоставив им буквально полную роевую свободу. Как и следовало ожидать, эти семьи отпустили третьих, четвертых, а некоторые и пятых роев весом 0,7—0,3 кг и в ульях осталось менее чем по одной улочке пчел. Разумеется, эти семейки к

самостоятельному существованию не способны (мы использовали для формирования нуклеусов с запасными матками).

Прослеживая дальнейшее развитие семей, отсутствующих лишь по два роя, мы видим, что в наиболее ответственный период развития — месяц, предшествующий цветению липы, — эти семьи не растут, а постепенно уменьшаются из-за естественных потерь пчел в полетах. Вывода молодых пчел в этих семьях пока нет, так как старая плодная матка вылетела с первым роем еще за 10 дней до выхода вторака (к тому же в предроевой период она очень мало откладывала яиц). В таких семьях, имеющих неплодных маток, весь период подготовки к взятку тратится сначала на созревание и оплодотворение молодой матки, а затем еще 21 день — на развитие расплода этой матки от яйца до взрослого насекомого. Таким образом, вывод рабочих пчел от молодой матки начинается уже в разгар цветения липы.

В нашем опыте к этому времени основные семьи уменьшились за счет естественных потерь пчел в среднем с 6 до 4 улочек и их рост возобновился лишь во время главного взятка. Поскольку у этих семей период главного медосбора уходит на интенсивный рост, то они в лучшем случае могут лишь обеспечить себя кормом на зиму частично за счет липы и позднего взятка с дудника, душицы и других осенних медоносов.

Точно такая же динамика развития и у роя-вторака. Он так же, как и отсутствующая его семья, начинает существование с неплодной маткой и сначала (около месяца) теряет в весе, а потом растет в период главного взятка.

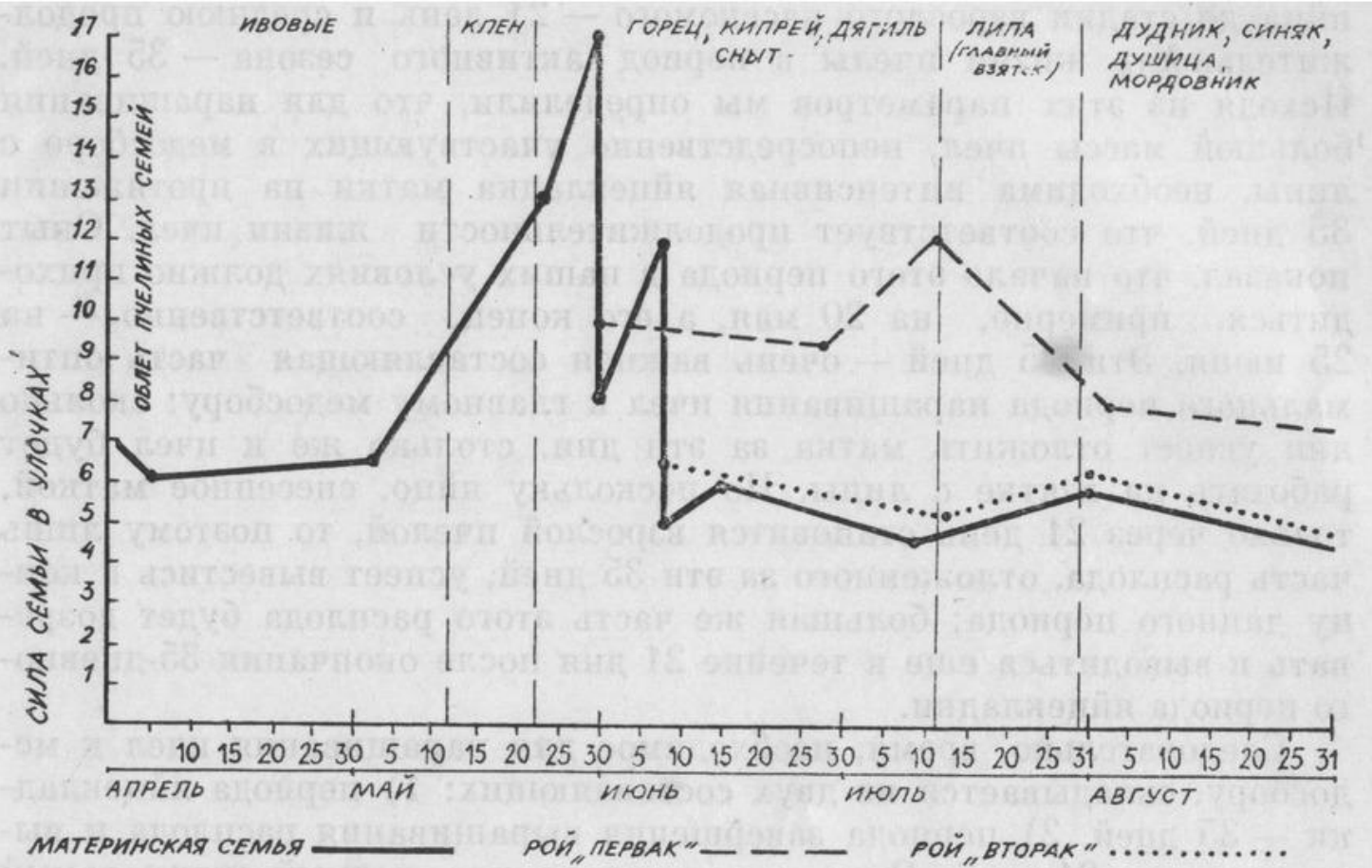
В наиболее выгодном положении находятся рой-перваки с плодовыми матками. Из графика видно, что между их выходом и началом главного взятка прошло свыше 40 дней. В наших условиях этот отрезок времени достаточен для выращивания к главному взятку семьи, занимающей 12 улочек. Расплод, накопившийся в семье за 21 день после посадки роя в улей, успевает полностью вывестись к началу цветения липы, и народившаяся масса пчел будет работать на медосборе.

Мы сделали попытку прогнозировать, какое количество пчел в нашем опыте рой-первак может нарастить к главному взятку. Для этого мы вели расчет по следующей формуле:

$$B = \frac{Я \cdot П}{Ч},$$

где В — вес живой массы пчел, народившихся за данный период (кг), Я — яйцекладка матки в среднем за сутки (шт), П — продолжительность периода яйцекладки (в нашем случае 21 день), Ч — число пчел в одном их килограмме (шт).

Известно, что размеры тела пчелы, а следовательно и ее вес, у разных пород существенно различаются. Отсюда и количество пчел в килограмме их живой массы бывает различным. Мы, в качестве



Динамика развития пчелиных семей в рамочных ульях (Башгосзаповедник, пасека «Капова пещера»).

придержки, сделали общепринятое в таких случаях допущение, что в килограмме содержится 10 тысяч штук пчел.

Количество яиц, откладываемое маткой в роях за сутки, мы определяли путем промеров расплода общепринятым способом и установили, что в среднем яйцекладка маток за учитываемый период округленно составила величину порядка 1500 яиц в сутки.

Подставляя указанные величины в нашу формулу, имеем:

$$B = \frac{1500 \cdot 21}{10000} = 3,15 \text{ кг}$$

Итак, по нашему расчету, в подопытных роях-перваках к началу главного взятка должна народиться живая масса пчел весом около 3 кг (пчелы, вышедшие с роем из основной семьи, к этому времени отомрут от старости). Считается, что улочка гнезда, максимально плотно заполненная пчелами, содержит их около 250 г. Следовательно, 3 кг пчел займут 12 улочек, т. е. полный гнездовой корпус. Из графика видно, что фактическое наращивание пчел в роях-перваках очень близко совпадает с приведенными расчетными данными.

Из наблюдений за наращиванием пчел как в зимовальных семьях, так и в посаженных роях, мы подошли к определению оптимального периода наращивания пчел к главному медосбору с липы. В своих расчетах мы в качестве отправных положений взяли продолжительность естественного развития рабочей пчелы от момента снесения

яйца до стадии взрослого насекомого — 21 день и среднюю продолжительность жизни пчелы в период активного сезона — 35 дней. Исходя из этих параметров мы определили, что для наращивания большой массы пчел, непосредственно участвующих в медосборе с липы, необходима интенсивная яйцекладка матки на протяжении 35 дней, что соответствует продолжительности жизни пчел. Опыт показал, что начало этого периода в наших условиях должно приходиться, примерно, на 20 мая, а его конец, соответственно, — на 25 июня. Эти 35 дней — очень важная составляющая часть оптимального периода наращивания пчел к главному медосбору: сколько яиц успеет отложить матка за эти дни, столько же и пчел будет работать на взятке с липы. Но поскольку яйцо, снесенное маткой, только через 21 день становится взрослой пчелой, то поэтому лишь часть расплода, отложенного за эти 35 дней, успеет вывестись к концу данного периода; большая же часть этого расплода будет дозревать и выводиться еще в течение 21 дня после окончания 35-дневного периода яйцекладки.

Следовательно, время, необходимое для наращивания пчел к медосбору, складывается из двух составляющих: 1) периода яйцекладки — 35 дней, 2) периода завершения выращивания расплода и вывода пчел — 21 день. В итоге получается, что полный оптимальный период наращивания пчел к главному взятку в наших условиях имеет продолжительность в 56 дней (35+21).

Пчелы весеннего вывода, выкармливавшие расплод в течение оптимального периода, не доживут до главного взятка — они постепенно отомрут задолго до него. Таким образом, на медосборе с липы будут работать только пчелы, накопившиеся в семье за оптимальный период. Самые старые из них будут иметь 35-дневный возраст (56—21), что является предельным возрастом пчелы в летнее время. Такие пчелы не смогут поработать на взятке с липы. Учитывая это, мы приспособили календарные сроки оптимального периода так, чтобы его окончание частично заходило в главный взяток.

Как упоминалось, начало оптимального периода (т. е. начало интенсивной яйцекладки маток) мы рассчитали на 20 мая. Если прибавить к этому сроку продолжительность полного периода наращивания пчел — 56 дней, то его окончание придется на 15 июля, а липа у нас зацветает примерно 8—10 июля. Таким образом, даже самые старые пчелы данного вывода успеют поработать на главном взятке 5—7 дней.

Разумеется, все эти расчеты имеют лишь ориентировочное значение, так как липа может зацвести на несколько дней раньше или позже намеченного нами среднего срока. Но практика показывает, что, в качестве придержки, соблюдение таких плановых сроков наращивания пчел себя оправдывает.

Из сказанного выше видно, что для эффективного использования медосбора с липы надо принимать все меры для интенсивной яйце-

кладки маток в течение 35 дней оптимального периода наращивания пчел. Но при этом возникает вопрос: следует ли поддерживать дальнейшую яйцекладку маток по истечении этого срока? Среди пчеловодов бытует мнение, что яйцекладка маток перед началом главного взятка и во время него нецелесообразна, и ее надо ограничивать, т. к. пчелы, выводящиеся из этих яиц, к главному взятку опоздают, а к зимовке они будут стары.

Опыт работы в наших медосборных условиях показал, что такое ограничение яйцекладки нецелесообразно. Нам важно, чтобы в семье был печатный расплод и вывод молодых пчел как во время цветения липы, так и после него, иначе от износа пчел на бурном главном взятке семьи катастрофически ослабеют. Между тем после отцветания липы предстоит еще существенный продуктивный взятки с дудника, синяка, душицы и мордовника. Тем более это важно в том случае, когда после отцветания липы пчел вывозят на гречиху, подсолнечник. Кроме того, после главного взятка в семье должно быть достаточно молодых пчел, чтобы выкормить себе полноценную смену для зимовки. Учитывая все это, мы заинтересованы, чтобы матки продолжали хотя бы умеренную яйцекладку и по истечении оптимального периода.

Определив продолжительность оптимального периода яйцекладки маток, мы получили возможность прогнозировать, какой силы достигнут семьи к началу главного взятка. Для этого достаточно иметь уточненные данные о размерах среднесуточной яйцекладки маток в течение 35 дней оптимального периода, а также данные о количестве пчел (штук) в одном килограмме их живого веса применительно к данной популяции. Зная эти величины, нетрудно исчислить конечную силу семьи, пользуясь приведенной выше формулой, по которой мы заранее определяли силу роев. Если исходить из приведенных выше нормативов, то за 35 дней интенсивной яйцекладки матки можно вырастить семью следующей силы:

$$B = \frac{1500 \cdot 35}{10000} = 5,25 \text{ кг}$$

Семья весом 5,25 кг займет в улье свыше 20 улочек, плотно заполненных пчелами (5,25 : 0,25).

По нашим наблюдениям, при обычном, среднем медосборе с липы общее накопление липового меда в улье составляет примерно 10 кг в расчете на 1 кг живого веса семьи. Отсюда можно ожидать, что при правильном использовании оптимального периода наращивания пчел семья может дать свыше 50 кг липового меда (5,25 × 10) за сезон, что в действительности и бывает.

Все приведенные расчеты по использованию оптимального периода наращивания пчел действительны только при том условии, что семьи не роятся. Но наши местные пчелы, как правило, прихо-

дят в роевое состояние, в результате чего получается катастрофическая ломка всего хода развития семьи, как показано на приведенном выше графике. При этом яйцекладка матки в течение оптимального периода нарушается еще задолго до выхода роя, когда семья находится в предроевом состоянии. Все это приводит к недополучению живой массы пчел к медосбору, не говоря уже о других недостатках естественного роения.

Перед нами возникла необходимость найти такой метод ведения пчеловодства, чтобы семьи не приходили в роевое состояние, а матки не снижали интенсивную яйцекладку в течение всего оптимального периода. Важно также, чтобы этот метод соответствовал местным медосборным условиям и был наименее трудоемким.

В поисках противороевого способа, отвечающего этим требованиям, нами были проведены опыты на упоминавшейся выше Сюреньской пасеке, состоящей целиком из аборигенных бурзянских семей, переселенных из бортей в рамочные ульи. При выборе испытываемого варианта противороевого содержания пчел мы сразу же отвергли обычный способ отводков из-за его недостаточной противороевой эффективности. Кроме того, применение отводков совершенно не соответствует задуманному нами способу борьбы с варроатозом, о чем будет сказано ниже.

При выборе противороевого способа наше внимание привлек описанный А. С. Буткевичем (6а) и И. И. Кораблевым (23) старинный прием искусственного роения, известный под названием «налет на матку». Для предварительного испытания этого способа мы организовали разведывательный опыт.

С этой целью осенью 1971 года из числа обычных семей Сюреньской пасеки была подобрана группа в 5 семей. В следующий сезон (1972), 15 мая каждую из этих хорошо развивающихся семей разделили путем «налета на матку». Для этого в пустом улье сформировали гнездо из запасных сотов и рамок вощины, как это делают для посадки естественного роя. Во время сильного лета пчел улей с разделяемой семьей относили в пределах пасеки на новое место, а вместо него ставили подготовленный улей. Все летные пчелы, собираясь на старое место, входили в новый улей и оказывались в положении роя. Этим пчелам давали их же матку, отысканную в отставленном улье. Чтобы не вылавливать и не заключать в клеточку матку, ее переносили с той рамкой, на которой она откладывала яички, вместе с расплодом и пчелами, обсиживающими эту рамку. Таким образом, из одной семьи получилось две: искусственный рой с прежней маткой, окруженной прежней свитой пчел, и основная семья из молодых пелетных пчел и расплода, которой представляли собой вывести для себя матку или давали молодую неплодную матку.

Те и другие семьи, тщательно утепленные и обеспеченные кормом, постепенно развивались и использовали июньский взяток. Важно, что ни в одной из этих семей не было признаков подготовки к рое-

Таблица 23. Продуктивность опытных семей, разделенных путем «налета на матку» (Сюреньская пасека)

Годы	К-во семей в начале опыта	К-во квадратов печатного расплода по сумме трех учетов перед началом опыта	Получено новых семей	Суммарная продуктивность основной семьи и искусственного роя			Сила в улочках осенью	
				валовой мед, кг	воск, кг	отстроено листов вощины	искусственного роя	основной семьи
1972	5	648,8	5	44,4	0,83	6,4	7,8	6,9
1973	10	677,7	10	41,4	0,89	8,9	7,2	8,0

нию. К главному взятку семьи пришли в нормальном состоянии, что показано на рисунке. Из графика видно, что и материнская семья, и полученный от нее искусственный рой достаточно полно использовали оптимальный период для наращивания пчел к главному медосбору. Если сравнивать два графика, то можно видеть, что при естественном роении идет неоднократная ломка роста семей, мешающая подготовке их к взятку, а при искусственном — наращивание пчел протекает планомерно. Хотя взяток с липы в 1972 году был слабый, пчелы обеих семей полностью обеспечили себя кормами и дали товарный мед. Этот разведывательный опыт послужил началом более углубленных опытов в данном направлении.

В 1973 году опыт искусственного роения таким способом повторили. 18 мая те же 10 семей были разделены как описано выше. Результаты этих двухлетних опытов приведены в табл. 23, откуда видно, что такое деление семей позволило ежегодно удваивать их количество. При этом семьи не роились, обеспечивали себя кормами на зиму, давали товарный мед и имели достаточную силу.

В последующие два года (1974 и 1975) на пасеке была проведена сравнительная оценка описанного способа искусственного роения по сравнению с естественным роением. Для этого в 1974 году мы подобрали две группы семей примерно равной силы: 8 семей для искусственного роения описанным способом и другие 8 семей — для естественного роения в расчете на получение по одному рою от семьи. Искусственное роение опытных семей было выполнено с 18 мая по 3 июня. Впоследствии ни одна из разделенных семей не имела признаков подготовки к роению. В контрольной группе получено по одному рою от семьи.

В 1975 году этот опыт повторили на большем числе семей — 15 опытных и 15 контрольных. Деление опытных семей выполнили с 20 мая по 8 июня. Результаты описанных двухлетних опытов приведены в табл. 24 и 25.

Из данных табл. 24 видно, что в 1974 и 1975 гг. к началу опыта контрольная группа по сумме трех учетов печатного расплода даже несколько превосходила опытную группу. Также и контрольные семьи значительно превосходили опытную группу по осенней силе.

Динамика развития материнской семьи и ее искусственного роя, полученного «налетом на матку» (1979 г.).

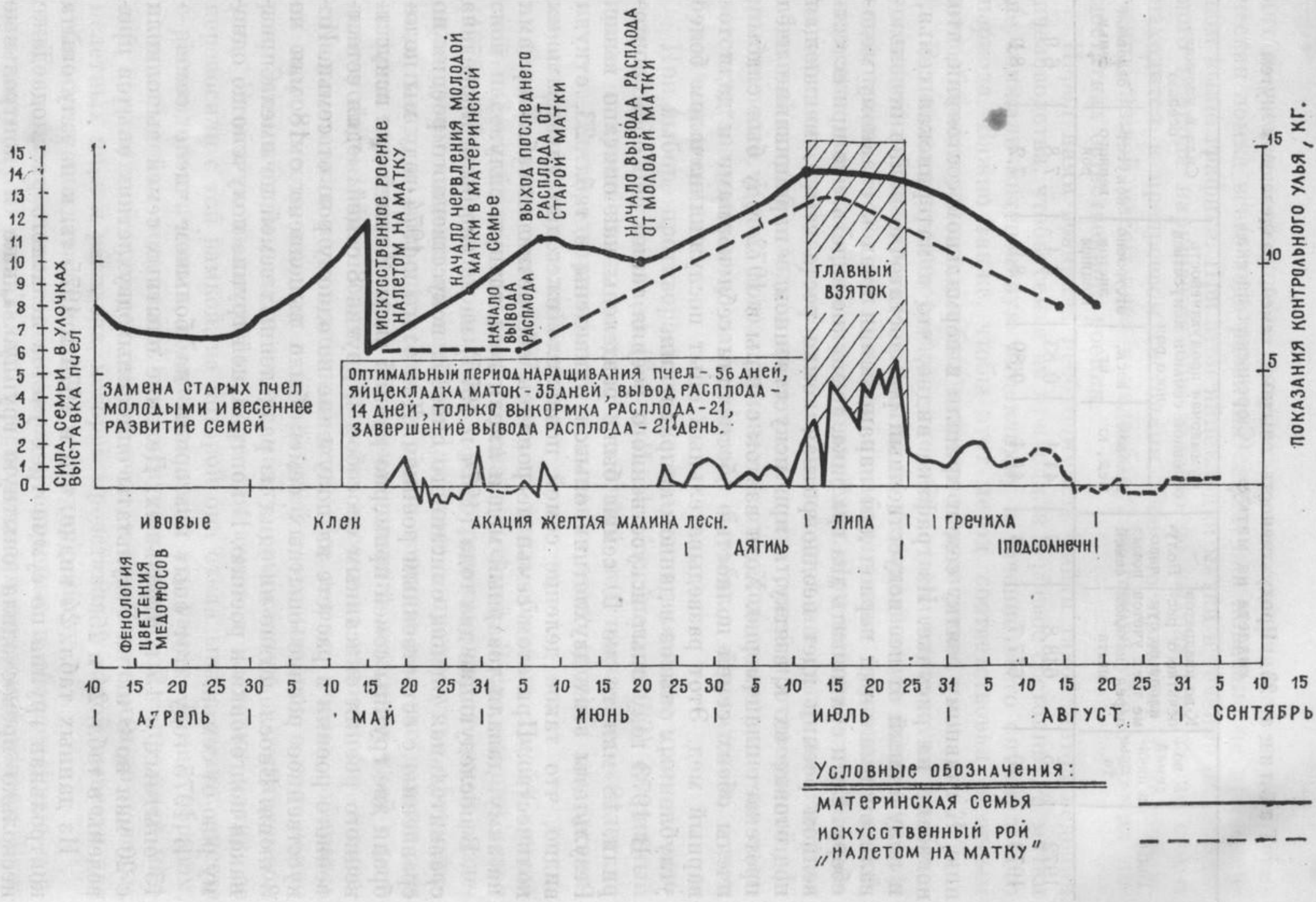


Таблица 24. Состояние опытных и контрольных семей перед началом опытов и в осенний период (1974 — 1975 гг.)

Годы	К-во семей перед началом опыта		Сумма трех учетов печатного расплода перед делением семей в среднем на семью (квадрата)		Получено новых семей		Сила семей в улочках осенью			
	опытные (искусст. роение)	контрольные семьи (естеств. роение)	опытные	контрольные	ис усств. роев	естественных роев	Опытные		Контрольные	
							основные	искусственные рои	семьи, отпустившие естествен рои	естественные рои
1974	8	8	679	741	8	8	6,9	6,8	7,8	7,1
1975	15	15	613	637	15	15	6,3	6,5	7,3	8,0

Таблица 25. Продуктивность опытных и контрольных семей за 1974 и 1975 гг.

Годы	Опытная группа (искусственное роение)					Контрольная группа (естественное роение)				
	к-во семей перед их делением	к-во семей после их деления	суммарная продукция основной семьи и искусственного роя (в среднем по группе)			к-во семей до роения	к-во семей после роения	Суммарная продукция семьи и роя (в среднем по группе)		
			валовой мед, кг	воск, кг	отстройка листов вощины, шт.			валовой мед, кг	воск, кг	отстройка листов вощины, шт.
1974	8	16	45,1	0,9	6,6	8	16	52,9	1,1	10,1
1975	15	30	52,7	0,8	8,7	15	30	64,6	1,3	13,1

Итоги продуктивности опытных и контрольных семей за 1974—1975 гг. приведены в табл. 25. По всем видам продуктивности пчел семьи при естественном роении показали значительное превосходство над семьями, роившимися искусственно. Так, в 1974 году разница в пользу естественного роения группы в расчете на одну семью составила по валовому меду 7,8 кг; по воску — 0,2 кг, а по отстройке вощины — на 3,5 рамки. В 1975 году соответственно по валовому меду — на 11,9; по воску — 0,5 кг; по отстройке вощины — 4,4 рамки.

Такое превалирование естественного роения над искусственной группой семей объясняется тем, что искусственные рои, хотя и постепенно наращивают силу к главному медосбору, используя июньский взятки с разнотравья, но не обладают той исключительно высокой энергией в работе, что естественные. Искусственное роение позволяет достигнуть высокой производительности труда пчеловода, т. е. большого выхода продукции в расчете на работника пасеки за счет увеличения числа семей, обслуживаемых пчеловодом, что не возможно при естественном роении. Так, в условиях горно-лесной зоны Баш-

кирии на пасеках с широким использованием естественного роения пчеловод с помощником в состоянии обслужить только 120—150 семей. Следовательно, рабочая нагрузка остается по-прежнему 60—75 семей на работника. При этом в период роения рабочий день пчеловода длится по 16—18 часов в сутки, а затрата труда пчеловодов в 3,5 раза превышает труд, затрачиваемый на формирование того же количества искусственных роев.

Дело не только в суммарном количестве затрачиваемого труда, но главным образом в организации всего процесса производства. Роение требует обязательного присутствия людей на пасеке по крайней мере в течение месяца, оно не поддается прогнозированию, мешает проведению кочевок с пчелами, сильно осложняет стандартизацию рабочих процессов на пасеке. Таким образом, естественное роение исключает применение высокопроизводительного звеньевое обслуживания крупной пасеки, когда пчеловод с двумя помощниками, пользуясь транспортом, обслуживает 4—5 кочевых пасечных точек. Между тем при звеньевой системе количество обслуживаемых семей в расчете на одного работника пасеки резко возрастает, а, соответственно, увеличивается и выход продукции на единицу затрачиваемого труда до такого уровня, какой немислим при использовании естественного роения.

Если по хозяйственным соображениям не требуется увеличения количества семей на пасеке, то отдельные разделенные семьи после главного взятка можно объединить, получая сильные, лучше зимующие семьи, притом с лучшими матками. В этом случае весь мед от одной из объединяемых семей идет в доход хозяйству, что повышает рентабельность пасеки.

Из всех противоречивых способов мы избрали «налет на матку», потому что он позволяет создавать новую технологическую схему пасечного производства, при которой бич современного пчеловодства — болезнь варроатоз — уже не причиняет существенного вреда.

ЗООТЕХНИЧЕСКИЙ СПОСОБ БОРЬБЫ С КЛЕЩЕВОЙ БОЛЕЗНЬЮ — ВАРРОАТОЗОМ

Опасная клещевая болезнь пчел — варроатоз была занесена на наши пасеки из стран Юго-Восточной Азии. По свидетельству В. Л. Сальченко (64а), варроатоз в 1964 году появился на пасеках в районе г. Иман Приморского края и отсюда стал распространяться по территории нашей страны. В частности, в 1973 году болезнь была обнаружена в Башкирии, где за короткий срок проникла в некоторые районы республики.

Клещевая болезнь пчел сначала появилась в лесостепных районах Башкирии. Горно-лесная зона считалась благополучной по этой инва-

зии вплоть до 1976 года. Но уже в том же году клещ *Varroa jacobsoni* был обнаружен нами в горно-лесных районах не только на пасеках, но и у пчел, живущих в дуплах деревьев.

Эта болезнь пчеловодству наносит огромный вред. В Кумертауском районе Башкирии, например, за последние 4—5 лет пчелиные семьи на общественных пасеках от нее пострадали особенно сильно. В колхозе им. М. Горького Кугарчинского района на пчелоферме из 280 семей не осталось ни одной. Такая же участь постигла одну пасеку совхоза «Кугарчинский» — 180 семей, две пасеки совхоза «Исимовский» — 220 семей, пасеку колхоза «Октябрь» — 34 семьи и т. д.

Первая проверка эпизоотического состояния на варроатоз семей (в том числе и живущих в дуплах деревьев) нами была проведена в 1976 году на территории Кугарчинского лесхоза в радиусе 20 км от Сюреньской пасеки Башкирской опытной станции пчеловодства. Затем работа по диагностике и оздоровлению пчел от варроатоза была продолжена на Бикбулатовской пасеке станции, а также в колхозе «Сеятель» Кугарчинского района.

Для определения степени пораженности семей и в лечебных целях в 1976 году мы приняли фенотиазин, нафталин, а в 1977 году — варроатин и термический метод. Все перечисленные препараты при использовании требуют большой осторожности, навыков и дополнительное рабочее время.

Нужно отметить, что применение препаратов и методов, рекомендованных инструкцией по борьбе с варроатозом, резко снижают заклещенность семей, но не дают полного оздоровления. Бортевые пчелиные семьи, обработанные термическим методом, пришли в активное состояние, и матки начали позднюю яйцекладку. Воспитание расплода поздней осенью отрицательно сказалось на результатах предстоящей зимовки (три семьи из пяти погибли).

Зная обычное состояние семей на пасеках Башкирии и особенности их весеннего окончания обновления зимовалой пчелы (третья декада мая) и развития после полугодовой суровой зимовки, мы считаем, что обрабатывать акарицидами с ликвидацией расплода можно лишь те немногие наиболее сильные семьи, которые в третьей декаде апреля имеют по 7—9 улочек пчел. Основная же масса семей на пасеках, даже при благополучной зимовке, такую силу набирает лишь в середине мая. Если же их лишит расплода в апреле, одновременно с лучшими семьями пасеки, то прекратившееся пополнение молодыми пчелами, взамен отмирающих старых, приведет их к хроническому ослаблению и даже гибели.

Многолетний опыт работы с местными пчелами нас убеждает, что осенью в момент подготовки семей к зимовке всякое вмешательство в жизнь семьи для пчелы вредно и приводит к ухудшению их зимовки. Поэтому осенью обрабатывать пчелиные семьи против варроатоза, по нашему мнению, не следует.

Учитывая все сказанное, мы задались целью найти такой способ борьбы с варроатозом, который позволял бы освобождать пчел от клещей и вместе с тем сохранять расплод для наращивания силы семей к главному медосбору.

Этим требованиям отвечает разработанный нами зоотехнический метод оздоровления пчелиных семей от варроатоза. В основу этого метода положено создание безрасплодных семей и использование «рамки-приманки» с личинками пчел для сбора самок клещей, паразитирующих на взрослых пчелах. Эти рамки мы потом уничтожаем.

Чтобы сохранить и использовать расплод, изъятый при формировании безрасплодных семей, мы применили трехступенчатую систему его последовательной передачи из более сильных семей в менее сильные для довоспитания и вывода пчел. Этим одновременно достигается предупреждение роения сильных семей и усиление ослабевших за зиму.

Подготовку к применению данного метода мы начинаем с ранней весны, сразу же после выставки пчел из зимовников. Известно, что в это время на любой пасеке семьи бывают неодинаковыми по силе. При первом весеннем осмотре семей мы, как обычно, оцениваем силу каждой из них по числу улочек, занятых пчелами. Затем все семьи пасеки разделяем на три группы в зависимости от их силы: I — сильные, II — средние, III — слабые. На каждом улье делаем соответствующую пометку мелом. Эти группы мы подбираем так, чтобы по количеству семей они были приблизительно одинаковы (т. е. с наименьшими отклонениями). Семьи пока остаются на прежних местах, и за ними ведется обычный уход.

Для успешного оздоровления пасеки требуется особое внимание к созданию благоприятных условий для наращивания пчел в семьях. Все семьи мы обеспечиваем обильными запасами доброкачественного корма, сокращаем гнезда и хорошо их утепляем. Это позволяет нам, независимо от капризов погоды, иметь к началу оздоровительных операций достаточную силу семей — не менее 8—10 улочек, занятых пчелами.

Прежде чем приступить к основным операциям по оздоровлению пасеки, подбираем и готовим для вывоза пчел на кочевку два места с хорошей кормовой базой и подъездными путями, а также транспортные средства для перевозки пчел. Кочевые точки должны быть на расстоянии не менее 5 км от центральной усадьбы пасеки, чтобы полностью исключить возможность возвращения вывезенных пчел. В профилактическом отношении это важно еще и для того, чтобы на медоносных угодьях не было контактов между пчелами с центральной усадьбы и кочевого точка, так как, по свидетельству О. Ф. Грובה (10а), пчелы при работе на цветах могут заражать друг друга отпавшими клещами.

На Бикбулатовской пасеке опытной станции, организованной с целью изучения возможности получения высоких производственных показателей при варроатозе в горно-лесной зоне (Кугарчинский район), все работы выполняют лишь члены своего пчеловодного звена — два постоянных пчеловода и один временный помощник. В каждой из выделенных трех групп семей было от 80 до 100 ульев.

Выполнение основных операций по оздоровлению пасеки мы начинаем с первой группы семей, а затем последовательно переходим ко второй и третьей группам.

Работу с первой группой, состоящей из наиболее сильных семей, мы начинаем через 15—20 дней после выставки пчел из зимовника при температуре воздуха не ниже 15° в тени (выставка у нас бывает примерно 5—12 апреля — это раньше, чем пасечная площадка освободится от снега).

Вначале от каждой семьи этой группы мы отбираем все рамки с расплодом (без пчел) и размещаем их в семьи второй и третьей групп. Печатный расплод, на выходе, переносим в более слабые семьи (III), а разновозрастный и самый молодой — в семьи средней силы (II). Такое распределение расплода избавляет от опасности его застуживания. При отборе расплода из семей мы в каждой из них оставляем в центре гнезда по одной рамке с открытым расплодом — преимущественно с двух-трехдневными личинками. Такая рамка с личинками служит, как упоминалось выше, приманкой для самок клещей, куда они сползаются, чтобы отложить яички.

Взамен удаленных рамок с расплодом в гнезда безрасплодных семей помещаем рамки с медом, пергой, сушью и искусственной вощиной, соотносясь с силой семьи. В итоге сформированная безрасплодная семья так же, как и при искусственном роении путем «налета на матку», оказывается в положении роя. Она состоит из пчел всех возрастов со своей же маткой. Такие семьи у нас не роились.

Все скомплектованные семьи первой группы мы тут же вывозим на подготовленный заранее кочевой точок.

Первый осмотр семей, вывезенных на новый точок, проводим через 6—8 дней, то есть после запечатывания расплода в рамке-приманке с целью его удаления. Сильно пораженные клещом соты мы уничтожаем путем перетопки на воск, а слабо пораженные возвращаем на центральную пасеку и размещаем их в еще необработанные семьи второй и третьей групп.

На этом оздоровительные работы с первой группой семей заканчивались. Пчелиные семьи, обработанные таким методом, почти полностью освобождаются от клещей и не нуждаются в повторной обработке до следующего сезона. Такие семьи способны наращивать достаточную силу к главному медосбору и не приходят в роевое состояние. Дальнейший уход за семьями первой группы обычный, имеющий целью наращивание их силы к главному медосбору.

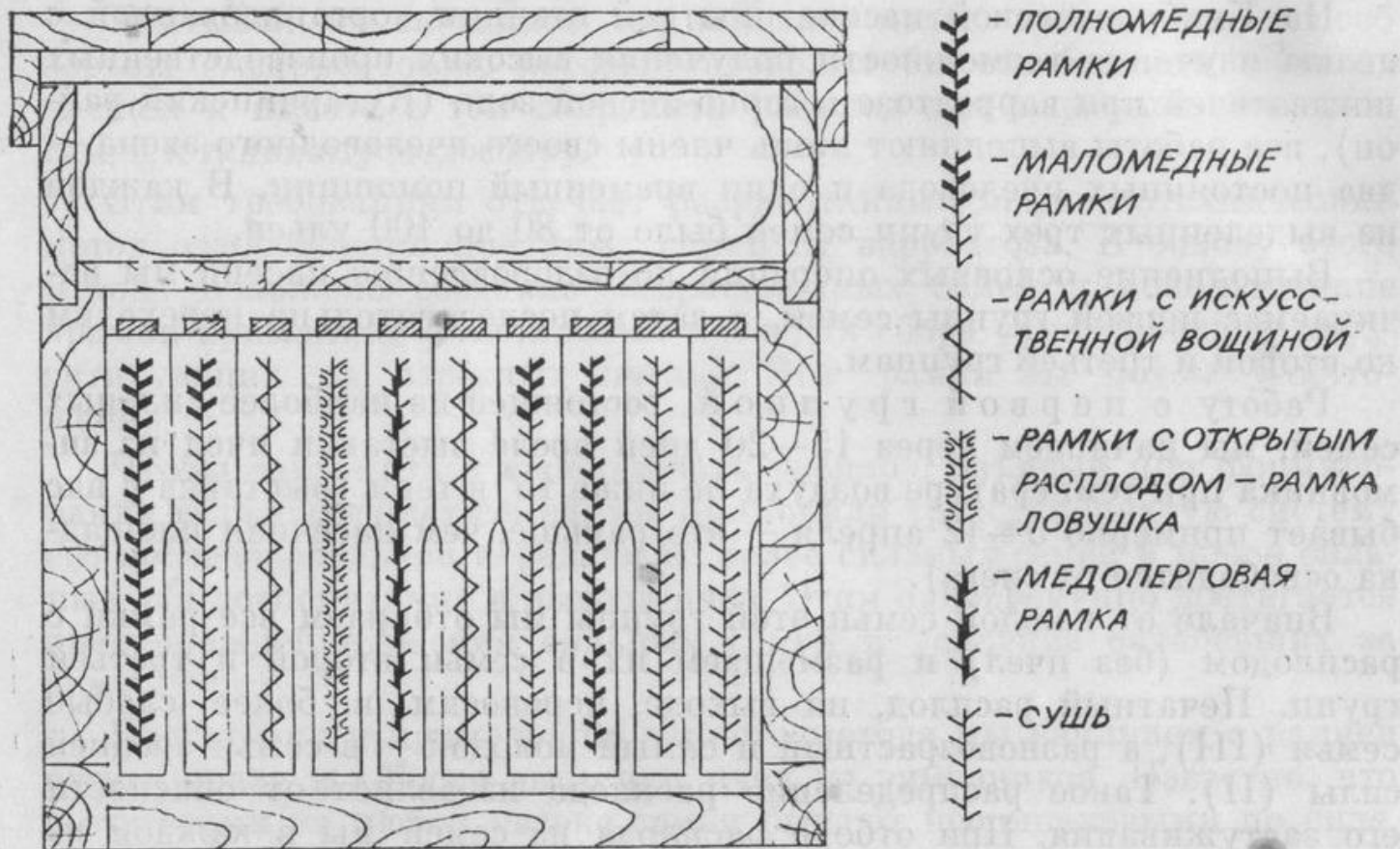


Схема формирования гнезда пчел при оздоровлении от варроатоза.

Работу с пчелиными семьями второй группы начинаем через 10—12 дней, считая от начала работы с первой группой. Так как после выставки пчел из зимовника прошло около месяца, то эти семьи значительно усилились за счет выхода расплода от своей матки и переданного им из семей первой группы.

Эту группу семей обрабатываем так же, как и первую: весь расплод передаем в семьи третьей группы, а гнезда безрасплодных семей формируем, как было описано выше, оставляя рамки-приманки. После этого семьи второй группы вывозим на новый кочевой точок, где через 6—8 дней удаляем зараженные рамки-приманки. Эти семьи так же, как и в первой группе, не роились и к главному медосбору с липы имели достаточную силу.

К работе с третьей группой семей приступаем через 7—8 дней, считая от начала операций с предыдущей, второй группой. Принцип этой работы тот же, что и в первых двух случаях, но ее важная особенность в том, что расплод, изъятый из гнезд, не может быть передан в другие семьи из-за их отсутствия. Чтобы сохранить и использовать эту последнюю партию расплода, мы создаем из него (вместе с молодой пчелой) безматочные семьи — «инкубаторы». Для этого мы применяем обычное искусственное роение путем «налета на матку». Сначала, как было указано выше, в пустом запасном улье комплектуем гнездо для безрасплодной семьи. Затем в теплый день, в раз-

гар лета пчел, семью уносим подальше на новое место, а на освобожденное место ставим подготовленный улей и помещаем в него рамку-приманку. Летные пчелы, возвращаясь на прежнее место, входят в этот улей. Сюда же мы передаем их матку, выловленную в оставленном улье.

Таким образом, в третьей группе количество семей удвоилось, так как из каждой семьи получилось две: а) безрасплодная, состоящая из одних лишь летных пчел со своей маткой; б) безматочная семья, состоящая из молодых пчел с полным количеством расплода всех возрастов.

Безрасплодные семьи этой группы мы также вывозим на кочевку, но не на отдельное место, а на тот точок, куда раньше вывезена первая группа безрасплодных семей. Это необходимо потому, что семьи последней, третьей, группы уже не успеют самостоятельно усилиться к главному взятку и мы подсиливаем их путем передачи рамок зрелого (на выходе) расплода от наиболее сильных семей первой группы.

Поскольку семьи третьей группы помещены не на отдельный точок, а к более сильным, уже обжившимся здесь семьям, то, увлекаемые их дружным летом, пчелы привозных семей могут делать «слеты», то есть частично (а иногда и полностью) оставлять свой улей и присоединяться к другой семье. Слетам способствует то, что привезенные безрасплодные семьи этой группы только что попали в новый улей на положении роя, еще не успели обжить этот улей и не освоились с его внешним видом.

Чтобы привезенные пчелы лучше держались своего улья, мы предварительно до перевозки выдерживаем третью группу безрасплодных семей 5—6 дней на центральной усадьбе пасеки. За эти дни каждая семья обживет новый улей, сообщит ему свой запах, освоится с внешним видом нового жилища и матка засеет соты яичками. Все это удерживает пчел от слетов.

Такая предварительная выдержка третьей группы семей особо важна еще и тем, что за эти дни взрослые пчелы практически освободятся от самок клещей — они переползут на рамку-приманку. Поэтому, если после перевозки этих пчел на «чужой» точок там будут их частичные перелеты в семьи первой группы, то опасность массового перезаражения не угрожает.

Как упоминалось, сформированные безрасплодные семьи I и II групп мы вывозили на кочевые точки немедленно. В этих случаях медлить нельзя, так как на центральной усадьбе остаются еще необработанные семьи и при обычном пасечном блуждании пчел из них будет заноситься инвазия в безрасплодные семьи. Но задержка с перевозкой последней, третьей, группы в этом отношении безопасна, так как в это время на центральной усадьбе нет других семей, имеющих летных пчел.

Безматочные семьи из молодых нелетных пчел остаются на цен-

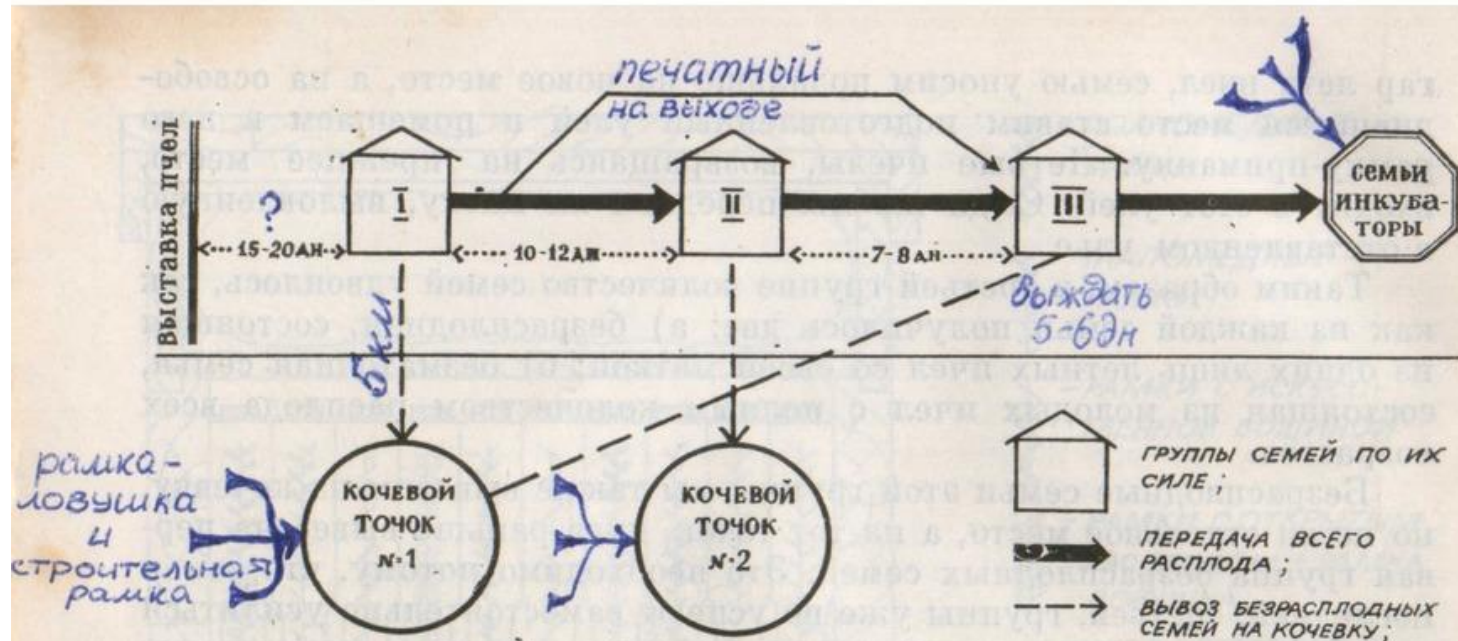


Схема операций по созданию безрасплодных семей и вывозу их на кочевку при оздоровлении крупной пчелосеки от варроатоза.

тральной усадьбе пасеки и выполняют роль инкубаторов для вывода остаточного расплода. Эти семьи закладывают свищевые маточки, а после вывода и оплодотворения маток становятся обычными семьями, составляя прирост пасеки до 30% от числа основных семей.

Оздоровление семей-инкубаторов от варроатоза достигается следующим путем. Пока в семьях молодые матки оплодотворяются и начинают яйцекладку, расплод от прежних маток выводится полностью. Создается безрасплодный период. Он обычно бывает короткий, но период с отсутствием открытого расплода тянется не менее двух недель и все клещи сосредотачиваются на взрослых пчелах. С появлением открытого расплода (личинок) от молодой матки самки клещей сползаются на эти соты, чтобы отложить яички. Следовательно, в таких семьях в основном только первые рамки расплода содержат клещи. Одну-две такие рамки мы проверяем и уничтожаем. После этого инкубаторные семьи становятся условно здоровыми.

Схема описанных работ по группам семей приведена на рисунке.

В сезон 1979 года мы усовершенствовали описанный метод тем, что при формировании безрасплодной семьи рядом с рамкой-приманкой ставим пустую строительную рамку с узкой полоской вошины. Такую рамку пчелы застраивают преимущественно трутневыми ячейками и выращивают в них личинок трутней. Получается рамка-приманка второй очереди. На трутневой расплод самки клещей сползаются еще более интенсивно, чем на личинки рабочих пчел. Заклещеванные трутневые соты мы удаляем так же, как и пчелиные.

Применение строительной рамки полезно еще и тем, что, отстраивая в ней соты, пчелы удовлетворяют свою инстинктивную потреб-

ность в отстройке трутневых ячеек и практически уже не портят листы вошины переделкой пчелиных ячеек в трутневые, отчего соты в гнезде получаются высококачественными.

Следует иметь в виду, что все работы по оздоровлению пчел от варроатоза должны быть завершены до наступления роевого состояния. Более поздняя обработка семей предотвращает роение и усиливает их слеты. В случае резкого похолодания обработанные семьи нуждаются в особо хорошем утеплении гнезд и обильном снабжении кормом.

Преимущества нашего способа борьбы с варроатозом в том, что оздоровление семей достигается в процессе обычных пасечных работ, которые пчеловод должен выполнять независимо от наличия варроатоза. Так кочевка с пчелами — обязательный прием для увеличения медосбора, а создание безрасплодных семей, это по существу то же, что и искусственное роение путем «налета на матку», то есть надежное средство против стихийного естественного роения. Специфическая, дополнительная работа заключается только в удалении и уничтожении заклещеванных рамок-приманок.

В табл. 26 приведены четырехлетние данные об итогах оздоровления пчелиных семей зоотехническим способом, которые свидетельствуют, что в результате применения данного метода семьи были практически освобождены от клещей. Если до оздоровительных мер количество клещей на 100 ячеек расплода составляло по годам от 5 до 13,6 шт., то после оздоровления — от 0 до 0,4 шт.

В упомянутую таблицу из всех семей пасеки вошли только подопытные, на которых проводились тщательные учеты заклещеванности расплода и пчел. В целом же оздоровление семей от варроатоза данным методом у нас уже приняло производственные масштабы по всем семьям укрупненной пасеки. Так, в 1978 году на Бикбулатовской пасеке было оздоровлено 227 зимовальных пчелосемей, в 1979 году — 384, в 1980 году — 451. Весь прирост семей получали за счет собственного воспроизводства — использования «инкубаторов». У всех оздоровленных семей, хотя и оставалось некоторое количество клещей, клинических признаков болезни не наблюдалось. Зимовка их также протекала нормально. Зимне-весеннее ослабление семей было не больше, чем на обычных благополучных пасеках.

С 1979 года началось внедрение нашего метода борьбы с варроатозом на пасеках других хозяйств. По договору опытной станции с Кугарчинским совхозом в 1979 году мы совместно с совхозными пчеловодами — Килинбаевой Танзилей и Ахтямовым Сабиром — выполнили описанные выше приемы оздоровления пасек. К началу работ зараженность семей здесь достигла в среднем 7 клещей на 100 ячеек расплода, после оздоровления их количество снизилось до 1—2. При уничтожении рамок-приманок в них насчитывалось в среднем по 38 самок клещей на каждые 100 ячеек расплода.

Таблица 26. Опытная проверка эффективности оздоровления пчел от варроатоза зоотехническим способом (Бикбулатовская пасека)

Годы	К-во учтенных семей	Количество клещей на 100 ячеек расплода (числитель) и на 100 пчел (знаменатель)		Валовой выход меда на 1 семью, кг	Сила пчелиных семей (в улочках)		Примечание
		до оздоровления $M \pm m$	после оздоровления		осенью после опыта	на следующую весну	
1976	7	$9,4 \pm 1,2$	0	62,5	7,9	7,1	В первые три года опыта количество клещей на взрослых пчелах не учитывалось.
1977	70	$6,35 \pm 0,9$	0,4	47,0	7,6	6,5	
1978	27	$5,0 \pm 0,3$	0,2	46,1	8,4	7,8	
Контроль	8	$5,0 \pm 0,3$	14,4	22,0	6,0	—	
		—	—				
1979	30	13,6	0	57,1	8,3	—	
		8,2	0				
Контроль	30	13,6	23,4	52,8	7,6	—	
		8,2	19,6				

После оздоровления пчел падеж семей прекратился, и совхоз в том же году получил в среднем с семьи по 52 килограмма валового меда и прирост — 22 новых семьи.

Из данных приведенной таблицы видно, что разработанный и использованный нами комплекс зоотехнических приемов против варроатоза позволяет без применения химических препаратов и термической обработки пчел систематически снижать зараженность семей клещами до такого незначительного уровня, что варроатоз уже не угрожает гибелью семей и пчел и не снижает сколько-нибудь существенно производственные показатели крупной пчеловодной фермы.

ОПЫТ ПРОГРЕССИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ ПЧЕЛОВОДСТВА В ГОРНО-ЛЕСНОЙ ЗОНЕ ЮЖНОГО УРАЛА

Итак, описанный выше комплекс приемов борьбы с варроатозом не только избавил пасеку от угрозы гибели пчелиных семей, но позволил приступить к изысканию путей повышения производительности труда пчеловодов при содержании аборигенных пчел бортевого происхождения. Для этого нам потребовалось дальнейшее укрупнение пасеки с тем, чтобы увеличить рабочую нагрузку пчеловодов по числу обслуживаемых семей и этим повысить выход продукции на единицу затрачиваемого труда.

Укрупнение пасеки имеет свой предел, который определяется мощностью медоносных ресурсов в радиусе продуктивного лета пчел вокруг места стоянки ульев. В погоне за высокой рабочей нагрузкой пчеловодов создается перенасыщенность местности пчелами и из-за нехватки источников медосбора снижается продуктивность пчелиных семей. Такое укрупнение пасеки может привести к обратным результатам: производство продукции на единицу затраченного труда не повысится, а снизится.

Выход из этого противоречия в свое время нашли А. М. Ковалев и Е. М. Ульяничев (24а). Они на примере пчелофермы совхоза «Пронский» Рязанской области в 1962—1963 годах создали новую форму организации пчеловодного производства — звеньевую систему содержания пасек. Сущность этой системы заключается в том, что крупная пасека из нескольких сотен семей только зимует на центральной пасечной усадьбе. Весной пчел развозят группами на несколько временных кочевых точек, обслуживаемых разъездным звеном пчеловодов из трех человек, для чего за ними закреплена машина. Авторам этой системы удалось достигнуть того, что звено из одного постоянного пчеловода и двух сезонных помощников (две круглогодичных рабочих единицы) обслуживало пасеку в 435 зимовальных семей, размещенную на лето в пяти местах. Все трудоемкие внеульевые работы, в том числе и откачивание меда из рамок, доставляемых с кочевых точек, выполняются на центральной пасечной усадьбе, оснащенной высокопроизводительными механизмами и оборудованием, приобретение которых для мелкой пасеки было бы нерентабельным.

Позднее, в 1976 году, была предложена новая технология содержания семей пчел на крупных пасеках, разработанная в НИИ пчеловодства под руководством проф. Г. Ф. Таранова (67а). Рекомендуемый комплекс приемов содержит в своей основе ту же звеньевую систему организации пчеловодства, но включает ряд новых эффективных приемов технологии. В качестве противоречивых мер рекомендовано использование пчел малоройливых пород (преимущественно серых грузинских или их помеси с местными), а также формирование весенних отводков на плодных маток, выведенных в кавказских питомниках.

В свое время звеньевая система, а позднее и усовершенствованная технология НИИ пчеловодства были рекомендованы для испытания по всей стране, в том числе и в районах Башкирии. Однако в наших условиях большой помехой к применению этих усовершенствований служит повышенная ройливость местных пчел, препятствующая разукрупнению пасеки на новые кочевые точки. Даже при соблюдении всех противороевых мер (в том числе и отводков) семьи, оставляемые без пчеловодов, роятся и улетают. Между тем завоз в Башкирию малоройливых пчел с Кавказа запрещен ввиду их несоответствия местным климатическим условиям.

Кроме того, большим тормозом к внедрению звеньевой системы пчеловодства в зоне южноуральских гор служит горно-лесное бездорожье, из-за которого здесь до сих пор кочевки не применяются и все местные пасеки, как и встарь, содержатся стационарно.

Оба этих препятствия нам удалось преодолеть попутно с применением мер против варроатоза. Как упоминалось, ройливость пчел мы обуздали созданием безрасплодных семей, а необходимость изолировать оздоровленные семьи от центральной усадьбы на кочевые точки заставила нас использовать в условиях бездорожья современную транспортную технику высокой проходимости.

Таким образом, борьба с варроатозом, преодоление стихийного роевания и кочевки с пчелами объединились у нас в особый организационно-технологический комплекс, который способствовал переводу пасеки на звеньевую систему обслуживания.

Переход на звеньевую систему осуществлялся на Бикбулатовской пасеке опытной станции пчеловодства, которая была укрупнена к 1977 году до 275 семей пчел бортевого происхождения, а к концу 1982 года их число возросло до 451 семьи. Пасека расположена в горно-лесной зоне, имеет медотоварное направление и обслуживается звеном из двух постоянных пчеловодов, одного сезонного помощника. Все пасечные постройки, инвентарь и оборудование сосредоточены на центральной усадьбе пасеки, которая расположена в местности, богатой весенними медоносами — кленом, ивовыми кустарниками. Здесь пчелы зимуют, а после оздоровления ульи развозим группами на временные кочевые точки, где они используют главный взяток с липы, а позднее бывает вторая кочевка в лесостепную зону на массивы гречихи и подсолнечника.

Осенью по окончании взятка мы свозим семьи с кочевых точек на центральную усадьбу пасеки, где их готовим к зимовке и убираем в зимовник. Весной после выставки и облета пчел проводим первый весенний осмотр и исправляем обнаруженные недостатки и неблагополучия. Далее с наступлением теплой погоды, выполняем на пасеке описанную выше систему оздоровительных мероприятий против варроатоза с одновременным выравниванием силы семей, после чего немедленно развозим ульи с пчелами на изолированные кочевые точки по 80—100 семей в каждом.

Для выездов пчеловодов, обслуживающих кочевые точки, мы имеем трактор Т-40А с повышенной проходимостью. Управляет им один из пчеловодов. На временных пасеках находятся только ульи с пчелами, а все необходимое для работы — инвентарь и материалы — пчеловоды привозят с собой на тракторном прицепе. Разумеется, тихоходный шумный трактор не самый лучший вид транспорта для этих целей, но у нас в горно-лесной местности далеко не везде можно проехать на автомашине к богатым медоносным угодьям. Кочевых будок на временных точках мы не держим, так же не содержим на них и сторожей.

Все работы, не связанные непосредственно с пчелами, выполняются зимой на центральной усадьбе пасеки. Здесь пчеловоды в удобной обстановке, располагая необходимым оборудованием и приспособлениями, выполняют следующий комплекс работ: ремонт и санитарная обработка ульев, сортировка и браковка сотов, вырезка суши и перетопка ее на воск, оснащение рамок проволокой и их наващивание, первичная обработка центробежного меда и его затаривание и др. При звеньевой системе положена централизованная откачка меда из рамок, доставляемых на усадьбу со всех кочевых точек, что дает большую экономию трудовых затрат. Освоить это нам еще не удалось, и мы откачиваем мед на обычных медогонках в полевых условиях, так как при нашем бездорожье трудно транспортировать тяжелые медовые рамки — получаются обрывы сотов. Но мы надеемся в будущем освоить эту сторону дела.

Следует признать, что наши успехи по количеству обслуживаемых семей в расчете на одного работника пасеки пока еще небольшие. Но это еще только первый опыт такой работы в горно-лесной зоне, и нам предстоит добиваться более высоких показателей. Надо учесть, что мы работаем в условиях сурового уральского климата, где и летом в любой день можно ожидать внезапного резкого похолодания и даже заморозков. При перевозках пчел и выездах пчеловодов на обслуживаемые кочевые точки приходится преодолевать крутые подъемы и спуски, переезжать через ущелья, горные ручьи и заболоченные участки. А после отцветания липы перевозим кочевые точки в лесостепную зону, где размещаем пчел на массивах гречихи, подсолнечника, сохраняя при этом звеньевое обслуживание. Несмотря на всю сложность условий для работы, мы увеличиваем рабочую нагрузку пчеловодов: количество семей пчел на пасеке возрастает, а пчеловодное звено остается в том же составе.

Нельзя умолчать о трудолюбии маленького сплоченного коллектива пчеловодного звена: старшем пчеловоде Кинзябаеве Халиле Шарифьяновиче (он же тракторист-шофер), втором пчеловоде Якшибаеве Мансуре Сафаргалеевиче и сезонном помощнике Калкаманове Мазите Сабирьяновиче, которые работают сознательно, дружно, с огоньком. Их не пугают тяжелые ситуации, порой возникающие при перевозках пчел в условиях бездорожья. Успех нашего дела зависит

главным образом от их самоотверженного труда. Звено, внедряющее коллективную форму организации труда по обслуживанию крупной пасеки, успешно справляется с поставленной производственной задачей — производство валового и товарного меда за годы десятой пятилетки перевыполнено.

Чтобы повысить производительность труда пчеловодов, мы освободились от ряда общепринятых мелких операций по уходу за пчелами и свели до минимума номенклатуру пасечных работ, приспособившись к резким изменениям погоды, внезапным длительным похолоданиям, майским снегопадам, июньским заморозкам и т. д.

Безоблетный период у пчел здесь длится около 180 дней. В начале апреля обычно бывают теплые солнечные дни, и мы торопимся выставить пчел из зимовников, иначе похолодание может надолго задержать эту работу. Наши местные пчелы облетываются уже при 6—10°, и такой ранний облет побуждает семьи к весеннему развитию.

Пчел выставляем в первой декаде апреля, когда на пасечной площадке лежит еще снег. Места для ульев находим по вешкам, поставленным для этого еще осенью, и расчищаем их от снега. Ульи перевозим рано утром по насту, на специальных санках с широкими полозьями. Каждую выставленную семью тут же пускаем на облет. При таком раннем облете среди снега ни слетов, ни налетов пчел не бывает. Какая-то часть пчел на снегу погибает, но это нас не смущает: семьи освобождаются от старых и нозематозных пчел, которые стремятся покинуть улей.

На выставке работают оба пчеловода и помощник. Выставляем не все семьи в один день, а только 50—80 семей, чтобы, используя самое теплое время, успеть осмотреть их в тот же день. Если выставить сразу все семьи, то в этот день они могут остаться без присмотра.

Выставив партию ульев, тут же приступаем к их осмотру. Это — первый плановый осмотр после выставки. Мы выполняем его как общепринятый беглый осмотр, т. е. без разборки гнезд; но он у нас заменяет собой и главную весеннюю ревизию семей. Рамки из середины гнезда мы не поднимаем, а лишь слегка раздвигаем, чтобы убедиться в наличии расплода и кормов. Рядом с расплодом ставим полновесную медо-перговую рамку. Гнездо семьи не сокращаем. Крайние рамки просматриваем, удаляя негодные для яйцекладки, и заменяем их хорошими сотами из запаса. Безрасплодную часть гнезда, не обсиживаемую пчелами, комплектуем так, чтобы в сотах был запас меда и перги, а также свободные ячейки для яйцекладки матки. Сбоку в улье оставляем небольшое пространство для бокового утепления.

Чтобы уменьшить утечку тепла из обсиживаемой пчелами части гнезда, мы у рамки, стоящей рядом с расплодом, закладываем проходы между боковыми планками и стенками улья, помещая в них трубочки, свернутые из газетной бумаги. Впоследствии, когда семьи



Подготовка пчелиных семей на кочевку. Центральная пасека.

усилятся и пчелам станет тесно, они разгрызают эту бумагу и переходят на свободные соты.

При первом осмотре семей мы заменяем донья лишь в редких случаях, если в улье много подмора. В связи с оздоровительными мерами против нозематоза и варроатоза санитарная обработка семей у нас бывает позднее. Только у отдельных опоносившихся семей мы делаем полную чистку гнезд. Безматочные семьи исправляем тут же, присоединяя к ним нуклеусы с запасными матками, оставленные с осени в зимовнике. Как уже упоминалось, мы при осмотре подразделяем все семьи на три группы в зависимости от их общего состояния и делаем на ульях соответствующие обозначения мелом.

Все перечисленные работы на пасеке в течение последних пяти лет выполняются тремя работниками за 4—5 дней.

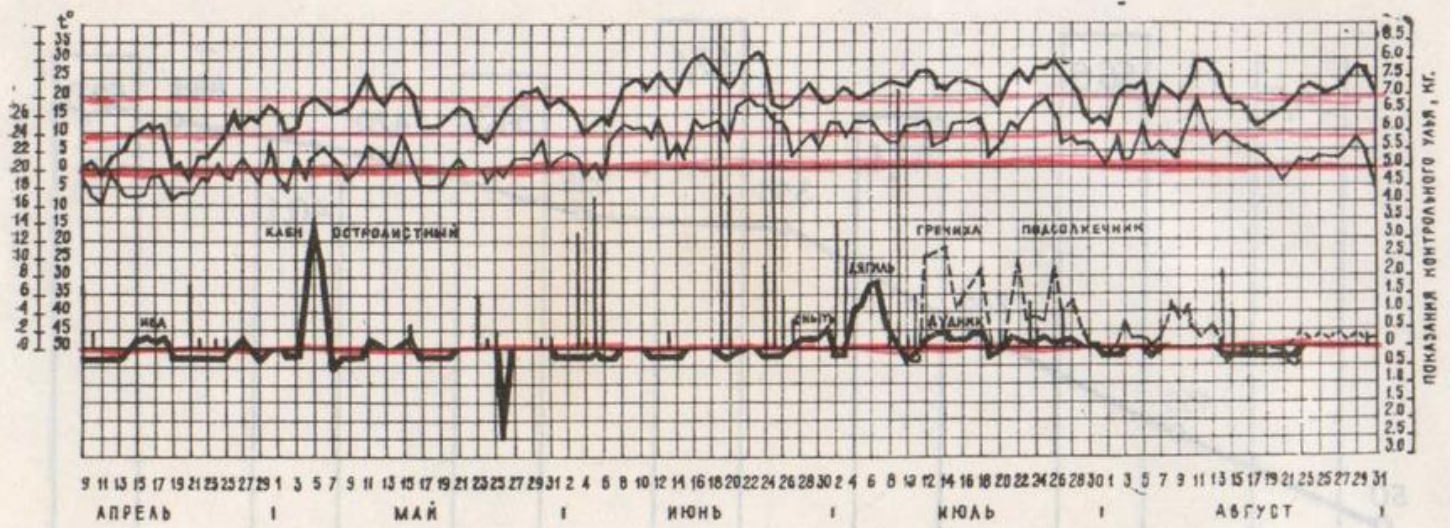
После выставки теплые дни бывают не часто. Каждый такой день мы используем для исправления тех недостатков, которые не успели устранить при первом осмотре семей. В конце апреля — начале мая иногда бывает такое потепление, что пчелы имеют хороший весенний взяток с ивы или клена. Пыльца, нектар, поступившие в ульи, побуждают неплодную матку к усилению яйцекладки, а пчел — к воскостроительству, а позднее (на протяжении всего сезона) мы следим, чтобы при любом взятке пчелы имели место для строительства сотов.

Лесные пасеки часто страдают от пади, собранной после осенней сборки гнезд. В этом случае в конце зимы и весной в семьях наблюдается вспышка нозематоза. При первом осмотре пасеки берем на учет все опоносившиеся семьи, а в последующие теплые дни оказываем им помощь — чистим гнезда и даем им раствор фумагиллина на медовом сиропе (1 кг меда, 1 л воды) с добавлением 5 г танина. Этот раствор мы заливаем в предварительно распечатанную и подогретую маломедную рамку с доброкачественным кормом и помещаем ее в семью рядом с расплодом. Это заметно улучшает состояние семьи и стимулирует ее весеннее развитие.

Следующая очередная сезонная работа на укрупненной пасеке — принятие описанных выше специальных мер против варроатоза. Напомним, что эти оздоровительные меры не нарушают систему звеньевого обслуживания пасек, а идут попутно с ней. Именно благодаря созданию безрасплодных семей мы получили возможность оставлять на кочевых точках без присмотра наших не в меру ройливых пчел. Когда наука предложит радикальное средство против клещей и варроатоз будет искоренен полностью, то и тогда, во избежание роения, мы вынуждены будем перед кочевкой создавать безрасплодные семьи путем «налета на матку», как сказано в первом разделе настоящей главы.

Через 20—25 дней после вывоза первой группы безрасплодных семей на кочевку (обычно в третьей декаде мая) мы проверяем силу семей и приступаем к постановке вторых корпусов (а на многокорпусные ульи — вторых и третьих). Вторые корпуса мы ставим без переноса в них расплода и сразу с полным комплектом рамок, в том числе 2 медовых и 6 с искусственной вощиной. Корпуса укомплектовываем рамками на центральной усадьбе. Трактор, доставивший их на кочевой точок, проходит между рядами ульев и развозит по пасеке. За 8 часов пчеловод с помощником ставят на ульи по 80—100 корпусов. В июне вторые корпуса заняты преимущественно расплодом и отчасти медом. Позднее взяток с зонтичных растений и липы вытесняет расплод и во втором корпусе накапливается до 35—40 кг меда. На пасеке имеются также и многокорпусные ульи. Работаем мы с ними по общепринятой схеме.

Как упоминалось, в течение сезона проводим две кочевки с пчелами. При весеннем разукрупнении пасеки подбираем для кочевых точек места с обилием весенних и ранне-летних медоносов с таким расчетом, чтобы здесь же был источник главного медосбора — насаждения липы. Такое сочетание медоносов позволяет нам избежать лишней перевозки пчел. При второй кочевке в лесостепную зону на массивы гречихи и подсолнечника требуется особая мобильность. Дело в том, что цветение липы и гречихи частично накладывается друг на друга и часть гречишного взятка мы упускаем. В отдельные годы, когда взятка с липы нет из-за погодных условий (или непарного шелкопряда), полевые медоносы лесостепной зоны являются един-



Условные обозначения :

- W НАИБОЛЬШАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА ЗА СУТКИ
- W НАИМЕНЬШАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА ЗА СУТКИ
- ||| ОСАДКИ В ММ ЗА СУТКИ
- W ПРИВЕС КОНТРОЛЬНОГО УЛЬЯ НА СТАЦИОНАРНОЙ ПАСЕКЕ
- W ПРИВЕС КОНТРОЛЬНОГО УЛЬЯ НА КОЧЕВОЙ ПАСЕКЕ

Показания контрольного улья на Бикбулатовской пасеке за 1978 год.

ственным источником главного взятка. Такими, в частности, из-за непарного шелкопряда были 1978, 1979 годы. В 1978 году часть пасеки мы оставили на месте в расчете на лесной взяток с зонтичных, а основную массу семей вывезли в лесостепь. Преимущества такой кочевки можно видеть из показаний контрольных ульев. Ежегодно пасеку в лесостепь вывозили полностью.

Поскольку в горно-лесной зоне осенью бывают внезапные и длительные похолодания, то привезенных с кочевки пчел мы стараемся как можно скорее подготовить к зимовке. Для исправления безматочных семей (их после кочевки бывает до 10%) мы используем запасные матки из нуклеусов, которые на центральной усадьбе выведены еще весной в результате искусственного роевания третьей группы семей. При сборке гнезд на зимовку используем резервные медовые рамки, заготовленные во время главного взятка, а поэтому свободные от пади. Семьи у нас идут в зиму на 6—8 улочках, покрытых пчелами (в многокорпусных ульях — на 10 улочках одного корпуса). Меда пчелам на зиму оставляем по 15—17 кг на семью в ульях и, кроме того, по 12—15 кг сотового меда на складе для весеннего пополнения запасов. Зимуют наши пчелы всегда на натуральном цветочном меде без подкормки сахаром. Вообще сахарную подкормку пчел мы не допускаем ввиду неполноценности этого корма.

Крепкие морозы в этой местности начинаются рано, и обычно во второй половине октября мы убираем пчел в зимовник. В нем всю зиму поддерживается ровная температура 0—2°С и влажность на уровне 75—85%, что обеспечивает благополучную зимовку пчел.

Освоение новых форм организации пчеловодного производства у нас пока еще совершенствуется. Предстоит сделать много. Вновь



Производственные показатели Бикбулатовской пасеки, работающей по новой технологии ухода за пчелиными семьями.

выстроенная центральная база пасеки еще комплектуется необходимым оборудованием и механизмами. При кочевке мы грузим ульи вручную из-за отсутствия автокрана на автомашине УАЗ 452-Д. Откачиваем мед тоже вручную, в полевых условиях, по мере заполнения корпусов. На пасеке пока еще идет накопление большого резерва сотов и создание условий для откачки меда на центральной усадьбе по окончании взятка. Предстоит также укомплектовать пасеку средствами внутрипасечного транспорта.

Но, несмотря на то, что новые прогрессивные формы организации пчеловодства у нас находятся еще в стадии становления, они дали уже значительный производственный эффект. Выше упоминалось, что на Бикбулатовской пасеке план производства меда за 5 лет 10-й пятилетки выполнен на 141%, а за два года 11-й пятилетки на 120%. И это в условиях систематической борьбы с варроатозом зоотехническим методом и увеличения нагрузки обслуживания семей пчел на работающего.

Убедившись в эффективности укрупнения пасек и их звеньевое обслуживание, мы добились перевода на промышленную основу еще одной пасеки опытной станции, так называемой «Центральной». На этой пасеке к началу 1983 г. было 535 пчелосемей, также была введена звеньевая система обслуживания. Результаты не замедлили сказаться, что видно из приведенных ниже цифр, где дано сравнение показателей двух укрупненных промышленных пасек с показателями всех остальных шестнадцати пасек опытно-производственного хозяйства станции, имеющих к началу 1982 г. в общей сложности 4558 семей пчел. Средний размер пасек 180 семей. На всех этих

Таблица 27. Сравнительные данные промышленных пасек и пасек пчеловодного хозяйства Башкирской опытной станции за 1982 год

Наименование показателей	Ед. изм.	Рядовые медотоварные пасеки	Укрупненные пасеки			Всего по ОПХ
			кол-во	в % к рядовым пасекам	в % к показателям 1981 г.	
1. Количество пасек	пас.	14	2	—	—	16
2. Количество семей пчел на начало медосбора	шт.	2663	829	31,1	—	3492
3. Организовано новых пчелиных семей	шт.	125	29	—	—	154
4. Произведено меда взлового, всего	ц	629,4	345,7	54,9	—	975,1
в т. ч. на 1 п/с	кг	23,6	41,7	176,7	97,6	27,9
товарного, всего	ц	194,8	166,8	85,6	—	361,6
в т. ч. 1 п/с	кг	7,3	20,1	275,3	110,4	10,4
5. Произведено товарного воска на 1 п/с	г	648	748	115,4	141,1	672
6. Валовая продукция в условных медовых единицах, всего	ц	685,7	376,9	54,9	—	1062,6
в т. ч. на 1 п/с	кг	25,7	45,5	177,0	100,5	30,4

пасеках применяется общепринятая организация и технология пчеловодства. Результаты этого сравнения приведены в табл. 27.

По всем показателям укрупненные пасеки, обслуживаемые по принципу звеньевой системы, имеют значительное превосходство над всеми остальными пасеками крупного пчеловодного хозяйства с общепринятой организацией их обслуживания. Это превосходство особо отчетливо выражено в получении главного продукта пчел — меда.

Данные таблицы 27 показывают, что выход товарного меда на одну семью пчел на укрупненных пасеках возрос по сравнению с 1981 г. на 10,4% и превышает показатель рядовых пасек в 2,7 раза. Две крупные пасеки, насчитывающие к началу медосбора 23,7% пчелиных семей от всего их количества в хозяйстве, дали 54,9% всей произведенной условной продукции на станции, в том числе 46,1% полученного товарного меда.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Благодаря исключительно богатой медоносной флоре Южного Урала, в этой зоне с незапамятных времен шло интенсивное расселение медоносных пчел среднерусской расы, из которых в результате длительного естественного отбора сформировалась местная популяция темных лесных пчел, приспособленных к суровым условиям горного климата и использованию своеобразных источников медосбора этих мест.

Аборигенное башкирское население Южного Урала испокон веков использовало пчел местной популяции, устраивая для них в деревьях искусственные дупла — борти. Бортевое пчеловодство веками было традиционным промыслом южноуральских башкир и наряду со скотоводством и промысловой охотой играло важную роль в экономике этого народа.

В результате естественной изоляции и отсутствия завоза пчел других рас или иных популяций среднерусской пчелы Бурзянский район остался одним из немногих мест (а, возможно, и единственным), где среднерусские пчелы местной популяции сохранились в их генетической чистоте. Бортевое содержание пчел, господствовавшее в этом районе до последних десятилетий, оставляло пчелиные семьи в тех же суровых условиях жизни, в каких тысячелетиями существовали дикие пчелы, что способствовало сохранению и закреплению жизнеспособности и выносливости пчел данной популяции, получившей название «бурзянская бортевая пчела».

За последние десятилетия в горно-лесной зоне Южного Урала, в том числе и в Бурзянском районе, все шире внедряются современные методы содержания пчел в рамочных ульях. В связи с этим бортевое пчеловодство находится на грани исчезновения, а перспективы развития межзональных кочевков ставят местную популяцию пчел под угрозу генетического засорения и перерождения.

Для сохранения бортевого пчеловодства как памятника прошлому в истории башкирского народа, а также для сохранения в чистоте и изучения бурзянской бортевой пчелы в неизменных условиях обитания с 1958 года на территории Бурзянского района создан резерват — специализированный пчеловодный филиал Башкирского государственного заповедника природы, получивший название «Прибельский».

Коллектив Прибельского филиала выполнил в заповедной зоне большую работу по сохранению и умножению численности бортей, заселенных пчелами местной популяции. Также был сделан значительный вклад в изучение образа жизни этих пчел в бортях и экологической среды их обитания; изучены источники медосбора и особенности медов данной зоны; обобщен опыт работы старейших пчеловодов-бортевиков; проведен успешный опыт по содержанию борте-

вых семей пчел в рамочных ульях и получены данные по их продуктивности и темпам воспроизводства потомства.

Ввиду резкого сокращения бортевого пчеловодства, а также в связи с хищническим истреблением диких пчел в дуплах браконьерствующими «охотниками за медом», в лесах Южного Урала происходит обеднение энтомофауны за счет исчезновения важного опылителя цветковых растений — медоносных пчел, что в конечном итоге может неблагоприятно отразиться на естественном воспроизводстве ряда растительных видов и нарушить экологию леса.

Имея эти факты и принимая во внимание, что по условиям рельефа содержание пасек не везде возможно, следует признать необходимым: а) принять организационные меры по охране диких пчел в лесах от разграбления; б) осуществлять мероприятия, поощряющие сохранение и расширение бортевого пчеловодства как вида побочного лесного пользования и любительского занятия местных жителей, что позволит более полно использовать неисчислимы медоносные ресурсы родного края.

Учитывая исключительную выносливость бурзянских бортовых пчел к суровым условиям обитания, а также их высокую продуктивность и приспособленность к местным условиям медосбора, следует использовать этих пчел в качестве исходного материала в селекционной работе по выведению местной породной группы пчел для зоны Южного Урала.

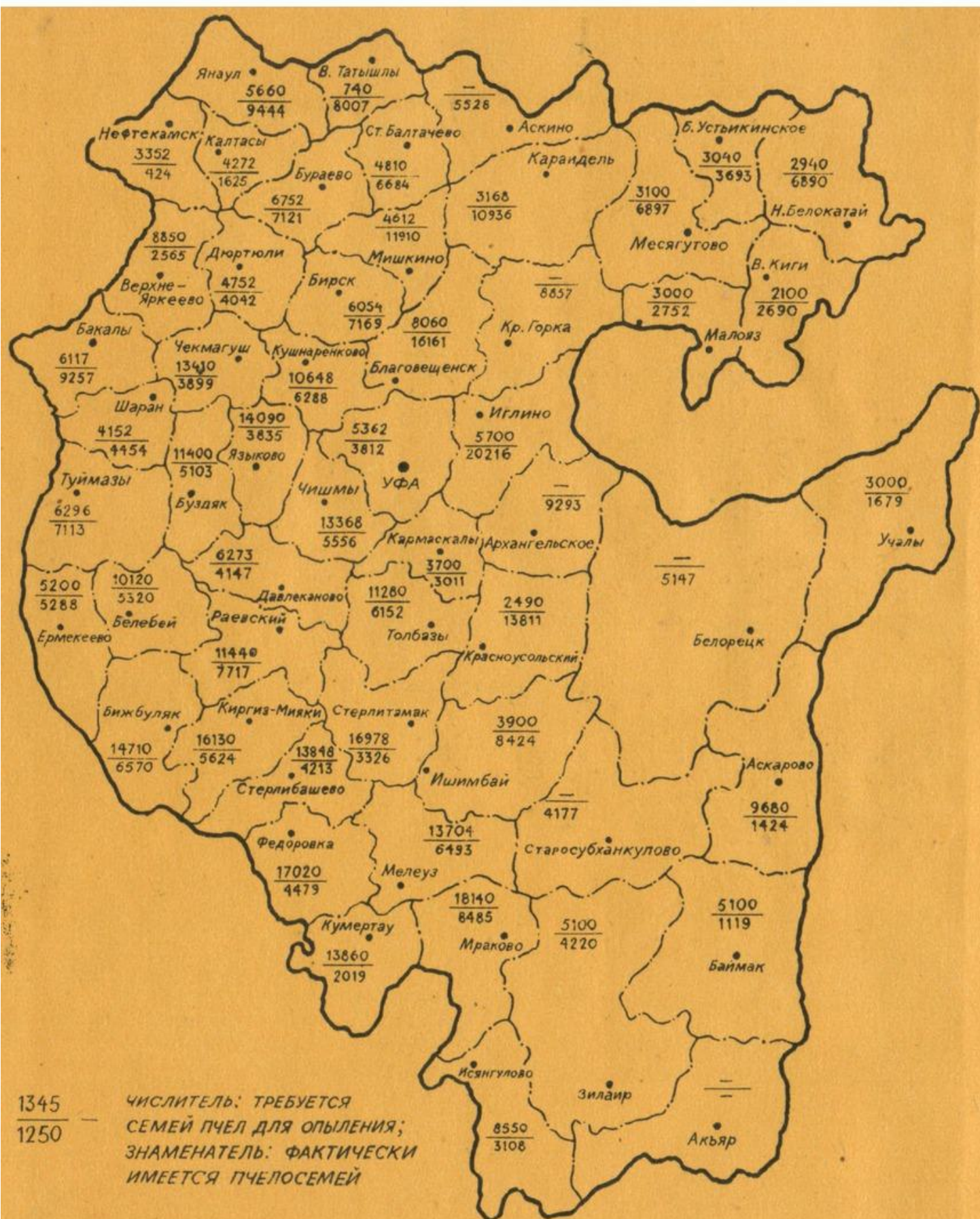
Изучение и профилактическое применение бортевого происхождения были продолжены автором на опытно-производственной пасеке Башкирской опытной станции пчеловодства, где количество семей этих пчел в рамочных ульях к 1982 году составило уже 450, что позволило провести ряд важных опытов по рациональному использованию аборигенных пчел в условиях крупного промышленного пчеловодства.

В результате работы с бортевыми пчелами на крупной пасеке создан и практически используется эффективный комплекс приемов пчеловодства применительно к условиям Южного Урала и Приуралья, позволяющий преодолеть особую ройливость этих пчел, повысить производительность труда пчеловодов и, что особенно важно, практически использовать кормовую базу двух смежных зон и сделать практически неощутимым вред от широко распространенной и опасной клещевой болезни пчел — варроатоза.

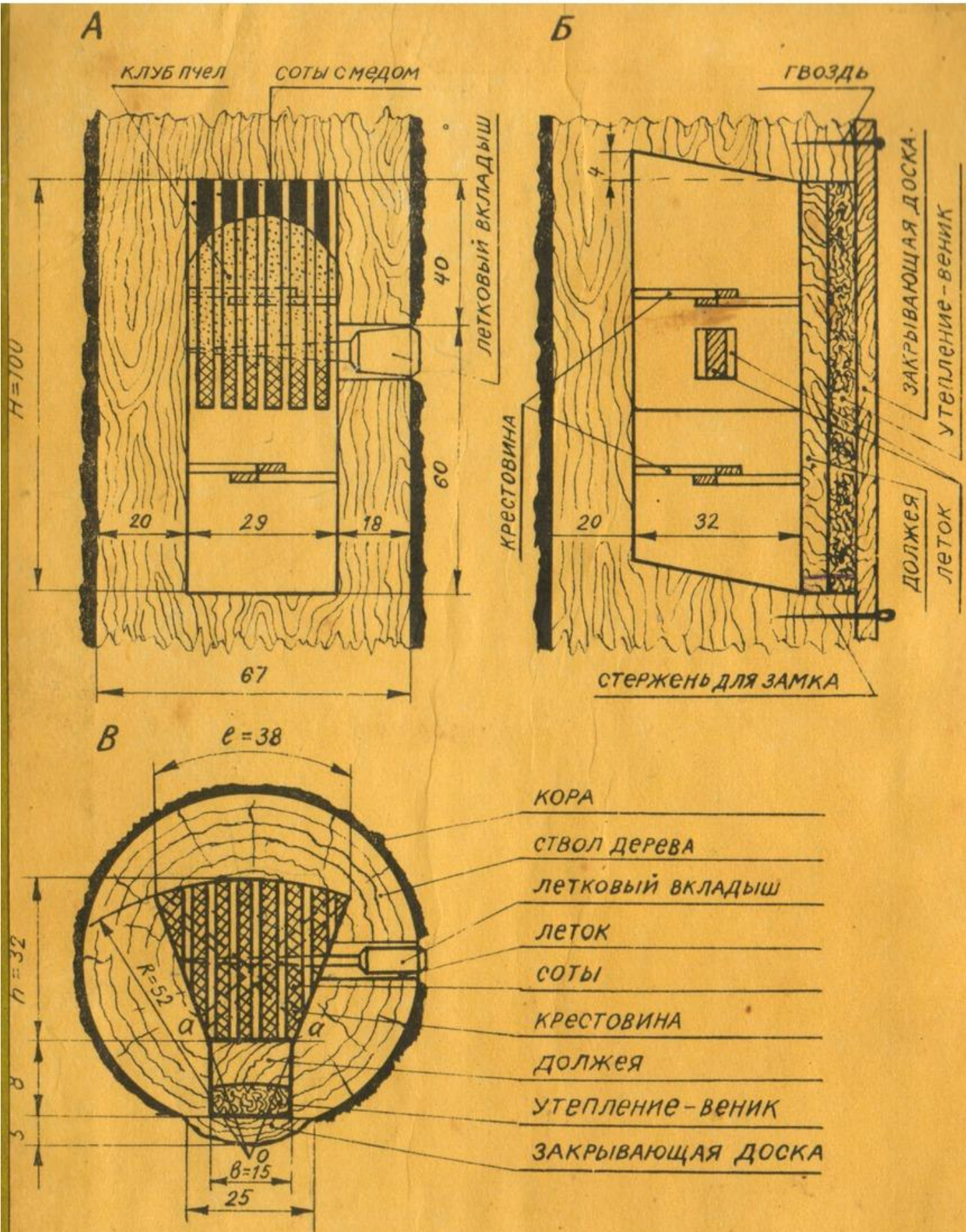
1. Александров А. В кн.: История Оренбургской губ., изд. 2. Оренбург, 1883, с. 4, 118.
2. Андреев В. Н. Пыльца растений, собираемая пчелами (к методике изучения перги). — С.-х. опытное дело. Харьков, 1925, № 1—2.
3. Аренс Л. Е. О родине медоносной пчелы и ее родичей и о расселении их по лицу земли. — Опытная пасека. М., 1930, № 7—8, с. 294—308.
4. Башкирская комплексная экспедиция. — Научный работник. М., 1929, № 7—8.
5. Блинов А. Способ ограничения гнезда пчел весной. — Русский пчеловодный листок. СПб., 1913, № 6.
6. Богданов А. Н. Материал экспедиции, обследовавшей растительность Южного Урала. Рукописный фонд Московского филиала Географического общества СССР, 1956.
- 6а. Буткевич А. С. Искусственное отравление пчел. В кн.: Самоучитель пчеловодства. М., 1914, с. 230—238.
7. Вестник русского общества пчеловодства. СПб., 1893, № 3, с. 72.
8. Вестник русского общества пчеловодства. СПб., 1893, № 6, с. 140.
9. Генрих В. Г., Тюльпанова В. А. Башкирские бортевые пчелы. — Пчеловодство. М., 1958, № 8.
10. Глухов М. М. В кн.: Медоносные растения. М., 1955.
- 10а. Гробов О. Ф. Клещи *Gamasoibea* как паразиты пчел. — Ветеринария, М., 1974, № 8, с. 78—82.
11. Губин А. Ф. Учет использования пыльцы. — Пчеловодство. М., 1936, № 6.
12. Губин А. Ф. В кн.: Опыление сельскохозяйственных растений. М., 1936.
13. Губин А. Ф. и др. Пыльца растений и сбор ее пчелами. В кн.: Пчеловодство. М., 1941, с. 116.
14. Давыдова Н. С. Анализ пыльцы пчелиных обножек с гречихи. В кн.: Уч. записки Кишиневского Гос. ун-та, серия биол. почв., т. 23, вып. 1, 1954.
15. Дернов М. А. — Пчеловодная жизнь. Вятка, 1908, № 4, с. 107.
16. Дулькин А. Л. и Пирогова Г. И. Некоторые данные о башкирской пчеле. В кн.: Новое в теории и практике пчеловодства. М., 1959.
17. Евдокимов А. В. Краткий очерк Башкирского пчеловодства. В кн.: Труды императорского вольно-экономического общества, т. 1. СПб., 1852, с. 41.
18. Ежегодные обзоры Уфимской губернии в сельскохозяйственном отношении. Уфа, 1870—1914 гг.
19. Казанцев Н. В. В кн.: Описание башкирцев. СПб., 1866, с. 11, 35.
20. Казаков А. В. О пчеловодстве из Бирского уезда Уфимской губ. Вестник русского общества пчеловодства. Уфа, 1903, с. 450—451.
21. Книга Большому чертежу или древняя карта Российского государства, изд. 2-е. СПб., 1838, с. 152.
22. Ковалев А. М. Корма и кормление пчел. В кн.: Справочник пчеловода. М., Сельхозгиз, 1949, с. 85, 198.
23. Кораблев И. И. В кн.: Пчеловодство. М., Сельхозгиз, с. 231.
24. Ковалев А. М. В кн.: Медоносные ресурсы и развитие пчеловодства в центральных районах СССР. Монография. М., Сельхозгиз, 1959, с. 181.
- 24а. Ковалев А. М., Ульяничев Е. М. В кн.: Звеньевая система обслуживания пасек. Издание НИИ пчеловодства. Рыбное, 1964.
25. Кожевников Г. А. В кн.: Породы пчел и способы их улучшения. М., 1929, с. 50.

26. Кожевников Г. А. В кн.: Естественная история пчелы. М., 1931, с. 7.
27. Красильников М. — Русский пчеловодный листок. СПб., 1900, № 8—9, с. 237—240.
28. Красноперов С. К. — Пчеловодство. Вятка. 1905, № 2, с. 48. — С.-х. листок Уфимской губ. земства. Уфа, 1909, № 9—12, с. 186.
29. Кулиев А. М. В кн.: Задачи изучения медоносных и пергоносных растений. Изд. АН СССР. М.—Л., 1952.
- 29а. Кучеров Е. В. В кн.: Определитель растений Башкирской АССР. М.—Л., 1965.
30. Лепехин И. И. В кн.: Дневные записки путешествия доктора И. Лепехина по разным провинциям Российского государства в 1768—1769 гг. СПб., 1772, с. 68.
31. Там же, с. 116.
32. Лосиевский М. О былом Башкирии и башкир по легендам, преданиям, хроникам. В кн.: Справочная книга Уфимской губернии. Уфа, 1883, с. 368—370.
33. Любенецкий Н. — Русский пчеловодный листок. СПб., 1897, с. 175—179.
34. Материалы по истории Башкирской АССР, т. 4, ч. 1. М., 1956, с. 73.
35. Миклашевский Н. Пчеловодство в Уфимской губернии. — Вестник русского общества пчеловодства. СПб., 1895, № 5—8, с. 299—301.
- 35а. Мозговая О. А. Список сосудистых растений Башгосзаповедника. В кн.: Сборник трудов Башгосзаповедника, вып. 3. М., 1971, с. 3—28.
36. Нейштадт М. И. Пыльцевой анализ меда. — Природа. М., 1952, № 9.
37. Неудачин Г. И. Возникновение и деятельность пасеки И. Н. Неудачина при Узьянском заводе Оренбургской губ. — Русский пчеловодный листок. Оренбург, 1913, № 2, с. 53—57.
38. Неудачин Г. И. О развитии пчеловодства в Оренбургской губ. в Горном округе. — Русский пчеловодный листок. Оренбург, 1913, № 7, с. 234—235.
39. Ника Е. Е. и др. К морфологии пыльцы некоторых медоносных растений из семейства бобовых. В кн.: Уч. зап. Кишиневского гос. ун-та, т. 13, 1954.
- 39а. Остащенко-Кудрявцева А. К. В кн.: Нектарность растений. Пятигорск, 1937.
40. Паллас П. С. В кн.: Путешествие по разным местам Российского государства, ч. 2, т. 1. СПб., 1770, с. 6—24.
41. Памятная книжка Уфимской губ. Раздел «Пчеловодство», ч. 1. Уфа, 1873.
42. Пермский обл. гос. архив, ф. 790, опись 1, д. 2658.
43. Там же.
44. Перов П. А. О башкирской бортовой пчеле. — Пчеловодство. М., 1947, № 6.
45. Петров Е. М., Анферова В. Н. В кн.: Труды Башкирского государственного заповедника, вып. 2. М., 1963.
46. Петров Е. М. Башкирская бортовая пчела. Уфа, 1970.
47. Петров Е. М. Бортовые пчелы. — Сельское хозяйство Башкирии. Уфа, 1961, № 10.
48. Петров Е. М., Анферова В. Н. Активная кислотность и буферные свойства медов Прибельского филиала заповедника, вып. 3. В кн.: Сборник трудов Башгосзаповедника. М., 1971, с. 145—163.
49. Прокопович П. И. Об учениках башкирах в школе пчеловодства г. Прокоповича. «Земельный журнал». СПб., 1838, № 3, с. 477—478.
50. Протопопов И. П. Отчет руководителя экспедиции о выборе участка для организации заповедника бортовых пчел в БАССР. Главохота РСФСР, 1948.
51. — Пчеловодство. Вятка, 1906, № 12, с. 257.

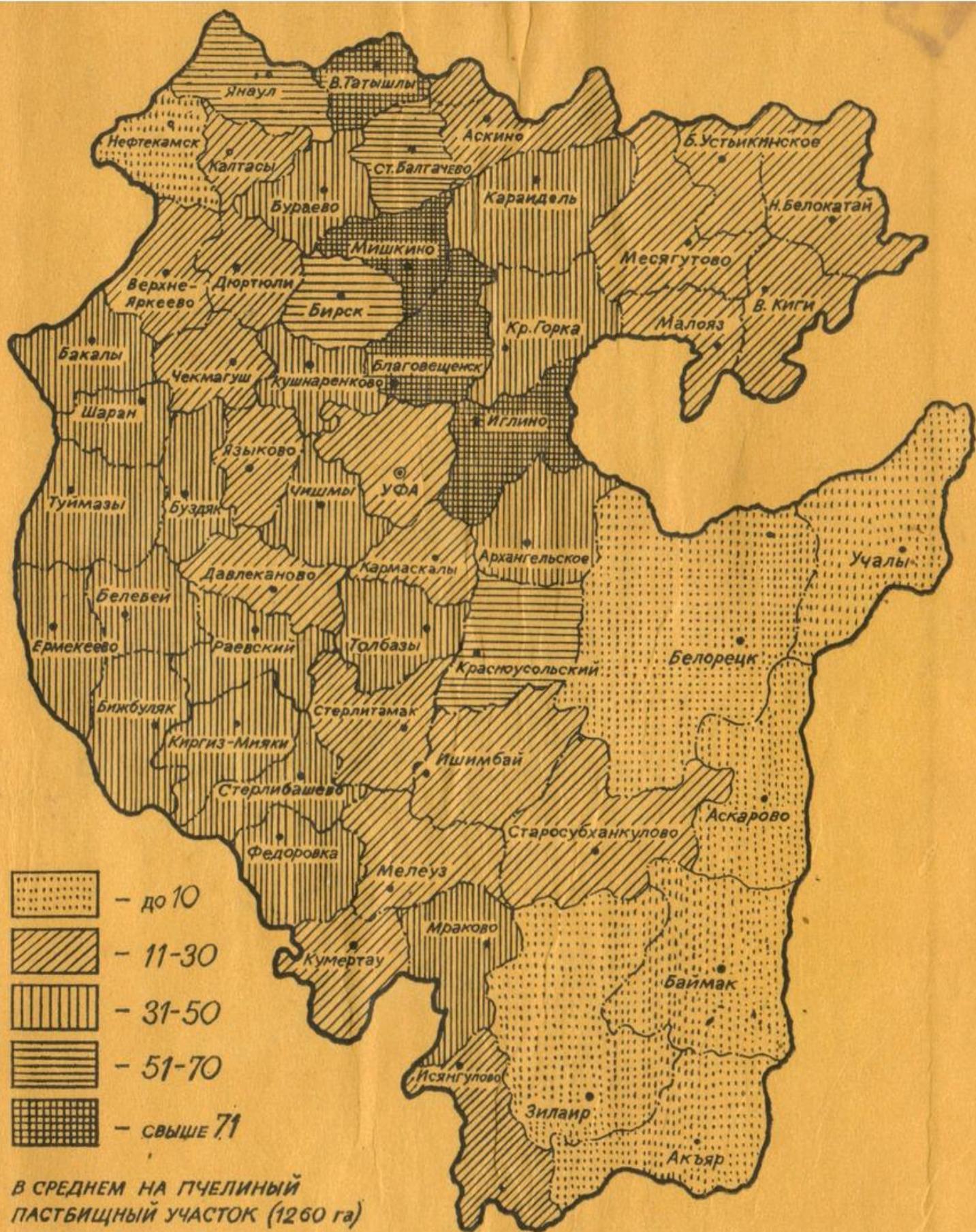
52. — Пчеловодство. Вятка, 1906, № 7—8, с. 166.
53. — Пчеловодная жизнь. Вятка, 1911, № 23, с. 844.
54. Ремезов Н. В. В кн.: Очерки из жизни дикой Башкирии. М., 1889.
55. Ремезов Н. В. Там же.
- 55а. Руденко С. И. В кн.: Башкиры. Раздел «Пчеловодство». М.—Л., 1955.
56. Рычков П. И. Описание пещеры, находящейся в Оренбургской губ. при р. Белой. В кн.: Сочинения и переводы к пользе и увеселению служащие. Кн. 3. СПб., 1760, с. 219.
57. Рычков П. И. В кн.: Топография Оренбургской губ., ч. 1. СПб., 1762, с. 298—299; ч. 2, с. 215—216.
58. Рычков П. И. В кн.: Труды вольного экономического общества, ч. IV. СПб., 1767, с. 150—196.
59. Рычков Н. П. В кн.: Журнал и дневные записки путешествия капитана Рычкова по разным провинциям Российского государства в 1769 и 1770 гг. СПб., 1770, с. 7—8, 60, 138—139.
60. Рычков П. И. В кн.: История Оренбургская. Оренбург, 1896, с. 45.
61. С выставки животноводства в с. Байки Бирского уезда Уфимской губ.— Русский пчеловодный листок. СПб., 1903, № 11, с. 353—355.
62. Русский пчеловодный листок. СПб., 1903, № 5, с. 154—155.
63. Уфимское губ. земство. Сельскохозяйственный календарь на 1915 год. Уфа, 1915.
64. Список сельскохозяйственных учебных заведений подведомственных Департаменту земледелия к 1. 1. 1914 г. СПб., 1914.
- 64а. Сальченко В. Л. Варроатоз пчел на Дальнем Востоке. — Пчеловодство. 1971, № 9, с. 24—25.
65. Талиев В. И. В кн.: Научные основы учения о медоносах. М., 1927.
66. Таранов Г. Ф. Выделение воска пчелами разных рас. В кн.: Новое в теории и практике пчеловодства. М., 1959.
67. Тахаев Х. Я. В кн.: Башкирия. Уфа, 1950, с. 81.
- 67а. Таранов Г. Ф. и др. Технология содержания пчелиных семей на крупных пасеках медотоварного направления. В кн.: Пчеловодству — промышленную основу. Рыбное, 1976, с. 35—36.
68. Черемшанский В. М. В кн.: Описание Оренбургской губ. в хозяйственном, статистическом и промышленном направлениях. Оренбург, 1859, с. 2 и 370.
69. Там же, с. 373.
70. Черницын Н. О безакцизном отпуске сахара для нужд пчеловодства в Уфимской губ. — Русский пчеловодный листок. СПб., 1904, № 2, с. 54—65.
71. Чиглинцев Г. И. Итоги двухлетней работы по охране, размножению и изучению башкирских бортовых пчел. В кн.: Материалы шестого Всеуральского совещания по охране природы. Уфа, 1961.
72. Эрдтман Г. Покрытосемянные. В кн.: Морфология пыльцы и систематика растений, т. 1. ИЛМ, 1956.
73. Юрьев А. А. Протоколы и труды экономического Совета Уфимского губ. земства, вып. 13. Уфа, 1901, с. 21—78.
75. Юрьев А. А. Обработка и упаковка меда. Приложение ж. Пчеловодства. Вятка, 1906, с. 1—15.
76. Юрьев А. А. Рук. Пчеловодство Башкирии, 1939. Пермский обл. гос. архив, фонд 790, опись 1, дело 2658.
78. Юрьев А. А. Фенологический и метеорологический календарь пчеловода за 50 лет, Юрьева пристань. Материалы Башкирского краеведческого музея. Уфа, 1939.



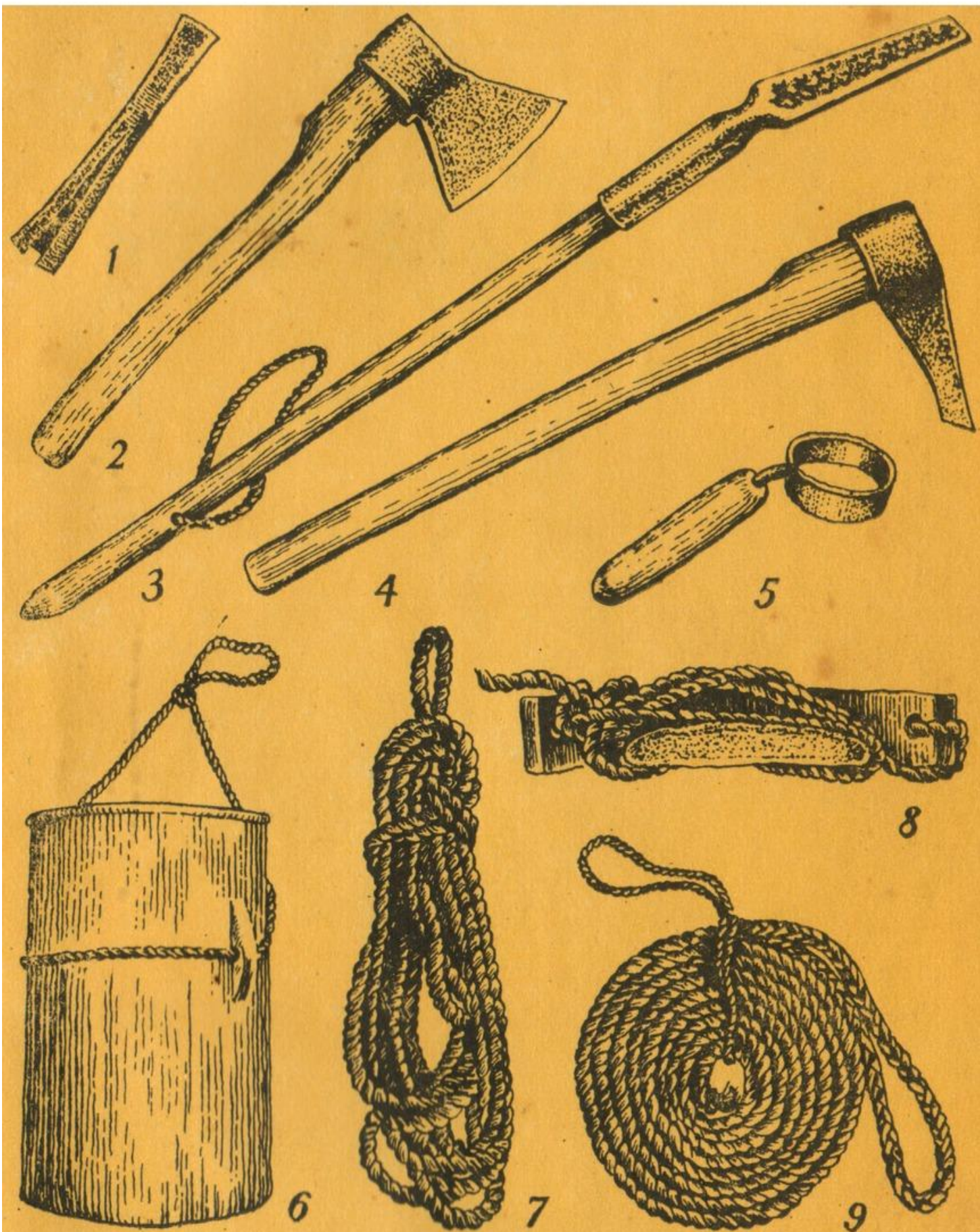
Обеспеченность энтомофильных сельскохозяйственных культур пчелами-опылителями по районам Башкирской АССР в 1982 году.



Внутреннее устройство борти: А — вертикальный разрез, параллельный плоскости должей; Б — вертикальный разрез, перпендикулярный плоскости должей; В — горизонтальный (поперечный) разрез.



Плотность размещения пчелиных семей в Башкирской АССР на 1983 год.



Инструменты для изготовления борти:

1 — долото; 2 — топор; 3 — рашпиль; 4 — тесло; 5 — стружок;
6 — чияк; 7 — веревка; 8 — подставка для ног; 9 — ремень.