

А. В. Давыдов

ТЕХНИКА АМЕРИКАНСКОГО ПЧЕЛОВОДСТВА



ОГИЗ

1946

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПЧЕЛОВОДСТВА МИНИСТЕРСТВА ЗЕМЛЕДЕЛИЯ РСФСР

Х. Н. АБРИКОСОВ

Кандидат сельскохозяйственных наук

ТЕХНИКА
АМЕРИКАНСКОГО
ПЧЕЛОВОДСТВА

ОГИЗ — СЕЛЬХОЗГИЗ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
Москва - 1943

Москва. М. Х. А.
Книгу получил
от профессора
А. Ф. Губина.
Октябрь. 1955.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Закон о пятилетнем плане восстановления и развития народного хозяйства, принятый Первой сессией Верховного Совета СССР, выдвинул перед трудящимися нашей страны задачу восстановить довоенный уровень промышленности и сельского хозяйства и затем пре-
взойти этот уровень в значительных размерах.

В системе мероприятий по развитию сельского хозяйства серьезное внимание уделено и пчеловодству.

В законе о пятилетнем плане указано на необходимость «всемерно развить пчеловодство в колхозах, совхозах, а также у рабочих, крестьян и служащих; принять меры к повышению продуктивности пчеловодства. Увеличить производство ульев, пчеловодного инвентаря и искусственной вошницы».

Мы должны не только догнать зарубежные страны, но и перегнать их. Для этого нам надо знать их достижения.

Для нас особенно интересны достижения в области пчеловодства Соединенных Штатов Америки (США) и Канады, разнообразие климатических условий которых имеет большое сходство с СССР.

Во многих отношениях мы уже перегнали Америку. Проф. Е. Ф. Филлипс в своем отчете о Международном энтомологическом конгрессе, бывшем в 1953 г. при Корнелльском университете, сказал: «Без сомнения ни одна страна мира не имела в эти последние годы такого прогресса в научном пчеловодстве, как СССР». Так высказался большой авторитет в пчеловодстве после доклада В. В. Алпатова, присутствовавшего на конгрессе, и зачитания доклада А. Ф. Губина.

Проф. Филипп настолько заинтересовался нашим пчеловодством, что в 1932 г. посетил СССР для ознакомления с ним. Д-р Рень, известный сотрудник д-ра Фриша по изучению биологии пчёл, будучи в Москве в 1930 г. на Измайловской пасеке, на заявление курсантов, что они ставят целью не только догнать, но и перегнать Америку, сказал: «В области научного пчеловодства вы уже обогнали Америку».

В «Энциклопедии Рута» цитируются работы наших научных работников и говорится, что их ценные работы, несомненно, стоят среди величайших научных достижений.

Партия и правительство обращают очень много внимания на развитие пчеловодства. Ряд постановлений наметил мероприятия, способствующие широкому развитию этой отрасли сельского хозяйства. Особое значение имеет постановление Совета Народных Комиссаров Союза ССР «О мероприятиях по развитию пчеловодства» от 26 февраля 1945 г.

Значение пчёл как опылителей сельскохозяйственных культур получило в СССР всеобщее признание, и наши стечественные работы по опылению высоко оцениваются за рубежом. Специалист по пчеловодству Департамента земледелия Соединённых Штатов Америки д-р Дж. И. Камблетон в письме от 11 сентября 1945 г. к автору этой книги пишет: «Мы сильно заинтересованы исследованиями по вопросам опыления и сами предприняли некоторые скромные работы в этой области. Однако, я вполне уверен, что мы этот вопрос не охватили так всесторонне, как вы, так что всякие сведения, касающиеся его, мы будем получать с благодарностью».

Очень много у нас сделано и в области практического пчеловодства — производства мёда и воска. Всесоюзная сельскохозяйственная выставка 1939—1940 гг., а затем работа по обобщению опыта передовиков пчеловодства, проведённая по заданию наркома земледелия А. А. Андреева в 1944 г., выявили много пчеловодов-передовиков колхозных и совхозных пасек.

Медосборы, получаемые передовиками, очень значительны и несколько не уступают медосборам передовых пчеловодов Америки. И там и у нас они доходят в среднем до 200 кг товарного мёда с пчелиной семьи, а в некоторых случаях и до 300 кг.

Несомненно влияние передовых пчеловодов на колхозное пчеловодство, что видно из того, что в 1943 г. в РСФСР свыше 1000 пчеловодов получили по 50—70—100 и более килограммов мёда с пчелиной семьи. Имеются целые районы и области, где, благодаря хорошей работе по внедрению опыта передовиков, достигнута высокая продуктивность пчёл и рост колхозного пчеловодства. Общая продуктивность пчелиных семей в РСФСР неуклонно повышается, и, если за пять лет до войны средний валовой сбор мёда составлял 21,7 кг на семью, то за годы войны он возрос до 28,6 кг (приблизительно около 11 кг товарного мёда). Ниже я привожу данные о средней продукции товарного мёда в различных штатах США и провинциях Канады.

Самые большие средние медосборы за три года (1939, 1940, 1941) были по следующим четырём штатам: Вайоминг — 61,8 кг, Монтана — 59,2 кг, Южная Дакота — 51,7 кг, Небраска — 50,3 кг.

Выдающимся по медосбору районом является канадская провинция Манитоба, где в 1938 г. средний выход товарного мёда по всей провинции был равен 72 кг.

На Аляске, в долине Матануска, за сезон пчёлы собирают от 54,5 до 56,5 кг мёда.

У отдельных пчеловодов выход мёда с улья за ряд лет увеличивается. Так, например, в 1875 г. Адам Гримм из Джефферсона (из штата Висконсин) считался одним из самых крупных производителей мёда, и с 1158 семей он получил 26 т мёда, или в среднем по 10,18 кг с улья¹.

А полстолетия спустя такой выход мёда считался ниже среднего, и в нормальный сезон он был в несколько раз больше. Так, в 1932 г. на одной промышленной пасеке в 700 пчелиных семей было откачено 130 т мёда, или по 185,7 кг с семьи.

Приводя эти данные, редактор «Американ Би Джорнал» (февраль 1933 г.) говорит: «Нет сомнений, что в американском пчеловодстве наблюдается определённый прогресс в смысле выхода мёда с пчелиной семьи».

Рекордные же медосборы от отдельных пчелиных семей у некоторых пчеловодов значительно превышают

¹ В Америке все данные относятся к товарному выходу мёда в среднем на одну зимовальную пчелиную семью.

средние цифры. Например, Е. С. Бернес в штате Мичиган получил от одной пчелиной семьи в 1938 г. 334,3 кг товарного мёда.

Изложение методов получения высоких медосборов в Северной Америке — задача настоящей моей работы. Но так как высокие медосборы получаются в результате не только методов пчеловодства, но и под влиянием условий, при которых оно развивается, то я прежде всего ознакомлю читателей с этими условиями.

У нас передовые пчеловоды добиваются высоких медосборов благодаря тщательному уходу за пчёлами, заботливая на это много труда и времени, редко обходясь на одном точке в 60—100 ульев без помощника, что американцы считают неэкономичным.

В Северной Америке (в США и Канада, которые составляют как бы одно целое в пчеловодном отношении) условия сложились так, что, благодаря дифференциации пчеловодов на производителей мёда и производителей маток и пакетных пчёл, пчеловод-производитель мёда не обременен на своём пчельнике, и работает в связи с пчеловодом-производителем маток и пакетных пчёл, находящимся на юге за тысячи километров от него. Такое разделение труда в пчеловодстве, не исключая необходимости тщательного ухода за пчёлами, облегчает ведение его и делает его более производительным.

Руководящие органы пчеловодства в СССР это учитывают, и, если бы не четырёхлетняя война с немецкими захватчиками, наша страна в настоящее время была бы покрыта сетью государственных племенных рассадников маток и питомниками пчёл на юге.

В начале книги дана характеристика американского пчеловодства, затем кратко описана кормовая база, конструкция улья, комплекс методов получения высоких медосборов и в заключение освещается опыт США в разрешении вопроса о роении пчёл, имеющего большое практическое значение и для нашего пчеловодства.

Часть I

ХАРАКТЕРИСТИКА ПЧЕЛОВОДСТВА В США

Пчеловодство распространено в Северной Америке во всех Соединённых Штатах и в восьми провинциях Канады, лежащих вдоль северной границы США, в районах с очень различными климатом и флорой. На севере оно доходит до 60°, а на юге — до 25° северной широты.

В Северной Америке мы встречаем пчеловодов трёх типов.

Во-первых, пчеловодов-фермеров, для которых пчеловодство является подсобной отраслью. Пчеловоды-фермеры составляют преобладающий контингент пчеловодов США. Если по различным оценкам в Соединённых Штатах от 800 000 до 1 000 000 владельцев пчёл, то из них — 500 000 фермеров. Уровень пчеловодства фермеров довольно низкий, особенно в 15 южных штатах, в которых насчитывается около половины пчеловодов-фермеров всего количества их в США.

Во-вторых, пчеловодов-любителей, которые встречаются среди городского и пригородного населения. Они совмещают пчеловодство с основной своей профессией, и для них доходы от пчельника часто являются значительным подспорьем в их бюджете. Таким пчеловодом-любителем был Джек Димутс, автор многих статей по пчеловодству, у которого доход с пчельника превышал его основную зарплату — редактора журнала «Глиннингс». Пчеловоды-любители, будучи энтузиастами своего дела, двигают пчеловодство вперёд.

Третий тип пчеловодов — это промышленные пчеловоды, для которых пчеловодство является единственным

средством к жизни и которые имеют специальные пчеловодные хозяйства с высокой техникой. Крупные пчеловодные хозяйства, а также пчеловоды-любители производят около 60% всей медовой продукции США.

Климатические условия и характер взятка привели в Америке к резкой дифференциации специальных пчеловодных хозяйств. Пчеловоды на севере Соединённых Штатов и в Канаде, в местностях с обильным и кратковременным главным взятком, специализировались на производстве мёда, южные же пчеловоды, в штатах с мягкими зимами, ранними вёснами и с умеренным и продолжительным взятком, способствующим червлению маток, специализировались на разведении маток и пакетных пчёл.

Эта дифференциация имела огромное влияние на развитие крупных пчеловодных хозяйств севера, так как возможность получать на севере ранней весной плодных молодых маток и пакеты с пчёлами для усиления зимовальных семей делала более прочными предприятия, специализировавшиеся на производстве мёда, и повышала их продукцию.

Кочевое пчеловодство практикуется среди промышленных пчеловодов в большом масштабе на западе США. Раньше пчёл перевозили, главным образом, по железным дорогам, а в последнее время — на грузовиках. Кочёвка производится на расстояние в несколько сот километров. Пчёл перевозят из Техаса, Айдахо, Монтана и Невады в Калифорнию и обратно.

Многие крупные производители мёда находят выгодным перевозить пчёл осенью из Айдахо, Монтана или Вайоминга в цитрусовые рощи Калифорнии, наращивать силу семей в течение зимы на эвкалиптусе, получить весной медосбор с апельсиновых деревьев и возвратиться обратно на медосбор с люцерны. По словам одного крупного производителя мёда, он получил таким способом за один сезон 50 000 долларов чистого дохода.

Особенно развито кочевое пчеловодство среди калифорнийских пчеловодов. Из 345 000 пчеловодов там почти 50%, около 150 000, ведут кочевое пчеловодство как внутри штата, так и вне его.

Новый способ перевозки пчёл — это перевозка на грузовиках, в ульях с незарешёнными летками. Она

производится следующим образом: когда все части ульев скреплены, один человек становится на платформе грузовика с тем, чтобы принимать ульи. Перед тем, как поднять улей с земли, в леток его пускается несколько хороших струй дыма. Человек, принимающий ульи на грузовике, редко нуждается в дымаре, но, на всякий случай, у него должен иметься под рукой другой дымарь, так как некоторые семьи пчёл сильно возбуждаются и требуют вторичного подкуривания. Погрузка ульев с пчёлами должна закончиться до наступления темноты. Вылетевшие из ульев пчёлы полетят на гул погруженных пчелиных семей и войдут в любой улей, где будут приняты без драки.

«Преимущество этого способа перевозки много, — говорит пчеловод Лерой Белль, перевозивший тысячи пчелиных семей в незарешённых ульях, — не надо иметь проволочных сеток, зарешечивать и отрешечивать ульи. Погрузка может быть начата до того, как вся лётная пчела вернётся с поля, и закончена до темноты. Пчёлы при разгрузке бывают не так злы. Нет опасности, что пчёлы задохнутся в ульях, так как они могут вентилировать их, и на месте разгрузки нет суеты с отрешечиванием ульев в то время, как пчёлы очень злы. Грузовик, на котором мы перевозим пчёл, может иметь запас горючего для пробега 500 км, так что нам не приходится останавливаться для пополнения горючим машины, благодаря чему нет опасности ужаления публики. Когда же мы останавливаемся, чтобы закусить в придорожной закуской, то мы оставляем машину с пчёлами в темноте, на некотором расстоянии от фонарей, так как всё передвижение производится ночью. Когда мы приезжаем на место назначения, мы расстилаем наши тюфяки и спим до рассвета. За это время пчёлы успокаиваются, и часто мы разгружаем их без сеток. Разгрузка производится так же, как и погрузка. Человек на грузовике подкуривает каждый улей перед тем, как спустить его на землю. Обычно разгрузка 100 семей пчёл и расстановка ульев на назначенные места производится в течение 30 минут».

Ульи на грузовике ставятся лётками, обращёнными по направлению хода машины, так, чтобы ветер, образующийся от хода машины, проникал бы в ульи, благодаря чему пчёлы сидят смирно. Иногда перевозка

производится несколько кочей подряд, с остановками и разгрузкой пчёл на день.

В последнее время, ввиду распространения болезни пчёл, в связи с чем была запрещена перевозка пчёл в ульях с согами, стала с успехом практиковаться кочевка пчёл в пакетах, с посадкой их на месте прилёта в приготовленные там ульи с уже оттянутыми сотами.

Американские пчеловоды пытались соединить производство мёда на севере с производством пакетных пчёл и выводом маток на юге. Они хотели использовать свой зимний досуг на юге для вывода маток и разведения пчёл для отправки их в пакетах на север. Это, однако, оказалось сложным делом, требующим внимания пчеловода не только в зимние месяцы, но и в течение круглого года.

В настоящее же время кооперирование северных пчеловодов с южными приняло широкие размеры. Северные пчеловоды-производители мёда посылают своих маток-рекордисток для выведения от них потомства южным пчеловодам. Таким образом происходит селекция маток на продуктивность.

Условия, влияющие на медосбор. Повышение медосборов с продвижением с юга на север

То, что медосборы на севере выше, чем на юге, доказывает тот факт, что средние медосборы за семь лет по всем США (с 1930 по 1936 г.) были равны 16 кг товарного мёда с пчелиной семьи¹, по пяти северным штатам, граничащим с Канадой, — 26,5 кг, а в Канаде — 34,5 кг.

Повышение медосборов по направлению с юга на север особенно наглядно в Северной Америке благодаря тому, что изотермы там почти совпадают с широтными параллелями (рис. 1, 2).

Если мы учтём средние медосборы штатов, то увидим, что в одном и том же пчеловодном районе и на одном и том же меридиане они неуклонно повышаются

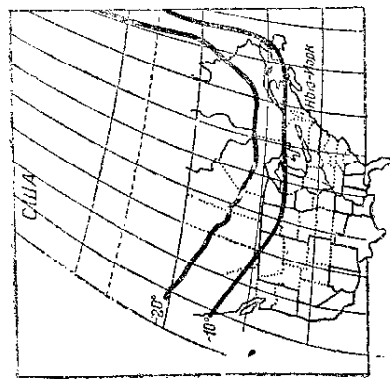
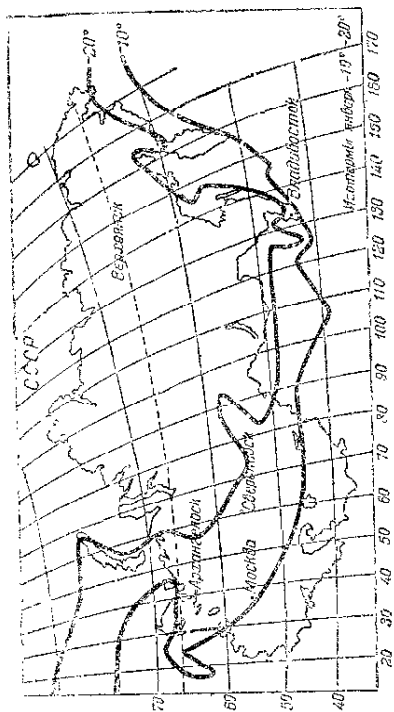


Рис. 1. Сравнительная карта США и СССР

На этой карте видно, что изотермы в восточной части Северной Америки проходят с запада на восток параллельно широтам, между тем как в европейской части СССР они проходят с северо-запада на юго-восток и совсем не совпадают с широтами. Благодаря этому климат районов США, лежащих на одной и той же параллели с районами СССР, неодинаков. Например, изотерма января -19° в СССР проходит гораздо севернее, чем в США. Изотерма же января -20° опускающаяся в Северной Америке почти до 50° северной широты, в Европе пересекает 80° северной широты и проходит через 70° север-восточнее г. Архангельска.

Всё это указывает на то, что методы пчеловодства, практикуемые в Канаде и на севере США, приемы не только в средней полосе европейской части СССР, но и на севере и на востоке нашего Союза.

¹ По статистическим данным, относящимся только к фермерскому пчеловодству.

по направлению с юга на север (см. рис. 1, 2 — карта него вкраплен Кипрейный район. 6) Калифорнийский район, тоже значительно суженный, стал называться Юго-западным тихоокеанским районом; в него вкраплен Апельсиново-шалфейный район. 7) Апельсиново-шалфейный район, чем выше возвышенность и чем дальше пчеловодство продвигается на север, тем лучше качество мёда. 8) Донниковый район занято место равнинного района (см. карту старого и нового районирования США в пчеловодном отношении, рис. 2).

Рут по этому поводу говорит, что выход мёда с пчелиной семьи на севере больше, чем на юге. Кроме того, клевер в штате Луизиана растёт более роскошно. В дальнейшем я подробно рассматриваю старые районы, так как характеристики нового районирования мёда, но не так много, как с той же площади на севере ещё не имеем. Изучение американского районирования».

Профессор же Филипп говорит, что Канада имеет большие преимущества в деле производства мёда благодаря более обильному выделению нектара под большими широтами и, очевидно, что нынешняя пчеловодная промышленность Канады только намёк на будущую.

То, что цветы на севере выделяют больше нектара чем на юге, подтверждается и научными данными.

Кормовая база

Соединённые Штаты до последнего времени были разделены на восемь районов, производящих мёд. В основу пчеловодного районирования в США положены главнейший медонос района и тип мёда, получаемого в данном районе. В последнем издании «Энциклопедия Рута» (1945 г.) приводится новое районирование, произведённое в связи с изменением площади различных культур. По этому районированию США делятся на 14 районов, производящих мёд (8 основных и 6 районов, вкрапленных в основные): 1) Белоклеверный район остался в прежних границах, но стал называться районом белого и шведского клевера; в него вкраплены район лесной малины и гречишный район. 2) Южный район остался и стал называться Юго-восточным районом, в него вкраплены районы тупело и апельсиново-шалфейный. 3) Юго-западный район в настоящее время занимает район Техаса и часть Аризона. 4) Прежний Межгорный район значительно расширился по направлению на запад за счёт Калифорнийского и Северо-западного районов и называется теперь Районом люцерны и донника. 5) Северо-западный район, значительно суженный, называется теперь Северным тихоокеанским районом.

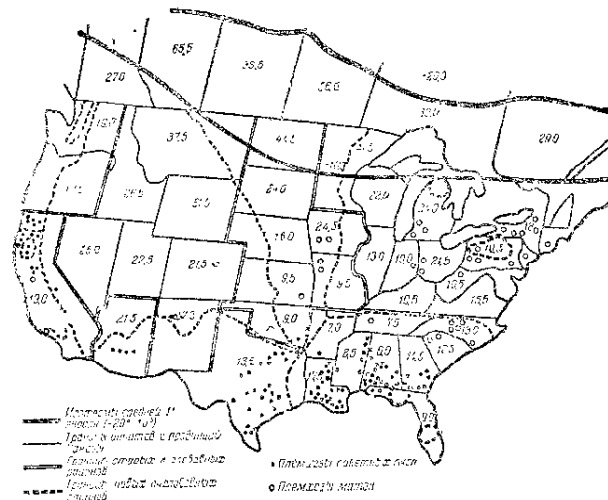


Рис. 2. Карта Соединённых Штатов Америки.

Цифры обозначают средние товарные медосборы по штатам и провинциям Канады в килограммах, возрастающие по направлению с юга на север.

Процент медосборов с различных источников в пчеловодных

Цветочные источники	Рай							
	Южный		Техасский		Калифорнийский		Равнинный	
	1918 г.	1930 г.	1918 г.	1930 г.	1918 г.	1930 г.	1918 г.	1930 г.

Полевые сельскохозяйственные культуры

Клевер белый шведский	15,3	9,3	—	—	—	—	27,5	20,3
Люцерна	—	—	11,2	10,0	29,0	28,0	11,1	7,5
Донник	7,4	8,0	0,7	8,0	2,2	—	11,8	50,1
Смесь с клевером	4,0	1,4	—	—	3,0	—	11,6	8,4
Хлопчатник	3,8	4,0	24,5	25,0	0,7	3,0	1,1	1,0
Гречиха	0,9	1,0	—	—	—	—	0,5	0,3
Разные	1,7	1,9	9,7	1,0	1,5	1,0	0,2	—
Всего...	33,1	25,6	46,1	44,0	36,4	32,0	73,3	87,6

Сарна

Кипрей	—	—	—	—	—	—	—	—
Разные	19,1	15,4	18,6	20,0	9,1	11,0	29,6	11,2
Всего...								

Кустарники, лекарственные растения

Шалфей и другая гречиха	—	—	—	—	33,2	29,0	—	—
Разные	9,2	13,3	15,5	17,0	1,9	2,0	0,6	—
Всего...					35,1	31,0		

Липа	3,0	1,3	—	—	—	—	3,0	0,1
Туника	10,8	11,0	—	—	—	—	—	—
Тюльпановое дерево	7,9	8,0	—	—	—	—	—	—
Апельсин	0,7	1,0	—	—	17,0	24,0	—	—
Мескит	—	—	—	—	—	—	—	—
Разные	15,0	21,4	19,3	19,0	2,4	2,0	2,0	0,3
Всего...	36,7	45,7	19,6	19,0	19,4	26,0	5,4	1,1

Кустарники различные	33,8	26,6	46,1	44,0	53,4	56,0	73,6	87,0
Дикие растения	66,2	73,4	53,9	56,0	10,6	14,0	26,3	12,0

1 Eriogonum fasciculatum.
* Nyssa.
* Larodendron tri-aptera.
† Prosopis glandulosa.

Таблица 1

районах США в 1918 и 1930 гг. по Вурхайсу (Voorhies, 1933 г.)

оны	оны									
	Северо-западный		Блоклевс-ный		Межгорный		Аризонский		По США	
	1918 г.	1930 г.	1918 г.	1930 г.	1918 г.	1930 г.	1918 г.	1930 г.	1918 г.	1930 г.

основные культуры

7,2	7,0	37,6	35,0	2,7	3,0	—	—	21,0	18,1
21,7	25,0	—	—	39,9	20,0	46,7	50,0	7,7	7,6
10,3	10,0	3,8	21,0	23,0	22,0	—	—	6,9	19,7
24,7	22,0	24,9	20,0	30,0	50,0	4,6	5,0	13,3	14,5
—	—	—	—	—	—	2,9	10,0	4,0	2,7
1,3	2,0	—	—	9,4	5,0	—	—	2,9	2,0
—	—	—	—	—	—	—	—	1,7	0,6
65,2	66,0	75,7	81,0	96,2	95,4	54,2	65,0	66,8	65,2

кн и пр.

16,4	17,0	—	—	—	—	—	—	0,5	0,5
9,3	13,0	13,1	9,0	2,8	4,0	—	1,0	13,9	11,0
25,7	32,0							14,4	11,5

искусств в пр.

—	—	—	—	—	—	—	—	3,4	2,3
1,7	—	2,2	2,0	0,6	—	2,0	3,0	6,8	4,8
								10,2	6,9

дерева

—	—	7,7	0,0	—	—	—	—	3,3	2,5
—	—	—	—	—	—	—	—	3,1	2,0
—	—	—	—	—	—	—	—	2,6	1,7
—	—	—	—	—	—	—	—	2,0	2,1
—	—	—	—	—	—	—	—	0,7	1,3
7,4	2,0	1,3	3,0	0,4	0,0	42,6	30,0	6,6	5,9
7,4	2,0	9,0	7,0	0,4	0,6	42,6	30,0	17,6	16,4
65,2	66,0	75,7	81,0	96,2	95,4	54,2	65,0	66,8	65,2
84,8	34,0	24,3	19,0	3,8	4,6	45,8	35,0	41,2	32,7

различных районах, и должна рассматриваться скорее как общая картина продукции всей страны, а не как точные цифры относительной продукции.

Из таблицы 1 видно, что главнейшими медоносами в США являются следующие: клевера белый (посевной) и биведский, люцерна, донник, смесь трав с клевером, хлопчатник, шалфей, тупело¹, тюльпановое дерево², апельсин и месквито³.

¹ Есть четыре вида тупело: *Nyssa aquatica* — очень большое дерево, часто встречающееся на болотах на юго-востоке от Миссури и от южного Иллинойса на восток до Виргинии и на юг до Флориды и Техаса. Оно растёт более чем на 30 м в высоту и даёт огромное количество нектара. *Nyssa sylvatica* — растёт во многих лесах на плоскогорьях от Онтарио и Новой Англии до Миннотана, Флориды и Техаса. Оно достигает 45 м высоты и 12 м в диаметре ствола. *Nyssa biflora* — встречается от Северной Каролины до Флориды и Техаса. *Nyssa ogeche* — «белый тупело» гораздо меньше предыдущих видов, высотой от 12 до 18 м. Встречается на болотах Джоргии, Флориды и Южной Каролины. Очень медоносное растение. Там, где его много, возможно держать до 500 семей пчёл на одном участке, получая в среднем до 55 кг мёда с улья. Мёд тупело хорошего качества и, не будучи смешан с другими мёдами не засахаривается.

² Тюльпановое дерево (*Liriodendron tulipifera*) — очень большое, часто достигающее 30—45 м высоты и диаметра ствола 1,8—2,7 м. Оно встречается начиная от юга Новой Англии, простираясь на запад до юга Миннотана, а на юг до прибрежных к Мексиканскому заливу штатов, лежащих восточнее реки Миссисипи. Оно также встречается в ограниченном количестве на юго-востоке штата Миссури и на востоке штата Арканзас. Цветёт в апреле и даёт тёмноянтарный мёд острого вкуса.

³ Месквито (*Prosopis glandulosa*). Родина его — тропические страны, встречается только в засушливых районах Северной Америки. Это — низкое, кустообразное дерево, очень ветвистое и медленно растущее. Древесина твёрдая и прочная, но, вследствие малого роста дерева и корявости, промышленное значение его невелико.

Некоторые виды *Prosopis* встречаются в сухих районах Азии, от Индии до Афганистана, Ирана и Сирии. Это — в первую очередь дерево пустынь или ползучих пустынных районов.

Наиболее распространённый вид на юго-западе — *Prosopis glandulosa*, который иногда встречается даже в южном Канзасе, Колорадо и Ута. Он является наиболее важным медоносом сухих районов, от Центрального Техаса до Новой Мексики и Восточной Калифорнии.

Дерево это служит топливом. Скот охотно ест листья и стручки, а индейцы юго-запада размалывают семена его на муку.

В пустынных районах Калифорнии, в Аризона, Новой Мексике и Техасе *Prosopis glandulosa* является источником больших медозборов. Мёд светлоянтарного цвета и хорошего качества.

Таблица 2

Главнейшие медоносы районов

Районы	Клевер белый и шведский	Люцерна	Донник	Смесь трав с клевером	Шалфей	Тупело	Тюльпановое дерево	Апельсин	Месквито	Хлопчатник
Южный	+	—	+	—		+	+			
Техасский	—	+	+	—						+
Калифорнийский	—	+	—	+	+			+		
Различный	+	—	+	+						
Белокленовый	+	—	+	+						
Межгорный	—	+	+	—						
Аризонский	—	+	—	—					+	
Северный	+	+	+	+						
Число районов, имеющих данный медонос	4	5	6	5	1	1	1	1	1	1

+ — культивируется, — нет.

Из таблицы 2 видно, что донник культивируется в шести районах из восьми; на втором месте по распространённости по районам стоит люцерна и смесь трав с клевером и на третьем месте — белый клевер.

Такие культуры, как шалфей, тупело, тюльпановое дерево, месквито, хлопчатник и апельсин, являются специфическими культурами только некоторых районов, хотя апельсиновое дерево, кроме Калифорнии, культивируется также и в южном пчеловодном районе (Флориде), но в незначительном сравнительно количестве.

Интересно отметить, что липовый мёд составляет только 2,5% всей продукции товарного мёда в США, а гречишный — 2%.

Таблица 3 выявляет рост культуры донника в США.

Таблица 3
Процент главных товарных мёдов в США по годам
от всего количества товарного мёда

Название мёдов	1918 г.	1930 г.	1940 г.
Клеверный (белый или шведский)	21,0	18,1	—
Цветочный с преобладанием клеверного	13,3	14,5	—
Люцерновый	7,7	7,6	—
Донниковый	6,2	19,7	50,0

Хотя донник сеют в большинстве штатов и он даёт мёд, однако, большая часть донникового мёда поступает из так называемого Белоклеверного района, где посевы донника вытесняют посевы белого клевера. По отдельным штатам в 1930 г. преобладали следующие мёды: в Калифорнийском районе — люцерновый 28% и апельсиновый 24% всего мёда, полученного в штате; в Аризоне — люцернового мёда 59%, хлопчатниковый — 19%, и с деревьев месквито 30%. По всем Соединённым Штатам в 1918 г. 58,8% всего товарного мёда получено от культурных растений и 41,2% — от диких. Через 12 лет (в 1930 г.) это соотношение изменилось в сторону ещё большего повышения продукции мёда с культурных растений, с которых было получено 67,3%, против 32,7% с диких.

Первоначально развитие пчеловодства в США происходило в районах с дикой медофлорой, и считается, что она полностью используется, за исключением южных штатов. С развитием сельского хозяйства пчеловодство становится более зависимым от него и тесно связано с культурными растениями.

В Канаде главные мёдообороты получают с белого и шведского клевера, донника и кипрея.

В провинции Онтарио преобладают посевы шведского клевера, о чём можно судить на основании того, что под семенниками его в 1936 г. было 15 611 га, а

средний выход товарного мёда в этой провинции равен был в том же году 36,5 кг.

В провинции же Манитоба преобладают посевы донника. В 1933 г. под семенниками его было 11 130 га и средний выход товарного мёда был равен 76,2 кг.

Вообще провинция Манитоба стоит среди других провинций Канады по своим высоким мёдооборотам на первом месте, и источником товарного мёда там почти исключительно служит донник. Мёдооборот 1940 г. в Манитобе был ниже среднего, и это приписывается плохому цветению донника вследствие повреждения его дождевыми насекомыми. Ещё в 1921 г. в этой провинции площадь посева донника была сравнительно незначительна; пчеловодство было слабо развито. По мере увеличения площади посева донником росло и пчеловодство. В то время основным уклоном фермерства было молочное скотоводство. В настоящее время большинство фермеров, чтобы иметь летом больше досуга для пчеловодства, перешло на мясное скотоводство.

Донник имеет в США такое же значение для пчеловодства, как и в Канаде. Донник в настоящее время является главнейшим фактором в снабжении Соединённых Штатов мёдом.

С 1899 по 1909 г. средние мёдообороты по США в семь пчёл были равны 7 кг. Мы не имеем оснований утверждать, что они были так низки вследствие того, что посевы донника почти не производились, но одним из факторов их повышения, несомненно, было распространение культуры донника.

Прекрасной иллюстрацией значения донника для пчеловодства может служить статья Э. Р. Рута в журнале «Глиннэкс». После первой мировой войны цены на пшеницу в США упали. Северная Дакота была пшеничным штатом. Фермерам стало невыгодно сеять пшеницу, они перешли на скотоводство и посевы донника. Вслед за культурой донника стала развиваться пчеловодство, причём в среднем выход товарного мёда с улья был равен 160 кг. Сеять мёдоносцы, не имеющие сельскохозяйственного значения, специально для пчёл американцы считают неэкономичным. Однако они широко пропагандируют посев донника на таких угодьях, как, например, овраги, обочины железнодорожного полотна, вообще дорог, канавы и пр. Донник при этом

легко осеменяется и появляется повсюду, где он ранее не рос, давая обильный взятки пчёлам.

Такова общая картина кормовой базы США и Канады.

Характеристика пчеловодных районов

Рациональное пчеловодство в Соединённых Штатах развивалось первоначально в Белоклеверном районе, и поэтому в пчеловодной литературе по преимуществу указываются методы, применяемые в этом районе.

Белоклеверный район лежит на северо-востоке Соединённых Штатов Америки, от реки Миссисипи до Атлантического океана протяжением приблизительно в 1900 км и от границ Канады на 960 км до реки Охайо. Собственно говоря, он заходит даже за границу Канады, и лучшая часть его лежит в Канаде, в провинциях Онтарио и Квебек.

Однако нельзя считать, что белый клевер одинаково ценен для пчеловодов по всему указанному пространству, так как на выделение нектара этого растения влияют многие факторы, и есть в районе много местностей, в которых белый клевер совсем не выделяет нектара. Вообще с продвижением на север выделение белым клевером нектара происходит более интенсивно. Большинство лучших клеверных территорий лежит в местностях, ранее находившихся под ледниковыми озёрами, и там, где почва пропала под действием ледников из скал, содержащих известь.

Только в некоторых местностях белый клевер бывает источником главного взятка. Вообще можно сказать, что выделение нектара наиболее обильно там, где почва кислая и где летняя температура относительно низкая. В таких местностях получают мёд высокого качества. Лучшей температурой для выделения белым клевером нектара является 20° Ц и ниже.

Следует отметить, что, когда говорят о белом клевере в Северной Америке, как о главном медоносе, то имеют в виду посевной белый клевер, который высеивается для искусственных пастбищ, а не дикий. В последнее время белый клевер вытесняется посевами донника. Так, в 1918 г. в Белоклеверном районе сбор товарного мёда с донника составлял 3,8%, а в 1930 г. — 21% всего полученного в этом районе мёда.

Ранний и сравнительно непродолжительный главный взятки с белого клевера требует и особых приёмов пчеловодства. Здесь особенно важна хорошая зимовка пчёл, чтобы семьи выходили весной сильными, иначе они не успеют усилиться к главному взятку; особенно трудна борьба с роением, так как взятки наступают тогда, когда молодые пчёлы по своему возрасту не могут ещё переключиться на сбор нектара.

Чтобы иметь хорошие семьи пчёл к началу активного сезона, необходимо, чтобы пчеловод начинал подготовку к будущему году в начале августа предыдущего. С этого времени он должен заботиться о благосостоянии семьи для наступающего зимнего периода, предоставляя пчёлам в течение ближайших шести или восьми недель условия, благоприятные для выведения молодых пчёл для зимнего клуба¹. Зимовка должна протекать нормально, и семья пчёл должна весной вовремя обновиться.

В некоторых местностях Белоклеверного района имеются и другие медоносы, как золотарник, астры, горчак, двузубец, липа, гречиха, не говоря о таких медоносах, как ива, одуванчик и плодовые сады, которые хотя и не дают товарного мёда, но способствуют весеннему развитию семей. Благодаря этим дополнительным медоносам пчеловодство хорошо развивается.

В некоторых местностях Белоклеверного района сеют так много гречихи, что проф. Филлипс называет их «гречишным» районом, который вкраплен в Белоклеверный. С изменением характера взятка меняются и методы пчеловодства.

Кроме производства мёда (в Белоклеверном районе производят 36% всего товарного мёда США), Белоклеверный район несколько лет назад был ведущим районом по числу маточных племенных хозяйств. И только с 1912 г., когда возникло «пакетное» производство пчёл, которое сосредоточилось на юге страны, число маточных племенных хозяйств в Белоклеверном районе несколько сократилось, а в настоящее время дошло до 20 хозяйств. Так как матки большей частью заменяются в конце сезона (после главного взятка, а иногда перед ним), то нет особой необходимости в организации пи-

¹ Способы достижения их будут указаны ниже.

пчелиных маток непременно на юге. Что же касается хозяйств, разводящих пчёл для пересылки их пакетами, то они должны находиться на юге или того, чтобы полученные ранней весной на севере пакеты могли развиться в сильные пчелиные семьи к главному взятку и послужить для свылки плодовых кадров.

На втором месте по производству товарного мёда после Белоключерного района стоит Южный (производит 21% товарного мёда). Хотя в этом районе значительно количество товарного мёда дают бальн и клевер и донник, но наибольшее количество его дают тупело и тюльпановое дерево. По мёдосбору с этих деревьев характеризируют Южный пчеловодный район США (см. описание этих деревьев выше, на стр. 16). Оба дерева — ранние медоносы, благодаря чему получение с них товарного мёда требует особого искусства.

Главные причины неудачи в мёдосборах в этом районе связаны с плохой зимовкой пчёл, с исполненными матами и вообще с плохим пчеловодством.

Обычные приёмы пчеловодства Белоключерного района могут применяться и для района тюльпанового дерева так же, как почти для всякого раннего взятка. Исключенье пчелогола получить сильные семьи пчёл в начале взятка с тюльпанового дерева — причина ежегодной потери многих тонн мёда с этого источника.

В Южном районе сосредоточено наибольшее количество хозяйств, производящих «пакетные» пчёл (в штатах Луизиана, Алабама и во Флориде).

На третьем месте по производству товарного мёда (13% всей продукции страны) стоит Равинный пчеловодный район. В этом районе главным источником товарного мёда является донник, который в большом количестве высевают на севере в Северной и Южной Каролине.

В этом пчеловодном районе, простирающемся от 34° северной широты вплоть до северной границы Соединённых Штатов (49° северной широты), так же, как и Межгорном районе, особенно заметно повышение мёдосборов по направлению с юга на север. Благодаря преобладанию в этом районе культуры донника не требуется большого искусства для получения высоких мёдосборов, особенно на севере района.

На четвёртом месте по мёдосбору стоит Межгорный пчеловодный район (10% товарного мёда). В этом районе главным источником мёдосбора — дуга, люцерна и донник.

Пчеловодство в межгорных штатах ограничено средними семьями. Люцерна (в особенности там, где она выращивается на семена) и донник являются важными медоносными растениями. Иногда пчеловоды культивируют донник в первую очередь специально для пчёл, но пчеловоды размещают там, где уже есть медоносы. Из-за ограниченности обрабатываемых земель и случайного расположения медоносных угодий хорошие точки для пчёл часто отстоят далеко друг от друга. Конкуренция между пчеловодами из-за точек, а также терпимость выращиваемых культур часто заставляют перевозить пчелы с места на место.

Хотя источник мёда и характер главного взятка довольно однородны по всему району, но другие естественные условия различны и заставляют менять методы ухода за пчёлами.

В дополнение к базовому доннику и люцерне в Межгорном районе получают некоторое количество мёда с белого донника, одувачника и диких цветов. Рано цветущие растения дают нектар для усиления семей пчёл и увеличения их числа. На методы ухода за пчёлами влияют преобладание рано цветущих растений и характер раннего взятка.

В общем Межгорный район благоприятен для пчеловодства. Есть пчеловодные хозяйства, насчитывающие до 1200 и более семей пчёл на нескольких точках. Благодаря тому что в этом районе население редкое, продукция мёда на одного человека здесь выше, чем в других районах. Так, в штатах Айдахо и Вайоминг на одного жителя производится по 4,5 кг мёда и больше. По экспорту мёда этот район стоит на одном из первых мест в США. Промышленных хозяйств для разведения пчелиных маток, кроме одного в штате Колорадо, там нет.

Особый интерес в пчеловодном отношении представляет Каллифорния. Хотя по производству мёда она занимает пятое место (она даёт 8,5% всего товарного мёда, производимого в США), но по развитию кочевого пчеловодства (стр. 8) и по промышленному разведению

маток и пакетных пчёл стоит на первом месте. Главными источниками мёда в Калифорнии являются люцерны, апельсиновые деревья и шалфей.

Наибольшие медосборы бывают в Трансмонтанном районе, где средний выход товарного мёда в отдельные годы доходит до 60 кг, далее в долине св. Иокима (54 кг) и затем на южном побережье, где средний выход товарного мёда достигает 49 кг.

Общий чистый вес пчёл, пересылаемых по США в пакетах, в 1930 г. составил приблизительно 130 т; было переслано 80 000 пакетов. Почти половина этого количества была выслана из Калифорнии. 35 главных калифорнийских племенных пчеловодных хозяйств выслали 38 933 пакетов, что составляет несколько более, чем по одной тысяче пакетов на хозяйство.

Особенно пригодны для разведения пакетных пчёл долины Сакраменто и св. Иокима, где взятки с цветов арктосифилоза (толончанки), плодовых деревьев и диких цветов стимулирует вывод расплода в январе и феврале, и семьи пчёл быстро усиливаются. Большой частью высылка пакетов с пчёлами начинается в конце марта. Главного взятка в этих местностях не бывает, и пчелиные семьи в течение безвзяткового периода в мае ослабевают и должны быть снова усилены для люцернового и василькового взятка, который наступает позднее.

При таких условиях отбор пчёл для пакетов не приносит убытка, а, напротив, прирост пчелы, который бы погубил, используется для пакетов.

Возможности для развития пакетного дела в Калифорнии огромные, так как считают, что ежегодно Калифорния может дать 300 т пакетных пчёл, в то время как используется менее 1/3 этого количества. Спрос на пакетных пчёл всё увеличивается. Развитию пакетного дела в Калифорнии содействуют: 1) условия, благоприятные для создания сильных семей пчёл в течение ранней весны, без последующего главного взятка, при котором наращенная пчела могла бы быть использована; 2) близость рынков сбыта; 3) удобное железнодорожное сообщение; 4) оборудование и условия, благоприятные для вывода маток, или близость племенного хозяйства, ведущего эту работу; 5) отсутствие болезней.

Пчеловодный район Техаса так же, как и Калифорнийский, имеет значение по производству пакетных пчёл, но в отношении средних медосборов он сильно отстаёт от Калифорнии, так как средняя продукция товарного мёда в нём 13,5 кг, а общее производство товарного мёда составляет 4,6% всего количества его по США.

Северо-западный район, включающий всего лишь два штата — Вашингтон и Орегон, производящий 3% товарного мёда страны, по характеру мёда и другим условиям близко подходит к Белоклеверному району. Проф. Филлипе причисляет Северо-западный район к Белоклеверному, хотя мы должны заметить, что в Северо-западном районе преобладает взятка с люцерны, которая совсем отсутствует в Белоклеверном районе. Это обстоятельство сильно влияет на методы пчеловодства.

Наконец, восьмой Аризонский пчеловодный район США стоит на последнем месте по продукции товарного мёда, которая составляет 1,6% от всей продукции США. Процент продукции его низкий вследствие очень незначительной площади района; в него входит всего лишь один штат и притом очень небольшой. Однако по среднему выходу товарного мёда Аризона, несмотря на своё южное положение, стоит очень высоко, производя 21,5 кг товарного мёда на пчелиную семью. Это объясняется поливным земледелием, практикуемым в этом штате, благодаря чему такие культуры, как люцерна и хлопчатник, дают обильные медосборы.

Влияние породы пчёл на медосборы

Аборигенных медоносных пчёл в Северной Америке не было, и первые медоносные пчёлы были ввезены переселенцами из Европы около 1638 г. Из Европы была ввезена голландская, или вересковая, тёмная пчела, которая быстро распространилась по всем США и, благодаря слёту роёв, стала населять и леса, гнездясь в дуплах деревьев и в расщелинах скал.

В 1859 и 1860 гг. были привезены в США первые итальянские пчёлы. Эта дата совпадает с возникновением специализированных пчеловодных хозяйств промышленного типа, которое последовало вслед за изо-

бретинном рамочного улья Лангстротом в 1851 г. и искусственной воицны Меритом в 1857 г. Особенно развились эти хозяйства после изобретения медогонки Грунко (в 1865 г.).

Вместе с рациональным пчеловодством распространялись и итальянские пчёлы, чему способствовали их качества: они миролюбивее, чем голландские, очень работоспособны, смиренно сидят на сотах при разборке улья; сравнительно менее склонны к роению, чем тёмные пчёлы, а главное, мало восприимчивы к европейскому гнильцу. При сильном распространении европейского гнильца в США среди тёмных пчёл это имело очень большое значение, так как после смены тёмной матки на итальянскую болезнь исчезает. Зимовку итальянские пчёлы переносят так же, как и другие пчёлы, разводимые в Северной Америке. В настоящее время при помощи селекции, как сознательной, так и бессознательной, итальянская раса пчёл за 85 лет своего пребывания в Америке значительно улучшила свои качества и несколько изменилась в экстерьере. Американско-итальянские пчёлы в настоящее время имеют три жёлтых сегмента или полосы, окаймлённые чёрными. Некоторые из них имеют четыре, а иногда, в исключительных случаях, пять полос. У итальянских пчёл на их родине только две жёлтые полосы, причём третья около груди иногда бывает невыявлена. Кроме того, у итальянских, так называемых «золотистых» пчёл Северной Америки окраска гораздо ярче.

Всё это даёт право считать группу американско-итальянских пчёл породой в обычном зоотехническом смысле.

Ничего, на основании опытов, проведённых в провинции Онтарио (Канада) и в штате Вайоминг США, мы рассмотрим, насколько, в зависимости от условий местности, порода пчёл может влиять на повышение медосбора.

В Оттаве на пчельнике опытной фермы Департамента земледелия Канадского доминиона с 1930 по 1936 г. велись сравнительные испытания медопродуктивности американско-итальянских и кавказских пчёл.

Средний медосбор итальянских пчёл за пять лет (1924—1928) превышал средний медосбор краинских пчёл за тот же срок на 25 кг.

То же мы видим и при сравнении итальянских пчёл с кавказскими пчёлами (табл. 4).

Таблица 4

Сравнительные средние медосборы итальянских и кавказских пчёл (в килограммах)

Пчёлы	1930 г.	1931 г.	1932 г.	1933 г.	1934 г.	1935 г.	1936 г.
Итальянские	105,0	128,0	37,5	95,0	130,5	65,5	90,5
Кавказские	69,5	103,0	43,5	76,0	102,5	65,5	90,5
Разница	35,5	25,0	14,0	19,0	28,0	10,0	-9,0

За шесть лет опытов (с 1930 по 1935 г.) итальянские пчёлы в среднем дали на 23,4 кг больше, чем кавказские, и только в 1936 г. кавказские дали на 9 кг больше итальянских. Однако сравнительное испытание пчёл кавказских и итальянских на сельскохозяйственной опытной станции в Ларамии, штат Вайоминг, дало противоположные результаты (табл. 5).

Таблица 5

Сравнительные средние медосборы итальянских и кавказских пчёл (по Керкинсу и Дэнцльбергу) (в килограммах)

Пчёлы	1926 г.	1927 г.	1928 г.	1930 г.	1931 г.
Итальянские	10,2	0,63	21,9	85,0	18,3
Кавказские	78,8	20,1	42,0	145,0	36,2
Разница	68,6	19,42	20,1	60,0	17,9

За пять лет опытов кавказские пчёлы в штате Вайоминг в среднем дали на 33 кг товарного мёда с пчелиной семьёй больше, чем итальянские.

Эта разница в медопродуктивности двух рас пчёл заставляет нас сравнить климатические условия провин-

Ульи

дин Онтарио с климатическими условиями штата Вайоминг для выяснения причин её.

Обращает на себя внимание тот факт, что в 1936 г. кавказские пчёлы превысили медосбор итальянских пчёл в провинции Онтарио. Оказывается, что 1936 г. в Онтарио был исключительно сухой. В провинции Онтарио климат влажный, со средним количеством осадков в 1000—1500 мм.

Климат провинции Онтарио и штата Вайоминг характеризуется такими данными:

Климат провинции Онтарио и штата Вайоминг
(Температура в градусах по Цельсию)

Температура и осадки	Онтарио	Вайоминг
Минимальная температура	— 45,5	— 43
Максимальная »	+32	+46,5
Средняя январская	-6	-4
Средние годовые осадки	1000—1500 мм	200—450 мм

Следовательно, для итальянских пчёл, повидимому, благоприятен влажный климат, а для кавказских — сухой, что подтверждает засуха 1936 г. в провинции Онтарио, когда кавказские пчёлы превысили медосбор итальянских. Не имеет ли значения в этом случае и длина хоботка кавказских пчёл, благодаря которой им более доступен нектар в сухом климате?

Таково значение соответствующей району расы пчёл. В СССР, при большом разнообразии районов в климатическом и географическом отношении, особенно важен подбор соответствующих популяций. Не говоря о том, что на Кавказе, благодаря его орографической расчленённости и климатическому разнообразию его частей, пчёлы не единообразны и распаются на ряд «отродий», мы должны учитывать, что на обширных пространствах СССР существуют разнообразные популяции. Нам предстоит большая работа по изучению всех этих отродий и популяций и распределению их соответственно с пчеловодными районами.

В Соединённых Штатах Америки и в Канаде в настоящее время распространён единой конструкции улей.

После открытия Лангстротом «пчелиного пространства»¹, благодаря которому возможна постройка ульев с подвижными рамками, конструкция ульев была самая разнообразная. Лангстрот строил свои ульи с «крепостным» магазином, т. е. рамки-подставки вставлялись сверх гнездовых рамок в корпус улья. Развитие улья всё время шло в сторону упрощения и рационализации его конструкции в связи с вырабатывающимися методами пчеловодства.

Сама конструкция улья не может влиять на медосборы, но многие методы пчеловодства возможны только при известной конструкции его. В конце концов, фирмой Рута был выработан улей очень простой конструкции (рис. 3, 4, 5). Как видно на рисунке 3, корпус улья представляет собой продолговатый ящик на шпиках, длина которого по наружному измерению равна 305 мм, а по внутреннему — 465 мм, при толщине стенки в 40 мм (толщина стенок зависит от толщины досок, из которых построен улей, и потому самое важное — точное соблюдение размеров по внутреннему измерению). Ширина корпуса по наружному измерению равна 413 мм, а по внутреннему — 373 мм. Высота корпуса равна, по Руту, 243 мм, а по Дадану — 297 мм, т. е. в соответствии с шириной рамки Дадана — Джембе высота улья на 54 мм больше.

В корпусе имеется только один верхний просверленный леток диаметром от 15 до 25 мм, на расстоянии в 5 см от верхнего края корпуса. Для удобства переноса корпуса улья одним человеком продлабляются раковиннообразные ручки. Нижний леток устраивается не в корпусе улья, а в планках, которыми обито с трёх

¹ «Пчелиным пространством» называется улочка на проходе пчелы, т. е. шириной от 4,8 до 9,5 мм, или в среднем 7,15 мм. В Америке при постройке улья принято соблюдать промежуток между боковой планкой рамки и стенкой улья в 1/4 дюйма (6,4 мм). Всякий промежуток, меньший чем 4,8 мм, пчёлы заклеивают прополисом, а более широкий, чем 9,5 мм, застраивают сотами, вследствие чего рамки могут быть вынуты лишь с трудом.

сторон отъёмное, обратное дно улья. Планки эти с одной стороны дна выступают на 22 мм, а с другой — на 9,5 мм. Таким образом, постановкой корпуса улья на ту или другую сторону дна можно изменять подрамочное пространство и высоту летка. Образующийся во всю ширину улья леток (так как дно обито только с трёх сторон) сокращается вкладывшем с прорезями

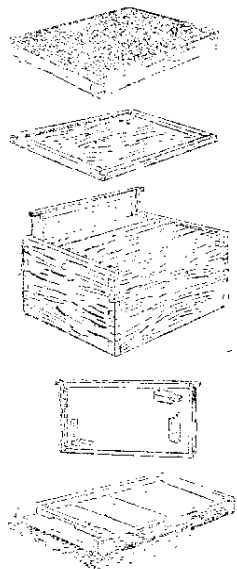


Рис. 3. Улей современной американской конструкции

Крыша состоит из шпунтованного щитка, принаженного взакрой к ободку из дюймового теса и обитого оцинкованным железом. Углы ободка крыши связаны простыми шпильками.

Потолок состоит из шпунтованного щитка, вставленного в шпунт ободка, углы которого связаны косыми шпильками.

Корпус — углы связаны простыми шпильками; вмещает 10 рамок. В передней стенке верхний леток в 1 дюйм диаметром. Со всех четырёх сторон выдолблены ручки для переноски корпуса.

Рамки — углы связаны взакрой.

Дно — обратное из шпунтованного щитка, вставленного в шпунты ободка (с трёх сторон). Углы ободка связаны косыми шпильками. Корпус ставится на ободок, образуя, таким образом, леток в 9,5 мм и в 22 мм высоты, который закрывается вкладывшем с прорезями с одной стороны в 9,5 мм, с другой — в 22 мм.

в 9,5 мм с одной стороны и в 22 мм — с другой и высотой в 7—8 мм. Каждый улей снабжается двумя или большим количеством корпусов одинакового размера, которые наставляются один на другой, по мере необходимости, для расширения объёма улья. По желанию вместо корпусов на целую рамку делают корпус на полурамку.

Улей накрывают щитком-потолком с прорезанным посредине отверстием для установки кормушки или удалителя пчёл Портера. Сверх потолка надевается плоская крыша, обитая жестью или толем. Таково крайнее простое устройство современного американского улья, принятое как фирмой Рута, так и фирмой Дадака.

Всеобщее распространение получили в Америке одностенные ульи, которые при зимовке на севере и воле утепляются на зиму ящиками-кожухами или толем, с засыпкой сухими листьями или другим материалом. Одностенные ульи обходятся много дешевле.

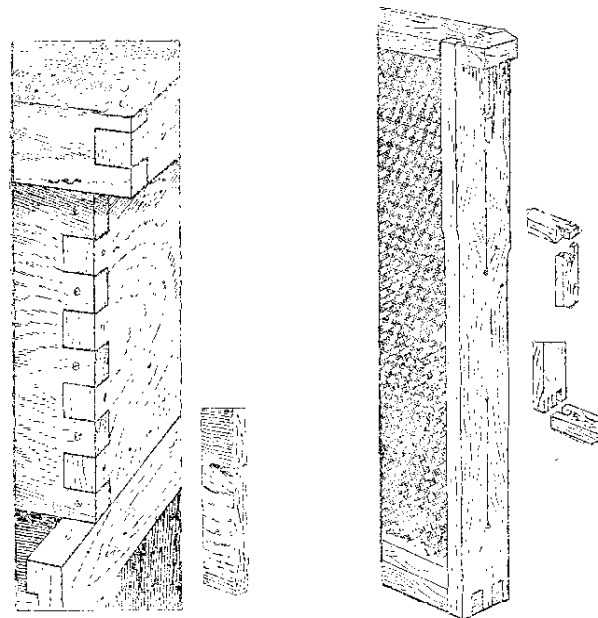


Рис. 4. Слева — угол корпуса улья, связанный прямыми шпильками. Справа — поперечный разрез стенки улья по середине выдолбленной ручки рамы.

Рис. 5. Как связывается рамка американского улья.

и с ними легче работать одному человеку без помощника (рис. 6 и 7).

Некоторое, сравнительно незначительное, число пчеловодов-любителей предпочитает двустенные ульи, и фирма Рута в небольшом количестве вырабатывает их под названием ульев Боая.

Таким образом, в Америке тип конструкции улья один. Рамки же применяются в основном двух разме-

ров Лангстрота 447×232 мм и Дадана — Джембо 447×286¹ мм по внешнему размеру.



Рис. 6. Утепление улья толем.

Ширина гнездовых рамок в Америке единая при различной высоте. Эти рамки используют и для магазинов-надставок, но некоторые пчеловоды предпочитают надставлять магазины на полурамку. В таком случае для ульев на рамку Лангстрота делают рамки высотой в 136 мм, а для ульев на рамку Дадана — Джембо в 159 мм.

Преимущества улья американской конструкции следующие:

1. Объем его может быть расширен в высоту надставкой ряда ярусов и таким образом превращен в «небоскреб», как называют американцы ульи с большим

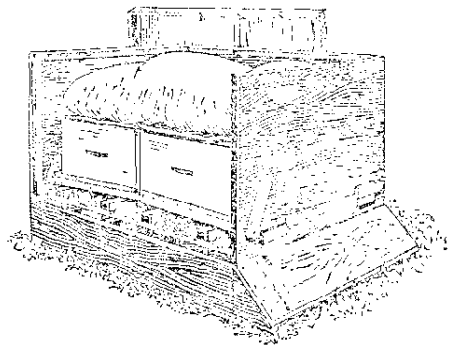


Рис. 7. Ящик (кокон) на 4 улья для утепления ульев зимой.

числом надставок. Расширение объема улья в высоту имеет следующее значение: а) по утверждению Фар-

¹ Принятая у нас рамка Дадана — Блатта равна 435×300 мм, т. е. почти одинакового размера с рамкой Дадана — Джембо.

ра, пчелы не роятся, чувствуя над собой пустое пространство; б) на зимовку на гнездовой корпус можно поставить кормовую камеру¹; в) отводки, помещенные в материнском улье, пользуются теплом от материнской семьи, находящейся внизу, а потому такой улей незаменим при двухматочной системе пчеловодства.

2. Каждый корпус его может быть переставлен и перенесен одним человеком, что даёт возможность работать на пчельнике одному пчеловоду без помощника. Это очень важно с экономической точки зрения (в Межгорном районе один пчеловод обслуживает до 400 ульев с пчелами); часто на пчельнике приходится переносить или передвигать ульи, что не под силу одному человеку при неразборных ульях с крепкими магазинными или ульях-лежаках.

3. Гнездовые и магазинные рамки улья одинакового размера и взаимно заменяются. Многие методы пчеловодства и противоречивые меры возможны только в ульях на одну рамку.

4. Надставка ряда магазинов является противоречивой мерой и в то же время даёт возможность откачивать мёд одновременно в конце сезона. По мнению американских пчеловодов, большое количество мёда не собирают потому, что пчеловоды не ставят своевременно надставок.

У нас же в СССР в большинстве случаев сборка и откачка мёда практикуются всё время в течение медосбора по мере заполнения рамок, часто едва забрусничая, с заменой их новыми сотами. По Губину, при такой откачке мёда получается меньше. Пчеловод-передовик И. Ф. Агеев из колхоза «Красный партизан» Краснодарского края, утверждает, что продуктивность увеличивается при откачке мёда один раз после окончания медосбора. Американских сравнительных данных о повышении продукции мёда при том или ином способе отбора мёда мы не имеем. С экономической точки зрения, которую американцы всегда учитывают, одновременная отборка и откачка мёда имеют большое значение в повышении производительности труда и в возможностях применения механизации производства: отбора магазинов и откачки мёда.

¹ О кормовой камере смотри ниже.

Какого же размера рамки целесообразнее для зимовки и с точки зрения продуктивности мёдом при одинаковой конструкции улья?

Опыты, поставленные для получения ответа на этот вопрос, давали противоречивые результаты.

По опытам, проведённым в течение четырёх лет (с 1925 по 1928 г.) в провинции Онтарио (Канада), оказалось, что в среднем на семью пчёл в ульях Рута—Лангстрота было получено 27,5 кг мёда и в ульях Дадана—Джембо 24,5 кг.

Опыты в провинции Альберта (Канада), по данным 1932 г., показали, что практически безразлично — зимуют ли пчёлы в ульях Рута—Лангстрота или в ульях Дадана—Джембо. Пятилетний опыт не показал существенной разницы в количестве произведённого мёда при том или другом размере рамок. Зимние потери были самые большие в двухъярусном улье Рута—Лангстрота, на втором месте по количеству зимних потерь стояли одноярусные ульи Рута—Лангстрота; ульи же Рута—Лангстрота с кормовой надставкой на полурамку и ульи Дадана—Джембо дали почти одинаковые результаты, и они, по видимому, самые подходящие для зимовки сильной семьи.

Несомненно, что более высокая рамка способствует лучшей зимовке пчёл. Весной, с самого начала червления, в улье рамки с расплодом и мёдом расположены естественно. Такое расположение всегда наблюдается в дуплах и в неразборных ульях, при которых человек не вмешивается в жизнь пчелиной семьи. Многие авторитетные пчеловоды считают, что это расположение должно быть сохранено в разборных рамочных ульях, что особенно важно для благополучной зимовки.

С этой точки зрения в журнале «Би Ворльд» (1934 г.) дана сравнительная оценка трёх наиболее распространённых не только в Америке, но и в других странах, систем ульев: Лаянса, Дадана и Рута.

Наиболее целесообразным ульем с этой точки зрения является улей Лаянса (лежак с узко-высокой рамкой). В таком улье естественное расположение гнезда, установившееся с весны, не нарушается пчеловодом. Улей расширяется подстановкой рамок в горизонтальном направлении. При отборе мёда пчеловод вынимает крайние рамки с мёдом без нарушения гнезда, в кото-

ром, благодаря узко-высокой рамке, сверх зимнего клуба пчёл остаются достаточные запасы мёда.

На втором месте следует поставить улей Дадана, в котором гнездо может также не нарушаться; для откачки мёда отбирают или полурамки из надставки или крайние тяжёлые рамки путём сокращения гнезда.

Наконец, на третьем месте стоит улей Рута, где при отборке рамок с мёдом естественное гнездо всегда почти нарушается и нужен ряд манипуляций, чтобы восстановить его.

В том же журнале «Би Ворльд» (1933 г.) высказывается мнение, что размер рамок имеет гораздо меньшее значение, чем метод пчеловодства. Каждая система рамок имеет свои преимущества и недостатки, и мнение пчеловодов часто больше зависит от личного пристрастия к тому или другому преимуществу рамок, чем основывается на точных опытных данных.

И, действительно, высокие медосборы в Северной Америке получаются как в ульях на рамку Лангстрота, так и на рамку Джембо, о чём можно судить по рисункам 8 и 9.

В Соединённых Штатах самыми распространёнными ульями являются ульи Рута—Лангстрота. Широкому распространению их, вероятно, способствовало массовое производство их фабрикой А. И. Рут в К^о, дешёвая, прочная конструкция и портативность (одному человеку легче поднять полный корпус улья Рута, чем Дадана).

Какой же улей мы должны принять в СССР для массового производства?

После своего путешествия по СССР в 1932 г. проф. Е. Ф. Филиппс писал: «Если бы пчеловоды Советского Союза пожелали найти улей, подходящий для самых разнообразных условий и для всех степеней искусства пчеловода, они бы хорошо сделали, если бы воспользовались нашим опытом, нашими ошибками и нашими успехами и приняли улей Рута—Лангстрота».

Конструкцию улья Рута нам следует принять, но надо использовать рамку широко распространённого у нас улья Дадана—Блатта (435 × 300 мм), который стал стандартным. На эту рамку у нас изготавливают искусственную вошину, делают медоготки и другой

инвентарь. На большинстве пчел ульи построены на размер этой рамки, и введение рамки другого размера создаёт большие неудобства.

Тем пчеловодам, которые желали бы водить пчёл в ульях на рамку Лангстрота, следует учесть пример Дадана, который сконструировал свой улей

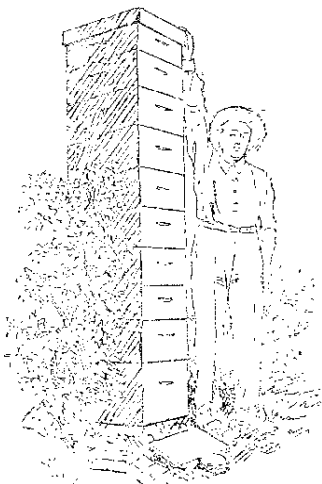


Рис. 8. Улей Рута «небоскреб» в конце медосбора.

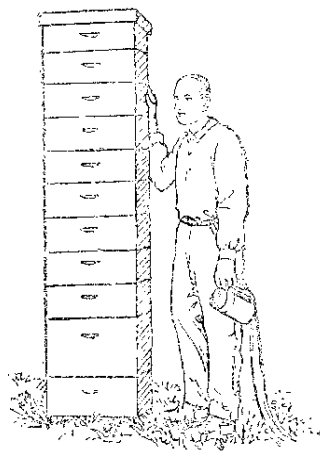


Рис. 9. Улей Дадана «небоскреб» в конце медосбора.

«Пржемба», приспособив его к рамке Лангстрота. Мы же должны рамку Лангстрота приурочить к принятой у нас рамке Дадана—Блатта, сузив её до 435 мм. Конструкцию ульев следует, по моему мнению, принять американскую, чтобы можно было корпуса с изменёнными рамками Лангстрота ставить на корпуса с рамками Дадана—Блатта, и обратно.

Значение рассадников маток и пакетных пчёл для повышения медосборов

В пчеловодстве самое трудное дело, требующее знания и искусства, это—выведение маток и селекция. Хорошие производители мёда встречаются чаще, чем хорошие селекционеры. Однако селекция повышает общий

уровень продукции мёда, а снабжение плодотворными матками пчеловодов-производителей мёда даёт им возможность сосредоточивать всё внимание на своём производстве и во-время сменять маток, это также увеличивает медосборы. Поэтому специализация имеет в пчеловодстве огромное значение.

Специальные рассадники пчелиных маток возникли в США одновременно с ввозом итальянских маток и очень способствовали распространению и созданию американско-итальянской породы пчёл.

Рассадники маток в США находятся не только в южных штатах, но и в северо-восточных¹.

Одно время Белоклевёрный район имел первенствующее значение по выводу маток и поставлял их производителям мёда для замены старых. Эта мера практикуется в рациональных хозяйствах ежегодно в конце лета. Замена маток обеспечивает паразитивание молодой пчелы осенью, что способствует лучшей зимовке пчёл и повышает их мёдопродуктивность. В 1933 г. в США было около 200 маточных племенных хозяйств с общей ежегодной продукцией в 240 180 маток, в среднем 1 200 маток на хозяйство; 40% всех маточных племенных хозяйств разводили кавказских маток.

С развитием пакетного пересылочного дела, которое является специальной отраслью пчеловодства и возникло в 1912 г., вывод маток на севере пошёл на убыль и в значительной степени локализовался на юге в районах, благоприятных для разведения пчёл (см. карту). В 1943 г. было послано с юга на север около четверти миллиона маток и более четверти миллиона пакетов с пчёлами. В настоящее время на первом месте по разведению маток и пакетных пчёл стоит Калифорния, которая высылает свою продукцию в 11 западных штатов и в западные провинции Канады.

Назначение пакетных пчёл следующее: 1) закладка новых пчельников, 2) возмещение потерь на зимовке и от болезней, 3) подсиживание слабых семей пчёл, 4) опыление сельскохозяйственных энтомофильных культур и 5) возобновление семей пчёл весной при современной роевой системе пчеловодства.

¹ См. прилагаемую карту.

«Если бы не было южных производителей ранних маток и пакетов с пчёлами, то количество мёда, ежегодно производимого в США и Канаде, было бы гораздо меньше, чем теперь», — говорит редактор журнала *«Пчеловодство»*.

И действительно, это подтверждается следующими цифрами.

На пчельнике опытной фермы доминиона Канада в Оттаве с 1926 по 1929 г. проводились опыты по весеннему влиянию на медосбор подселения пчелиных семей весной двухфунтовыми пакетами (приблизительно по 10 000 пчёл). Средний медосбор за 4 года был равен при подселении 31,75 кг, без подселения — 13,0 кг, т. е. прибавка была равна 18,75 кг мёда. У нас в СССР, в опытах в Тульской области на Никольской пасеке Института пчеловодства Министерства земледелия РСФСР, без добавления пакетных пчёл в 1942 г. было получено по 158,7 кг мёда, а с добавлением пакетных пчёл — 193,6 кг. Прибавка в медосборе была равна 34,9 кг.

Некоторые промышленные пчеловоды США и Канады в настоящее время практикуют систему пчеловодства, при которой осенью пчелиные семьи закуривают, а весной их возобновляют пакетными пчёлами, полученными в Калифорнии и с юга США. Таким образом, там избегают зимовки пчёл и оставления больших запасов мёда на зиму и считают более выгодным ежегодную зимовку пакетных пчёл.

На юге провинции Альберта (Канада) в орошаемых районах, по крайней мере, 95% всех семей пчёл ежегодно весной возобновляется с помощью пакетов. Это вызывается трудными условиями зимовки. Однако можно предположить, что и другие факторы имеют большое влияние на такого рода систему пчеловодства, так как есть много случаев, показывающих, что пчёлы могут удовлетворительно перезимовывать в указанной провинции.

Зима на юге провинции Альберта, которую так плохо переносят пчёлы, обладает следующими характерными чертами. В течение суровой зимы, со средней январской температурой в -20° иногда дует сухой тёплый ветер. Температура иногда бывает ниже -18° , когда вдруг начинает дуть тёплый ветер, и температура почти

вдруг поднимается до $+10^{\circ}$. Снег тает, и семьи пчёл становятся активными. Так может продолжаться два-три дня и более. Затем вдруг поднимается снежная буря или снова наступают морозы.

Техника современной пчелобойной системы¹

Пакеты с пчёлами начинают поступать с юга в течение первой недели апреля, и все они бывают уже работоспособны в ульи к первым числам мая.

Пчеловоды, ожидающие получения пакетов, заблаговременно готовят ульи. Каждый гнездовой корпус снабжается рамками, сохранёнными с осени, содержащими от 9 до 13,5 кг мёда, и двумя или тремя рамками, наполненными пергой. Кроме того, скармливают около 4,5 кг сахара на семью пчёл в виде сиропа. Ульи снабжаются такими запасами и подкармливаются вследствие того, что весеннего взятка бывает недостаточно для максимального развития расплода.

Пчёлы водворяют в ульи, как только это бывает возможно, после получения пакетов и оставляют без осмотра от одной до двух недель. Затем быстро осматривают семьи для определения наличия засева и для пополнения кормушек. Семьи, у которых нет засева, сейчас же соединяют с другими, имеющими маток (это практикуется в течение всего сезона, когда обнаруживаются безматочные семьи). При соединении иногда прокладывают газетную бумагу между двумя соединяемыми семьями. Повидимому, в этой предосторожности весной нет нужды, и её используют не всегда.

Маток в безматочные семьи в это время года не подсаживают, так как требуется от семи до восьми недель, чтобы пакеты достигли своей максимальной продуктивности. Перерыв же в червлении даже в 10 дней делает невозможным добиться этого до главного взятка.

Приблизительно начиная с 10 августа и до конца месяца всех маток умерщвляют или же (чтобы не деморализовать семью) заключают в клеточки. Так как пчелиные семьи не предназначаются для зимовки, то необходимо, чтобы весь расплод был ликвидирован до

¹ Вопрос о возможности применения на крайнем севере пчелобойной системы в условиях СССР требует серьёзного научного исследования.

уборки оборудования. Некоторые пчеловоды осматривают ульи через десять дней после раннего отбора маток и уничтожают обнаруженные маточники.

Тот, кто отбирает маток в конце августа, предоставляет возможность молодым маткам вылупиться. В конце сентября все пчелиные семьи закуривают инанитным газом и гнездовые рамки убирают.

В северной части провинции Альберта, где зима хотя и холоднее, чем в южной, но где нет такой пероменной погоды, пчелы зимуют лучше, чем на юге провинции, но всё же 70% пчелиных семей каждую осень закуривают.

Такая же система пчеловодства практикуется и на Аляске, в долине Матануска, где средний выход товарного мёда равен от 34,5 до 56,5 кг.

Редакция журнала «Американ Би Джорнал» считает, что метод закуривания пчёл ежегодно осенью и возобновление пчеловодства весной пакетами очень эффективны. В журнале описан опыт пчеловода в Эмес (штат Айова). Джорджа Н. Польхемуса, который в 1938 г. получил от 50 пчелиных семей 9 325 кг мёда (в среднем по 190,5 кг на семью).

Сам Польхемус описывает следующий образ действий получения такого большого мёдосбора. Осенью 1937 г. при откачке мёда было отобрано 112 рамок с пергой, 212 рамок с забрусным мёдом, 796 рамок хорошего сушки для расплода, 680 рамок сушки в запас и 273 полурамки с сушкой. Кроме того, были сохранены пасеменные матки, которые 20 сентября были отосланы в штат Техас, в племенное хозяйство Барлеста, пользующееся в США хорошей репутацией, для вывода от них маток для следующего сезона. В конце марта и начале апреля весь пчешник был подготовлен для принятия пакетов с юга. В каждый гнездовой корпус поставили по краям по 2 рамки с запасами перги, рядом с ними по 3 или 4 рамки с мёдом, середина корпусов была заполнена рамками с сушкой. Трёхфунтовые пакеты были получены 23 апреля. После посадки пчёл в ульи все пчелы брали медовую сыту ($\frac{2}{3}$ мёда и $\frac{1}{3}$ воды) из стоящей под навесом общей кормушки. Главный взятки с домика начался 20 июня, после чего сейчас же зацвёл домика «хьюбам». Взятки продолжался весь июль. Все ульи, кроме вторых дополнительных гнездовых корпусов, по-

лучили до пяти подставок на целую рамку. Откачка мёда началась 1 августа. В течение девяти дней было откачено более 4,5 т мёда лучшего качества. После отборки мёда пчелы закуривались инанитным газом.

Следует отметить, что местность, где расположен пчельник Польхемуса, очевидно, замечательно благоприятна для пчеловодства, с богатым и продолжительным взятком, который обеспечивает с избытком с. с. сравнительно небольшое, число пчелиных семей, которое имеется на пасеке. Поэтому нет ничего удивительного, что Польхемус получает такие большие мёдосборы.

Рут указывает на одного докладчика-пчеловода на конференции пчеловодов в Колумбии (штат Огайо), получившего также по 200 кг мёда в среднем с 50 пчелиных семей и по применявшего пчелобойной системы. Рут приписывает успех в этом случае искусству пчеловода, превосходной линии пчёл и исключительно хорошей в пчеловодном отношении местности.

Опытная пчеловодная станция в Медисоне (штат Висконсин) проводила в течение ряда лет сравнительные опыты по выяснению экономичности этого нового способа (новой пчелобойной системы) пчеловодства.

До 200 семей пчёл держивались на станции ежегодно после определения размера осенней пчелобойной пчелами, количества запасов мёда и перги. Часть семей утешалась на воле, другая же оставлялась в пчелобойных ульях. Те семьи, которые имели от 8 до 10 фунтов (от 3,6 до 4,5 кг) пчёл (30 000 особей), соответствующее количество мёда и перги, определённо стояли впереди хороших пакетных семей пчёл, независимо от наличия или отсутствия зимнего утешения.

Станция пришла к следующему выводу: «Пчеловоды у которых хорошие семьи пчёл и которые могут удовлетворить оптимальное требование зимовки, не могут позволить себе жертвовать своими пчелами осенью. Плохие семьи пчёл, конечно, могут быть уничтожены или с успехом соединены осенью с возмещением их хорошими пакетами весной».

Часть II

КОМПЛЕКС МЕТОДОВ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКИХ МЕДСБОРОВ

На основании изучения американской литературы автор этой книги составил приведенный ниже комплекс условий получения высоких медосборов (см. схему). Из этой схемы видно, что первым условием для получения высоких медосборов являются сильные пчелиные семьи.

Сильные пчелиные семьи

По Фаррару¹, продукция мёда неуклонно повышается по мере увеличения количества пчёл в семье, и стандартизованные коэффициенты продукции могут быть выражены так: одна семья в 30 000 пчёл, вероятно, даст в 1,54 раза больше мёда, чем четыре семьи, каждая в 15 000 пчёл; одна семья в 45 000 пчёл — в 1,48 раза больше мёда, чем три семьи, каждая в 15 000 пчёл, и одна семья в 30 000 пчёл, вероятно, даст в 1,36 раза больше мёда, чем две семьи по 15 000 пчёл. Другими словами, если семья пчёл по численности увеличится на 100%, то количество произведённого ею мёда увеличится не на 100%, а несколько больше, по крайней мере, на 112%. Так, например, если семья в 30 000 пчёл даст 22,5 кг мёда в течение двух недель взятка, то при всех одинаковых условиях семья в 60 000 пчёл даст не 45 кг, а 51 кг.

В местностях с коротким взятком, продолжающимся от 10 до 40 дней, это преимущество сильных пчелиных

семей выявляется сразу. В местностях с продолжительным взятком, длящимся от 60 до 90 дней, преимущество сильных семей в начале взятка всё-таки заметно, хотя в меньшей степени, чем тогда, когда взятки короткие. Это происходит вследствие того, что более слабые семьи выводят пропорционально количеству пчёл больше расплода, чем сильные, и, таким образом, они в состоянии скорее усилиться. Более сильная семья при одинаковых условиях выводит больше расплода, чем слабые, и, таким образом, она может поддерживать своё преимущество до достижения другими семьями максимальной силы, приблизительно в 60 000 пчёл. Этим объясняется большее повышение медосбора у семей при увеличении количества пчёл в них подсилением весной пакетами, полученными с юга.

Тот факт, что одна сильная семья приносит больше мёда, чем две слабые, но с одинаковым с сильной семьёй общим количеством пчёл, не нов. Ещё Конрадтёв говорил: «Всё спасение в сильных семьях...», но точного указания, какой оптимальной силы должны быть семьи для максимального медосбора, у нас нет.

По последним американским данным, семьи, идущие в зиму, должны весить от 8 до 10 фунтов (от 3,6 до 4,5 кг), имея от 40 000 до 50 000 пчёл (из них должно быть 30 000 молодых, осеннего вывода). В конце марта такие семьи должны обсиживать при температуре +2° Ц от 7 до 15 рамок, или в среднем 10 рамок, и от 3 до 6 рамок расплода, или в среднем 4,5 рамки. Для того чтобы такие большие семьи могли поместиться в ульях, их держат даже зимой в двух или даже в трёх ярусах.

Молодые плодотворные матки

Первое условие для того, чтобы были сильные семьи, — это молодые плодотворные матки (см. схему на стр. 44). Вот что говорит известный американский матковод Дулитль о значении маток для получения высоких медосборов:

«Ни от чего так сильно не зависит медосбор, как от матки. Дайте мне хорошую матку, такую, которая может дать наивысшую продукцию яиц как раз в то время, когда они желательны, и я докажу вам, какого

¹ Доктор С. Л. Фаррар, директор Опичной пчеловодной станции Департамента земледелия Соединённых Штатов в Медисоне, штат Висконсин.

Комплекс методов повышения yields медосборов в США и Канаде

Старые семьи

Осенью должно быть от 3,5 до 4,5 кг меда, или 5,000 грейв, в том числе 30-60% осеннего змеда. Такие семьи в конце марта при температуре 1-2° обеспечивают от 7 до 15 рамок, в среднем 10 рамок, и вместе рождают по 2-6 рамок, в среднем 4,5 рамок.

Порода	Корка	Кормовая база	Зимовка	Роение	Улей
1. Соответствие родной местности 2. Сезонная смена маток	1. Обильные запасы меда и воска а) На зиму 27 кг меда и воска влетит в рамок черны б) В течение активного сезона 6-7 кг меда 2. Подкормка пчел а) Гликолевые смеси б) Подкормка рамок с пергой	1. Неизменность местности пчел 2. Посевы люцерны	1. Заморозка на солнце а) Заморозка от ветра б) Утепление зимовки от влаги в) Утепление от влаги 2. Зимние облеты 3. Зимний разлет	1. Порода, маточники и роение 2. Сезонная смена маток 3. Искусственный выход маток 4. Сильные семьи 5. Рациональный уход 6. Три основных противороения метода 7. Подкормка пчел	1. Распространение в вертикальном направлении а) Далеко от б) Квирит, 286x479 в) Якобс, 286x436 г) Далаз... Велти, 300x435 2. Дображелательные семьи а. Отсутствие барьеров б. Отсаска меда в конце сезона

большого медосбора можно достичь, если только цветы будут выделять нектар. Но при плохой матке, червоточине которой, как бы мы ни стимулировали его, не разовьется в должное время, цветы будут напрасно выделять нектар.

Плохая матка весной в состоянии лишь поддерживать количество пчел в семье на одном уровне до главного взятка и увеличивает свой червоточин только при наступлении главного взятка. Таким образом, семья усиливается не к главному взятку, а за его счет.

Некоторые матки бывают хотя и плоховиты, но не догвечны и умирают именно в то время, когда необходимо максимальное наращивание пчелы.

По мнению Дуляты, лучше совсем не иметь пчел, если семьи возглавляются плохими матками.

«От некоторых пчелиных семей, — говорит он, — можно получить по 50, 100, 200, 300 или даже 450 кг меда с семьи пчел (единичные данные в последние годы имелись о рекордных медосборах в 1000 фунтов — 450 кг); сведения же о медосборах от 200 до 800 кг довольно многочисленны. Почему же медосборы этих семей так высоки, когда средний выход меда на том же пчельнике едва достигает половины таких медосборов? Единственно потому, что у них была большая рабочая сила должного возраста и в должное время, чтобы использовать медосбор. Как это произошло? Это произошло оттого, что матка была королева и черныла как раз в то время, когда это было необходимо».

Очень важно, чтобы медосборы всех семей на пчельнике были более или менее одинаковыми. Это достигается подбором маток.

«Если я торжусь чем-нибудь, — продолжает Дулята, — так это тем, что с тех пор, как я стал производить подбор маток на качество, медосбор моих семей стал почти одинаковым, а то время как 15 лет тому назад некоторые семьи производили меда на 75% больше, чем другие».

Плоховитость маток достигается: 1) соответствующей породой или местности расой пчел; 2) продуктивной линией пчел; 3) селекцией на продуктивность не только маток, но и трутней; 4) ежегодной сменой маток; 5) обильными запасами корма (меда и перги); 6) соответствующим утеплением.

Разберём каждый из этих факторов отдельно.

1. О соответствующей району или местности расе пчёл мы уже говорили выше (стр. 27) и показали, что продуктивность расы зависит от того, насколько она подходит к условиям данной местности. Продуктивность же пчёл пропорциональна плодовитости матки. Это указывает на важность подбора расы пчёл для того или иного пчеловодного района. Нельзя утверждать абсолютное превосходство одной расы над другой. Так, например, мы видели, что кавказские пчёлы продуктивнее итальянских в сухом климате штата Вайоминг и, наоборот, итальянские продуктивнее кавказских во влажном климате провинции Онтарио. То, что, наряду с широко используемой итальянской расой пчёл, в США распространяется кавказская и украинская, показывает, какое значение придают американские пчеловоды соответствующей району расе пчёл для повышения медосборов.

2. Внутри одной и той же расы могут быть более или менее продуктивные линии пчёл.

Фаррар в течение нескольких лет испытывал продуктивность семей пчёл различных линий одной и той же породы и нашёл, что средняя их продуктивность различна и колеблется от 8 до 144 кг.

Бессонет, разбирая факторы, влияющие на развитие семьи (размещение ульев на пчельнике, соты, запасы корма, смена маток, роение, линия пчёл), находит, что линия (наследственность) всего больше влияет на рост семьи.

Смена маток обычно связана с плохой линией, так же как и разбросанный расплод.

Продуктивность матки зависит от числа яйцевых трубочек её яйцников. Число же яйцевых трубочек, по исследованиям Дж. Е. Экерта, бывает различно в зависимости от линии, что указывает на наследственность этого признака. Наиболее важным фактором, влияющим на отнесительную продуктивность пчелиных семей, полученных из пакетных пчёл, является различие в наследственных качествах матки.

Поэтому пчеловод должен постоянно улучшать методы разведения маток, чтобы исключить нежелательные черты и достигнуть высокой однородной продуктивности.

При дифференциации пчеловодства в Северной Америке производители мёда помогают матководам, возвращая им маток, имеющих наиболее желательные признаки, ведущие к высокой продуктивности семей.

Значение селекции в пчеловодстве

Селекции в пчеловодстве придаётся всё большее и большее значение в Северной Америке. Интересна в этом отношении работа М. К. Хайдек, которую он проводил на пасеке при университете штата Миннесота в течение пяти лет (с 1934 по 1939 г.).

Продуктивность и жизнеспособность семей служили главными признаками, по которым производилась селекция. Подопытные семьи были разделены на следующие группы: I — плохие семьи, матки которых регулярно заменялись матками от лучших линий; II — хорошие, продуктивные семьи, матки которых заменялись только по той причине, что они стали стары; III — лучшие семьи, которым предоставлялось самим сменять своих маток; IV — плохие семьи, которые сами сменяли себе маток закладкой свищевых маточников.

Плохими семьями считались те, которые за два года (1934 и 1935) давали менее чем 90 кг мёда, а хорошими те, которые давали больше этого количества. Окрестности университетской пасеки, на которой ставили опыты, сравнительно неблагоприятны для пчеловодства. Полученные результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2
Производство мёда (в килограммах)

Группа и число пчелиных семей	За период 1934 и 1935 гг.			За период 1936 и 1939 гг.			Увеличение
	линия-матерьял	матери-матерьял	средняя	линия-матерьял	матери-матерьял	средняя	
11 семей, I . . .	19,5	73,0	22,5	129,5	261,5	181,0	в 3 раз
5 семей, II . . .	103,0	169,5	133,0	127,5	269,5	177,0	в 1,3 раза
3 семьи, III . . .	98,5	181,0	139,5	143,5	242,5	183,5	в 1,3 »
3 семьи, IV . . .	27,0	69,0	43,0	152,0	229,5	181,5	в 4 »

Из этой таблицы видно, что продукция пчельника за пять лет значительно увеличилась и средняя продуктивность всех групп стала более однообразной. Метеорологические условия за все годы опытов в местности, где находится университетская пасека, были более или менее одинаковыми, так что увеличение продуктивности семей произошло исключительно благодаря селекции.

Продуктивность семей II и III групп увеличилась только в 1,3 раза, между тем продуктивность лучших семей группы I увеличилась в 8 раз и наблюдалось однообразие в продуктивности среди отдельных семей группы. Интересен тот факт, что семьи IV группы также увеличили продукцию. Автор объясняет это тем, что матки из семей этой группы имели больше шансов спариваться с трутнями лучшего качества в конце опыта, чем в начале его.

Результаты этого опыта ясно показывают, что селекция маток от лучших семей на пчельнике не только способствует увеличению продуктивности худших семей, у которых обильные матки заменялись селекционными, но делает более однородным средний выход мёда и поднимает продукцию плохих семей на том же пчельнике (у которых матки по той или иной причине не замещаются).

Значение селекции трутней

Нью-Джерсейская сельскохозяйственная опытная станция начиная с 1931 г. проводила опыты по сравнению продуктивности семей, происходящих только от селекционных маток, и семей, происходящих не только от селекционных маток, но и от селекционных трутней.

Для этой цели опытная станция, кроме основного пчельника, организовала случайный пункт на равнине вблизи Четворта. Равнина эта покрыта низкорослыми соснами и дубом, и на ней не только нет пчёл, но она изолирована от пчеловодных районов.

К 60 семьям основного пчельника в 1924 г. были подсажены штатские матки, полученные у лучших матководов США. Ежегодно с основного пчельника нуклеусы с молодыми неклеточными матками отвози-

лись на случайный пункт, где матки спаривались с селекционными трутнями. Спаренные на случайном пункте матки отправлялись на пчельник станции, где продуктивность их потомства сравнивалась с продуктивностью потомства маток, спарившихся на самом пчельнике со случайными трутнями.

Селекция маток производилась в первую очередь по продуктивности их потомства; во вторую же очередь принимались в соображение такие признаки, как окраска, возлюбивость, характер расплода и общее поведение пчёл.

Селекция трутней также основывалась на записях продуктивности семей, и трутни из желательных семей испытывались до окончательного выбора племенной трутневой семьи. Это делали следующим образом: намеченная семья снабжалась большим количеством трутневой вошницы, и, когда вошница была заполнена трутневым расплодом, соты, содержащие его, переносили в семью, в которой совершенно не было трутней, после чего эта семья перевозилась на случайный пункт. Выведенные трутни спаривались с дочерьми одной из старых маток, другие дочери которой были спарены ранее с трутнями уже апробированной племенной семьи. Окончательный выбор племенной трутневой семьи основывался на сравнении качества потомства маток, оплодотворённых трутнями этой семьи, с качеством маток, оплодотворённых трутнями уже апробированной ранее трутневой семьи.

Результаты, полученные с 1934 по 1938 г. включительно, приводятся в таблице 7 (стр. 50).

Эти работы Нью-Джерсейской сельскохозяйственной опытной станции наглядно показывают значение контролируемого спаривания маток.

Однако в Северной Америке случайных пунктов, подобных пункту Нью-Джерсейской станции и случайным пунктам, которые организованы в Швейцарии, нет¹.

¹ В Швейцарии обществами пчеловодства организованы случайные пункты в горах, в местностях, недоступных для залёта посторонних трутней. На случайном пункте содержится несколько «трутневых» племенных семей. Пчеловоды, желающие оплодотворить своих маток селекционными трутнями, завезят на случайный пункт своих маток в нуклеусах и после спаривания берут их обратно.

Таблица 7

Важные контролируемого спаривания на увеличение продуктивности семей

Годы	Число семей		Средняя продукция мёда (в кг)	Процент увеличения продукции мёда вследствие контроля спаривания
1934	26	Случайное спаривание	65,5	—
	12	Контролируемое спаривание	86,0	32
1935	10	Случайное спаривание	23,5	—
	12	Контролируемое спаривание	30,0	27
1936	7	Случайное спаривание	31,0	—
	8	Контролируемое спаривание	36,0	13
1937	18	Случайное спаривание	43,0	—
	10	Контролируемое спаривание	52,5	21
1938	24	Случайное спаривание	44,0	—
	15	Контролируемое спаривание	56,5	29

В США даже промышленные матководы не имеют случайных ульев, потому что там трудно найти изолированные местности, куда бы не залетали бродячие рои и по соседству с которыми не было бы пчеловодов. Некоторые промышленные матководы достигли условий, более или менее тождественных с случайными ульями, тем, что они скупали ульи с пчёлами у своих соседей или заменяли у них маток своими племенными, а также платили премию за принесённые им бродячие рои за уничтожение дупел с пчёлами.

Техника вывода маток

Крупные промышленные пчеловоды в Северной Америке предпочитают выписывать маток из специальных племенных хозяйств и заниматься исключительно производством мёда. Только некоторые, менее крупные, производители мёда сами выводят для нужд пасеки маток, считая, что селекция должна вестись на месте производства мёда, так как местные пчёлы более соот-

ветствуют данным условиям и потому будут продуктивнее. На этом основании многие северные пчеловоды предпочитают выписывать маток из племенных хозяйств, расположенных на севере, и предпочтительно из находящихся в их же районе.

В Америке считают, что большие медосборы могут быть получены только от нероющихся пчёл и что ройливость передаётся по наследству. Поэтому там проводят селекцию маток, выведенных не из роевых маточников, а из искусственно привитых. Вывод маток прививкой имеет большие преимущества; главное из них то, что матковод может лучше контролировать развитие матки и не быть в зависимости от прихотей пчёл, вследствие чего матки получают лучшего качества. Способов вывода маток прививкой очень много. Все они могут быть подразделены на две группы: 1) методы, особенно пригодные для промышленных матководов, и 2) методы, пригодные для промышленных производителей мёда.

Большинство промышленных матководов применяет метод Дуэнтля для вывода маток. Я его излагать не буду, так как он не нов и хорошо известен нашим матковедам¹.

Свой метод Дуэнтль подробно описал в книге «Научный вывод маток». С тех пор многими матковедами сделаны некоторые изменения в методе Дуэнтля. Все изменения различаются, главным образом, применяемым прививочным шпателем и составом семейно-воспитательницы. Сам Дуэнтль применял для шпателя зубочистку, сделанную из гусяного пера; другие матководы рекомендуют для этой цели шпатель из свежего куриного пера. Тупой конец срезается под острым углом, утончается и оттачивается на оселке. Перед прививкой кончик слегка загибается поперек. Известный матковод Латсем рекомендует прививочный шпатель из лучинки, отщеплённой от селекционной рамочки. Фирма Рута изготовляет фабричным способом прививочные шпатели, которые имеют широкое распространение.

Некоторые матководы используют для выращивания маток безматочные семьи; некоторые считают, что луч-

¹ П. М. Комаров, Разведение пчёл, Сельхозгиз, 1937.

² G. M. Doehlitz, Scientific Queen Rearing, 1889.

ше выращивать маток в нормальных семьях за ганемановской решёткой на том основании, что в этом случае пчелиная семья отстраняет маточники как бы по импульсу смены маток. Давать большое количество маточников (более чем 12 или 14) для выращивания в одной семье не рекомендуется. Чтобы матки были высокого качества, нужно в течение нескольких предшествующих лет в семье-воспитательнице создать благоприятные условия для вывода расплода.

Дело в том, что каждое поколение пчёл является пчёлами-кормилицами следующего поколения. Поэтому, чтобы матки имели хороших кормилиц, надо, чтобы последние были продуктом нескольких поколений, выведенных в хороших условиях.

Некоторые матководы употребляют маточное желе при прививке личинок, другие же не пользуются им. Последние называют свою систему вывода маток «сухой».

Матковод Пеллетт рекомендует следующий метод получения маточного желе. Перед прививкой он увлажняет мисочки мёдом, затем в каждую из них помещает по очель молодой личинке и привитые мисочки даёт семье-воспитательнице. Обычно пчёлы принимают одну или два маточника и снабжают их маточным желе. Как только маточники окажутся достаточно снабжёнными желе, Пеллетт прививает новую партию мисочек и в каждую из них вносит понемногу желе из маточников, в которые оно было отложено пчёлами. Иногда необходимо эту операцию проделать два или три раза, раньше, чем пчёлы примут маточники, или же менять семью-воспитательницу, если она оказалась неудовлетворительной.

При сухой системе личинок помещают непосредственно в сухие мисочки. Однако лучше применять маточное желе. При применении «сухого» способа необходимо во время прививки мисочек обильно кормить пчёл. Кормление пчёл полезно при любом методе вывода маток, даже тогда, когда мисочки снабжены маточным желе. С этой целью применяют обыкновенный садовый шприц, в который набирают 50%-ный сахарный сироп. Когда рамка снова помещена в улей, то в верхнюю часть её наливают из шприца сироп, и пчёлы, выползающие на верх рамок, забирают его.

Таким образом, переполняясь кормом, они охотнее и обильнее кормят все вновь заложенные маточники.

Некоторые матководы после запечатания маточников переносят их в пчелиные семьи-инкубаторы.

Крупные промышленные пчеловоды выводят ежедневно по 100 и больше маток.

В продажу поступают испытанные плодные матки и неплодные. Испытанными матками называют тех, которые до отсылки покупателю некоторое время червили и расплод которых оказался удовлетворительным.

Цены на маток правительство США нормирует. Довоенная такса на маток была следующая.

1. Цены на плодных маток с 1 ноября по 31 мая не должны были быть менее 75 центов за штуку, а с 1 июня по 31 октября — менее 50 центов.

2. Цены на плодных испытанных маток не должны быть ниже двойных указанных выше цен.

Очевидно, такса на маток устанавливается минимальная, чтобы матководы, снижая из-за конкуренции цены, не сделали бы убыточной племенную работу.

Из предыдущего видно, какое трудное и ответственное дело вывод маток и какое большое значение придаётся в США племенному делу.

Для собственных нужд пчеловоды выводят маток большей частью по методам Аллея, который хорошо известен у нас, и Миллера.

Метод Миллера получения маточников наиболее простой и состоит в следующем: гнездовую рамку навешивают искусственной вощиной, нарезанной на куски треугольной формы. Эти треугольники своим основаниями, ширина которых равна 5 см, прикрепляют к верхней линейке рамки, вершины же их не должны доходить до нижней линейки рамки сантиметров на 8. Во избежание постройки трутневой вощины на этой рамке у племенной семьи отнимают на несколько дней (или совсем) все рамки с расплодом, кроме двух, между которыми и ставят подготовленную рамку. Через несколько дней ячейки на треугольниках искусственной вощины обычно бывают почти все оттянуты. Так как, по мере оттягивания ячеек, они засеваются маткой, то в средних ячейках находятся молодые личинки, а в расположенных по краям треугольников — ящички. Края треугольного сота, содержа-

шего ящички, подрезают острым ножом. Оставляют только некоторые ячейки с личинками рядом с личинками; из этих ячеек очень быстро вылупятся личинки, которые будут в возрасте, наиболее подходящем для вывода маток.

Подготовленную таким образом рамку ставят в середине очень сильной семьи-воспитательницы, из которой матка была предварительно удалена. Пчёлы этой семьи заложат по краям треугольного сота превосходные маточники. Для предосторожности можно одновременно с удалением из семьи-воспитательницы её матки удалить и непечатный расплод.

Дней через десять будут печатные маточники, готовые для вырезки и прививки.

Таков очень простой способ вывода маток, при котором гарантируется закладка маточников на личинках младшего возраста.

При этом методе семьи закладывают маточники под полным безматочностью.

Есть другой способ вывода маток, при котором маточники закладываются под импульсом смены матки. Оба эти способа считаются в Америке одинаково хорошими, так как при применении их не используют маточники, заложённые под импульсом роения. Роевые маточники там забывают, так как, кроме продуктивности семей пчёл, всегда учитывают отсутствие семьи, которая передаётся по наследству.

Для того чтобы искусственно создать импульс к смене матки в гнездовом корпусе семьи, уже получившей несколько надставок для мёда, оставляют только рамку с печатным расплодом; все же рамки с засевом непечатным расплодом переносят во второй ярус улья. На гнездовой корпус кладут ганемановскую решётку (матка должна остаться в нижнем корпусе), которую ставят сначала магазинны, а сверху их второй ярус с непечатным расплодом. По мере вылета молодых пчёл они постепенно переходят в верхний ярус с непечатным расплодом, создавая там большую армию пчёл-кормилиц, превосходно питающих личинок. В верхнем ярусе, который значительно дальше от матки, создаётся импульс к смене матки, в нём закладываются маточники. После запечатания

маточников они могут быть розданы ульям, в которых необходимо сменить маток, или в нуклеусы. При последующем переносе рамок с засевом из нижнего корпуса в верхний ярус последний может служить, если в этом есть необходимость, для вывода маток. При промышленном выводе маток в верхний ярус можно ставить привитые маточники.

Нуклеусы

Зрелые маточники перед выходом из них маток или только что вылупившихся маток помещают в нуклеусы до оплодотворения.

Нуклеусы для оплодотворения выходящих на трениру маток расставляются на точке довольно редко — на 6 м друг от друга. Это делается во избежание залёта оплодотворённой матки в чужой нуклеус.

Такая расстановка нуклеусов для спаривания маток на американских пасеках отличается от частой расстановки ульев на медопроизводящих пчельниках, где ульи нередко расставляются на расстоянии в 1—2 м при наличии междурядьях, дающих возможность вездуть гусянку или отборке мёда или при отправке ульев с семьями на кочёвку. В этом случае, при отсутствии роевой горячки, на пчельнике нет опасности залёта матки в чужой улей.

Однако, наряду с редкой расстановкой нуклеусов, часто практикуется устройство нескольких нуклеусов (отделений) в одном корпусе улья, разделённого перегородками и даже с летками, обращёнными в одну сторону. В данном случае риск от залёта матки в чужое отделение компенсируется тем преимуществом, которым пользуются маленькие семейки, получая тепло друг от друга, а иногда и тепло от сильной семьи, на которую слетают нуклеусы.

Такие нуклеусы образуют следующим способом.

Корпус улья на 10 рамок разделяют тремя глухими вставными досками на 4 отделения. В каждом отделении устраивают леток. Щитки из теса служат доньями для корпуса. Поперёк каждого щитка делают прорез шириной в 2,5 см, который обивают с обеих сторон полосками ганемановской решётки. Нуклеусы снаряжают около полудня, когда в улье мало летной

пчелы. В каждое отделение ставят по одной рамке с печатным расплодом и с сидящими на нём пчёлами из той семьи, на которую предполагается поставить нуклеусы. Кроме рамки с расплодом, в каждое отделение добавляют по одной рамке с незабруненными мёдом и пергой. Не запечатанного расплода ни в каком случае не должно быть. Подготовленные таким образом нуклеусы, после прививки в каждый из них по печатному зрелому маточнику, ставят на гнездовой корпус сильной семьи. На одну очень сильную семью иногда ставят до 5 надставок по 4 нуклеуса в каждой или всего 20 нуклеусов. Пчёлы из основной сильной семьи распределяются равномерно по всем нуклеусам. Те нуклеусы, в которых матка пропадёт во время проигры или окажется убитой, залетев в соседний нуклеус, не будут разграблены (как это бывает в нуклеусах, стоящих отдельно), их рамки заполнятся мёдом и они будут служить магазином.

Когда матки нуклеусов оплодотворятся, они по мере надобности могут быть использованы, а семья «поставица маток» превратится в семью, собирающую мёд. Или же нуклеусы могут быть поставлены на отдельные донья и из них организованы семьи пчёл.

Лучшее время для смены маток

На рациональных пасеках США заменяют старых маток молодыми плодными ежегодно, предпочтительно осенью, после главного взятка. В это время года смена маток важна в том отношении, что молодая матка будет хорошо и долго червить, благодаря чему произойдёт значительное наращивание пчелы перед зимовкой и в зиму пойдёт большой процент молодых пчёл.

Известный американский пчеловод Аллен Латсам, обсуждая вопрос о лучшем времени для замены или подсадки маток, говорит, что он против замены маток весной на том основании, что весной трудно получить хороших маток, и рекомендует использовать безматочные семьи в это время года для подсливания слабым.

Некоторые авторитетные пчеловоды рекомендуют заменять маток в июне, до главного взятка, другие — в июле и, наконец, третьи — в августе. Конечно, луч-

шее время для замены маток зависит от местности и пчеловодного района, так что общего срока замены маток для всех районов установить нельзя. Время замены маток зависит от степени ройливости пчёл в данной местности.

Если местность и характер взятка таковы, что пчёлы сильно склонны к роению, то маток заменяют в начале лета, до наступления роевого состояния в семье. Если характер осени не побуждает маток к червлению, то их смещают до паразитивания осенней пчелы. Если же наращивание молодой пчелы идёт успешно и при старой матке, то сменяют её поздней осенью. В этом последнем случае молодые матки идут в зиму с полным количеством зачатков половых клеток, так как они почти не расходовали их осенью, и семьи с такими матками не роятся¹. На этом основании Аллен Латсам считает, что для его местности (штат Коннектикут) лучшим временем для смены маток является осень (с 15 сентября по 1 ноября). Он нашёл, что матки, посаженные в сентябре, в следующем году часто возглавляют лучшие семьи, которые не роятся. Доктор С. Х. Инглиш заменяет маток в конце мая или в начале июня, именно в тот момент, когда матки доходят до пика червления. Благодаря смене маток пик червления в семье не наступает, и пчёлы совсем не роятся. В течение сезона д-р Инглиш ставит до восьми магазинов на один улей, чтобы вместить богатый сбор мёда, получаемый от одной семьи пчёл¹.

Смена маток

Так как пчеловоды, получающие мёд, находят много трудностей в смене старых маток молодыми плодными, то многие из них применяют прививку зрелых маточников на следующий день после удаления старой матки. Часто это удаётся и бывает выгодно, особенно в районах, где существует безвыгодный период между двумя медосборами. В таком случае перерыв в червлении является противороевой мерой. Но есть много районов, где такая система не удаётся.

¹ См. главу о роении.

Как известно, смена маток дело сложное, и не всегда пчёлы принимают новую матку.

Американские пчеловоды считают, что залог принятия матки пчелами — это запах, приобретаемый ею запахом семьи, в которую она подсаживается. Английские же пчеловоды никакого значения этому фактору не придают.

Спуррес (англичанин) говорит: «Недавно работы показали, что успех в посадке матки, главным образом, зависит от её поведения в то время, как она впервые приходит в контакт с пчелами. Всего лучше подсаживать плодную матку, или неплодную, когда она требует от пчёл ухода за собой». Этот автор, возмущенному, совсем пренебрегает запахом пчелиной семьи, как фактором принятия матки. Другой английский авторитет Видмор, не придавая значения запаху пчелиной семьи, говорит: «Новая матка, способная класть яйца, может быть подсажена непосредственно из другой семьи без всяких предосторожностей, если семья, в которую подсаживается матка, находится в цветущем состоянии во время короткого взятка».

В подтверждение правильности своего взгляда английские пчеловоды указывают на то, что бывает случаем, когда матка находится довольно долго в клеточке, помещённой в улей, чтобы приобрести запах семьи, но пчёлы её не принимают. С другой стороны, некоторые семьи принимают новую матку раньше, чем она имела возможность приобрести запах её будущей семьи.

Американские пчеловоды считают, что приобретение маткой запаха пчелиной семьи является решающим фактором для принятия матки¹. Филлис говорит: «Что бы ни было предпринято, матка должна приобрести запах семьи...» Однако такие американские авторитеты, как Миллер и Дулитль, утверждают, что матка, взятая с сота, на котором она червит, и перенесённая в безматочную семью, будет принята ею без особых предосторожностей.

Из рассмотренных нами двух мнений можно сделать заключение, что на принятие семьёй плодной матки

влияют как запах матки, так и её поведение, а также и другие условия, как, например, характер взятка, степень яйценоскости матки и др. Спелгров в недавно выпущенном им руководстве о посадке матки говорит, что если матка находится в тесном соприкосновении с пчелами семьи, в которую она подсаживается, то ей достаточно одного часа, чтобы приобрести запах этой семьи. Следовательно, если после этого срока она не будет принята, то это объясняется другими причинами. Тот же автор указывает, что для успешной посадки матки состояние расплода должно соответствовать состоянию матки. Например, если подсаживается неплодная матка, то расплод должен быть только незатянутый.

Способы посадки матки очень много, и мы их не будем описывать, так как они указаны в нашем переводе Рут «Пчеловодство», 1938 г., стр. 399—414.

Значение корма при выращивании пчёл осенью

Выше мы указали на значение матки для усиления семьи пчёл осенью. Однако, как бы ни была хороша матка, но если в улей не поступают перга и пыльца или при отсутствии взятка нет в улье запасов мёда и перги, то матка не будет класть яйца, и семья ещё в осени начнёт ослабевать.

В Америке рекомендуют, чтобы в зиму шли сильные семьи с количеством пчелы от 3,5 до 4,5 кг (от 40 000 до 50 000 пчёл, причём в этом числе должно быть до 30 000 молодой пчелы осеннего вывода). Только такая семья хорошо перезимует и даст много мёда, при соблюдении всех других условий зимовки и при отсутствии роевого состояния в следующем сезоне.

Для получения такого большого количества илущих в зиму пчёл необходимо, чтобы в течение августа (в северных районах) расплод был бы, по крайней мере, на пяти рамках. Это, как указано выше, возможно при наличии в семье молодой, высокопродуктивной матки и обильных запасов мёда и перги в том случае, если нет осеннего взятка. Поэтому после взятка нельзя отбирать весь мёд, предполагая пополнить запасы его при составлении гнезда на зимовку. Если при отборке магазинов окажется, что в гнездовом корпусе нет мёда

¹ См. Рут, Пчеловодство, перевод Абрикосова, 1938, стр. 399—407.

или его недостаточно, то необходимо пополнить запас постановкой в улей тяжёловесных рамок с мёдом; сильным семьям можно оставить над гнездовым корпусом по одному магазину, как кормовую надставку.

Э. Р. Рут считает кормовую надставку одним из наиболее важных достижений в пчеловодстве. Она не только значительно сберегает труд пчеловода, но и пчёл, что особенно важно для хорошей зимовки. Кормовой надставкой называется магазин или на целую рамку или на полурамку, который ставят на гнездовую кору в начале взятка, когда ещё нет падь. Пчёлы откладывают в него мёд весеннего взятка и потому самого лучшего качества. По мере заполнения кормовой надставки и забрушения в ней мёда подставляют магазины для товарного мёда. Когда кормовая надставка будет полностью запечатана, её сохраняют в кладовой до осени. Осенью, после отборки мёда, кормовую надставку снова помещают над гнездовым корпусом. Таким образом, отсутствие корма в гнезде сразу восполняется первосортным мёдом весеннего сбора, а осенний (часто падевый мёд) совсем удаляют из улья.

Вначале, когда стали применять кормовую надставку, употребляли магазин на полурамку, и тогда это вызывало у многих пчеловодов вопрос: не является ли оставление такого большого количества мёда на безвзяточный период излишним и расточительным? За последние годы взгляд на оставление больших запасов для осени, зимы и весны в Америке сильно изменился. Сейчас на безвзяточный период оставляют не магазины на полурамку (15 кг мёда), а корпуса на целую рамку (30 кг мёда). Американские пчеловоды говорят: «Лучшим вкладом в сберегательную кассу являются большие зимние запасы корма».

Благодаря кормовым надставкам избегают расходов на приобретение сахара и затрат труда по кормлению пчёл¹. «Сироп из сахара является дешёвой заменой мёда, но отнюдь не равноценной. Превращение сахара в забрушенные запасы вызывает необходимость затраты со стороны пчёл большого труда и, что хуже всего, сильное ослабление жизнеспособности пчёл, связанное

с работой по превращению сиропа в соответствующий корм для зимовки. Раствор сахара, в противоположность хорошему зрелому мёду, не содержит зрелой пыльцы, минеральных веществ, белков, витаминов и других веществ, необходимых при выводе расплода осенью и следующей весной.

Одно время считали, что сироп из сахара является самым лучшим кормом для всего зимнего периода и следующей весны. Хотя установлено, что сироп как корм вполне отвечает своему назначению в холодный период зимы, когда не бывает червления, однако, по современным взглядам, сотовый мёд самого высокого качества является более совершенным кормом как во время зимовки, так и в весенний период» (Рут).

Стимулирующую подкормку (подкормка маленькими порциями жидкого корма для побуждения червления матки) американские пчеловоды не рекомендуют. Они считают, что лучше всего, чтобы в улье были достаточные запасы мёда и перги при хорошей матке вывода этого же сезона. При указанных выше условиях наращивание пчёл для зимы будет происходить даже и в том случае, если не будет осеннего взятка.

Если же в улье нет мёда и запасных рамок с мёдом, то лучше кормить пчёл большими порциями, по 4,5—9 кг густого сиропа в пропорции: 2 части сахара на 1 часть воды. Кормление следует начинать в северных местностях с конца августа и закончить его до наступления холодов, чтобы пчёлы успели запечатать сироп, сложенный ими в соты. С самого начала такого кормления матки, при наличии в улье перги, начинают засев, и наращивание молодой пчелы идёт вполне успешно.

Если же приходится кормить пчёл на зиму, то лучше кормить их сахарным сиропом, а не медовой сытой, так как сахар даёт мало остатков в кишечнике пчёл, что отчасти компенсирует отрицательную сторону кормления. Однако для кормления расплода ничто не может заменить мёда при наличии перги в улье или пыльцы в природе (что является обязательным условием¹). На одном сиропе расплод не может развиваться нормально. Поэтому сироп дают пчёлам в таком количестве, что-

¹ Кто испытал труд по подкормке осенью большой пачки сиропом, тот оценит кормовые надставки.

бы его хватало только до осени. После выставки пчёл надо пользоваться исключительно запасами мёда.

Ещё недавно в Америке считали, что стимулирующее кормление пчелами в настоящее время появляется всё больше и больше противников его. Вред кормления маленькими порциями заключается в том, что пчелы, возбуждённые подкормкой, вылетают из улья в поисках источника нектара, а также за водою и пылью и, застигнутые непогодой, массами погибают.

Кроме того, тщательными исследованиями известный японский пчеловод д-р Токуда доказал, что в результате неестественного напряжения при всасывании и инвертировании сахарного сиропа некоторое количество пчёл погибает. Токуда утверждает, что около 3500 пчёл погибает на каждые 10 кг скормленного сиропа.

«При применении зимовки надставки совершенно исключается как осеннее, так и весеннее кормление пчёл, а при поздней и холодной весне, когда пчелы не могут собирать нектар, запасы забрущенного мёда дают пчелиной семье возможность просуществовать до того времени, когда начнётся медосбор. В течение всего этого времени нет даже необходимости осматривать ульи, чтобы выяснить, есть ли в них достаточные запасы мёда. Едва ли может быть в пчеловодстве какая-либо другая ошибка, которая влекла бы за собой больше убытков, чем оставление семей в период червления с недостаточным запасом мёда.

Будет серьёзной ошибкой довести семьи до того, что их запасы мёда иссякнут в конце лета или в самом начале осени, а затем им придётся давать сироп в большом количестве. В этом случае корм поступит слишком поздно, чтобы обеспечить семью молодыми пчёлами, столь необходимыми для удачной зимовки. Кормовая надставка устраняет эти недостатки» (Рун).

Значение пыльцы для развития расплода

Опыты по парализованию молодой пчелы осенью перед зимовкой у нас в СССР проводил С. А. Разов на Украинской станции пчеловодства ещё в 1928 г.

По данным В. А. Нестерводского (1938 г.), осенью при раннем прекращении червления в зиму идёт боль-

шой процент старых пчёл, в результате чего в семье много подмора.

На важное значение перги для воспитания расплода указывает И. П. Цветков (1944 г.).

В Соединённых Штатах Америки связь между поступлением пыльцы и запасов перги и развитием семьи изучалась различными исследователями. Паркер (1926 г.) заметил, что развитие расплода обычно ограничивается той частью года, когда в природе есть пыльца. Полая (1925 г.) нашла, что поступление пыльцы так же, как и поступление нектара, стимулирует развитие расплода.

Опыты Тихоокеанской пчеловодной станции в Калифорнии показали, что увеличение и уменьшение количества расплода соответствуют увеличению и уменьшению количества поступающей в улей пыльцы. Пик откладывания яиц совпадает с пиком поступления пыльцы, наибольшая же населённость улья бывает дней на 35 позже. Так как поступление пыльцы увеличивается или уменьшается в зависимости от цветения пергоносцев, то и состояние расплода соответствует их цветению. В результате скудости источников пыльцы или продолжительного отсутствия во время периода парализации семьи семьи приходится уменьшать количество пчёл семьи и соответственно среднего возраста пчёл, составляющих клуб.

Опыты показали также, что количество расплода бывает различно в зависимости от качества матки, а для любой матки — в зависимости от изобилия снабжения семьи пыльцой.

«Нормальное стремление пчёл, — говорит Фаррар, — совершенно окружить гнездо полосой перги в том случае, если её избыток и пчелы складывают её в запасы. В средних сотах полоса эта более или менее узкая и расположена между изощрётым расплодом и мёдом, а в боковых сотах иногда бывает так, что все ячейки забиты пергой. При ещё большем избытке пыльцы пчелы складывают её ниже расплода. Следовательно, расположение запасов перги обратно расположению запасов мёда».

Фаррар обследовал 226 семей по случайному выбору на двух пчельниках одного большого пчеловодного хозяйства, насчитывающего в общей сложности 250

пчелиных семей, и во всех семьях он находится именно такое расположение запасов перги. Средняя площадь сотов, занятая пергой, в среднем была равна на шести пчельниках: 89, 118, 168, 171, 240, 334 кв. дюймам. Неоспоримо, что количество перги зависит от местности и от безматочного периода у некоторых семей. Отдельные безматочные семьи имели от 800 до 1150 кв. дюймов перги.

Следует определять количество перги у семей пчёл, идущих в зиму, и пополнять запасы её в семьях, в которых её недостаёт.

Для этого переставляют рамки с пергой из ульев, где её избыток. В этом заключается новый подход к зимовке пчёл.

Для того чтобы иметь запасные рамки с пергой, американские пчеловоды отбирают при двухматочной системе пчеловодства¹ излишние рамки с пергой, оставшиеся после отнятия одной из маток и соединения двух семей в двухматочном улье. Эти рамки они сохраняют для постановки в те семьи, в которых недостаточно перги. Семьи с плохими матками могут быть также поставщиками перги, так как в них мало расплода. Есть пчеловоды, которые обезматочивают некоторые семьи во время пылевого взятка, чтобы накопить перговые рамки.

Всякая подкормка осенью заменителями пыльцы и медом с добавками её (о чём сказано ниже в разделе «Зимний уход за пчёлами») не рекомендуется, так как пчёлы могут откладывать такую подкормку в ячейки, в которых она подвергнется порче.

Значение тепла при осеннем содержании пчелиных семей

Одно из основных требований к месторасположению пчельника — это защита его от ветров. Она необходима не только зимой для пчёл, зимующих на воле, но в течение круглого года. Если нет естественной защиты от ветров, то для этой цели делают насаждения из кустарников или деревьев или устраивают высокие изгородь — ветрорезы.

¹ См. ниже о двухматочном пчеловодении.

Раньше ветрорезы рекомендовались с севера и с запада (в штате Иллинойс) для предохранения от холодных ветров зимой, но в последнее время установлено, что предохранение от жарких ветров летом также важно. Теперь посадка защитных насаждений с южной стороны пчельников для предохранения от жарких ветров входит в широкую практику. Лучшими деревьями для этой цели являются вечнозелёные хвойные. Они дают густое насаждение и одинаково эффективны как зимой, так и летом. Как низкое растущая лиственная порода рекомендуется жимолость (*Lonicera latifolia*). Это — очень холодостойкий кустарник, хорошо растёт на севере Канады. Он противостоит засухам и даёт густую изгородь при посадке на расстоянии 1,2—1,5 м. Он обильно цветёт, очень декоративен и является хорошим медоносом. Если бы он был больше распространён, то служил бы превосходным настилом для пчёл, а также ветрорезом. Он достигает высоты 3 м. Если желают иметь живую изгородь большей высоты, то сажают дех (*Elaeagnus hortensis*), робинию — лжеакацию (*Roulinia pseudoacacia*), или сибирскую акацию (*Caragana arborescens*).

Какое огромное значение имеют ветрорезы, показали опыты по влиянию защиты от ветров на развитие расплода и на продукцию мёда, проведённые в Новой Зеландии, где методы пчеловодства тождественны с методами в США. Результаты опыта указаны в таблице 3.

Таблица 3

Влияние защиты насади от ветра на продуктивность пчелиных семей

Расстояние между ветрорезами (в м)	Количество расплода (в сотах)	Количество собранного мёда (в кг)
1,0	107 000	53,0
4,5	121 000	47,5
8,0	175 000	37,0
12,0	184 000	26,0
15,5	123 000	22,5

Разница в выходе мёда в улье, стоящем на расстоянии 1 м и в улье на 15,5 м от ветрореза, равна 33,5 кг, составляя 127%, или больше, чем вдвое.

Относительно влияния тепла внутри улья на развитие расплода установлено, что оно имеет такое же значение осенью, как и в другое время года. Сильные семьи пчёл легче поддерживают его, чем слабые, и потому тёплый улей имеет меньшее значение для сильных семей, хотя в некоторых районах США предпочитают двустенные ульи одностенным.

Фирма Рута изготавливает двустенные ульи под названием «улей Бокая». Гнездовой корпус этого улья с двойными стенками имеет наружную стенку из теса толщиной в 22 мм и внутреннюю — толщиной в 9,5 мм. Соединения для прочности устроены в замок. Пространство между обшивками приблизительно в 5 см перекрывается рамой, имеющей вид рамы для картины. Эта рама сначала плотно прилаживается к внутренней обшивке корпуса, а затем прибивается гвоздями к внутренней и внешней обшивкам. Прежде чем прибивать планки, закрывающие внизу промежутки между стенками, улей в недоконченном виде опрокидывают и пространство между стенками набивают утепляющим материалом.

Опыт показал, что сверху требуется больше утепления, чем с боков. Поэтому сверху гнездового корпуса ставят магазин на полурамку, в которую вкладывают подушку, набитую утепляющим материалом. Поверх всего надевают шапкообразную крышку.

Снабжение пчёл содой

Помимо корма и тепла, для пчёл при выведении расплода необходима вода. Если пчелы принуждены будут далеко летать за водой, то в холодную погоду большое количество их будет теряться, поэтому в Америке на пчельниках устраивают поилки для пчёл.

Не описываем устройства их, так как различные поилки хорошо известны у нас и описание их можно найти в каждом руководстве по пчеловодству.

Расположение кормовых запасов на зиму

Кормовые запасы в конце осени у семьи, идущей в зиму, должны быть, по Фаррару, расположены в улье в соответствии с нормальным поведением зимнего клуба. Необходимо, чтобы в верхнем корпусе 10-рамочного улья Рута было около 40 фунтов (18 кг) мёда в тёмных сотах. В одной, двух или трёх из этих рамок, находящихся в центре, должно быть пустое пространство величиной с ладонь (от 7,5 до 12,5 см), более или менее не заполненное мёдом. На этих пустых сотах будет находиться клуб пчёл во время самых больших холодов. Запасы перги, залитые сверху мёдом, могут находиться или в верхнем ярусе улья или примыкать к клубу пчёл как раз под ним. Кроме того, в улье должно находиться от 20 до 30 фунтов (от 9 до 13,5 кг) дополнительных запасов мёда, приблизительно поровну распределённых между боковыми рамками нижнего яруса.

В настоящее время считается целесообразным держать пчёл в трёх ярусах улья Рута круглый год. Такого рода содержание пчёл имеет то преимущество, что при нём упрощается получение избыточных запасов мёда и перги. В двухъярусном улье, чтобы распределить 40 фунтов мёда в верхнем ярусе, а 60 фунтов в обоих, приходится иногда заменять полные рамки с мёдом более лёгкими. Когда же употребляют трёхъярусный улей, то верхний ярус почти полностью заполняют забрусенным мёдом в начале сезона, после чего его переставляют вниз на дно улья. После такой перестановки матка червит во втором и в третьем ярусах в течение остальной части продуктивного сезона. Часть мёда снизу будет перенесена пчёлами, а избыток пыльцы будет сложен вместо него. Осенью первый и второй ярусы взаимно заменяются, а третий оставляют наверху. Общее количество мёда в трёх ярусах обычно бывает от 70 до 90 фунтов (от 30 до 40 кг). Осенью пчелы перемещают мёд снизу, чтобы обеспечить достаточное количество его вверху. Избыток мёда сверх нормальной зимней потребности является практической страховкой против случайностей и приносит на следующий сезон большой доход, обеспечивая хороший медосбор. Запас мёда в улье никогда не будет потерян, так

как, не потреблённый пчёлами, он даст возможность сократить количество запасов того мёда, который должен был быть отложен на следующий сезон.

Зимний клуб сформируется в верхнем ярусе улья в том случае, если запасы мёда находятся в тёплых ячейках сотах и есть небольшое пространство в центре без мёда. Если же все верхние соты сплошь наполнены загустевшим мёдом или если в них не влазились расплод, то клуб пчёл соберётся ниже.

Пчёлы всех возрастов перераспределяются во всему клубу, и ежедневная смертность в период без расплода пропорциональна всем возрастам пчёл. Эта смертность редко превышает в здоровой семье 15%.

Некоторые пчёлы при сокращении клуба в период понижения температуры не удерживаются на нём. Многие из них оживают в тёплой комнате в течение суток. Это потери не от голода, так как у осыпавшихся пчёл обычно есть мёд в их медовых желудках. Такая расстановка гнезда на зиму рекомендуется на основании опытов последних лет.

Здесь интересно отметить следующие особенности: 1) огромные запасы мёда и перги, остающиеся в улье на зиму, и 2) сборка гнезда таким образом, что только центр клуба находится на пустых сотах, периферия же его — на сотах с мёдом, причём самое гнездо состоит из старых тёплых сотов.

Часть III

ЗИМОВКА

Хорошая зимовка пчелиных семей также влечёт к complete методам получения высококачественного мёда, потому что надо не только создать сильные семьи, но и надо суметь сохранить их силу до весны.

Обычно считают, что если все семьи уцелели в течение зимы, то зимовка прошла хорошо. Но это неверно. Важно не то, какой процент семей перезимовал, а то — как перезимовали семьи. Часто перезимовывают все 100% пчелиных семей, но выходят из зимовки настолько ослабевшими, что не успеют успевать к наступлению главного вояжа, а успевают лишь по времени.

«Основная проблема, — говорит Фаррар, — заключается не в том, как или где пчёлы зимуют, но в качестве семьи зимуют. Убытки в результате ослабления пчелиных семей во время зимовки далеко превосходят убытки от совсем погибших семей.

Слабые семьи, плохие матки, недостаточные запасы мёда и перги, а также инфекция носематоза — всё это способствует большим зимним потерям. Часто процент гибели пчёл в семьях достигает 50—75 в то время, как только небольшая часть семей погибает совсем.

Проблема зимовки у американских пчеловодов в настоящее время продолжает быть очень острой и, пожалуй, до сих пор она ещё не вполне разрешена.

За последние 20 лет у некоторых пчеловодов американских пчеловодов произошли отдельные изменения в методах зимовки пчёл. Ещё недавно дачиватели пчеловодства рекомендовали на севере США и в Канаде эт-

зимовку в омшанниках. Карта США разделялась на три зоны: южную, где рекомендовалась зимовка на воле, среднюю, где считалось возможным проводить зимовку пчёл и в омшанниках и на воле, и на северную, где рекомендовалась зимовка пчёл в омшанниках. Теперь же зимовку пчёл на воле в некоторых, хотя и северных, районах США, но с сухим климатом, и в Канаде предпочитают зимовке в омшанниках. Более того, теперь там не рекомендуют сильного утепления ульев в кожухах, особенно на несколько ульев (раньше для зимнего утепления ульев на воле использовали кожухи). Конечно, при такого рода зимовке нужны сильные семьи.

После объезда редактором журнала «Глинингс» в 1939 г. нескольких штатов выяснилось, что пчеловоды на севере США перестают употреблять чрезмерное утепление, в особенности зимние кожухи на четыре улья с утеплением в 15 см по бокам, в 25 см сверху и в 10 см снизу. Эти кожухи почти вышли из употребления. Они являются, по мнению пчеловодов, как бы холодильниками, препятствующими обогреванию внутренности улья при потеплении внешней температуры. Клуб в них не переходит в солнечные дни на свежие запасы.

Пчеловоды находят, что умеренное утепление толем является лучшим утеплением в холодном климате, и все сходится на том, что утепляющий материал должен быть абсолютно сухим. Не должно быть щелей в крышах ульев и между ярусами. Кроме нижнего летка, должен быть и верхний.

В течение трёх лет (с 1931 по 1933 г.) опыты по зимовке пчёл при различном способе утепления ульев проводились на опытной ферме в Оттаве (Канада).

Строительным картоном и толем ульи утеплялись следующим образом: сначала место, на котором должен был стоять улей, устилали стружками для предохранения пчелиной семьи от холода снизу. Затем улей слегка наклоняли вперёд, чтобы влага могла вытекать через леток. Нижний леток сокращали до 10 см. Улей обёртывали в один слой обыкновенным строительным картоном, края которого находили один на другой. Затем, поверх строительного картона, улей обёртывали толем, тоже в один слой. Оба слоя обёртки тщательно загибали над крышей улья.

В таблице 9 показаны средние (за 6 лет) результаты зимовки при утеплении толем, по сравнению с утеплением кожухами.

Таблица 9

Сравнительные данные о зимовке при утеплении кожухами и толем

Средние за 6 лет	Ульи упакованы в одинарном кожухе	Упакованы в двойном кожухе	Упакованы в кожухе на 4 улья	Упакованы по одному улью толем
Израсходовано мёда (в кг) .	16,5	16,0	14,0	14,5
Процент зимних потерь .	33,3	19,1	10,4	8,7

В этом опыте замечательно то, что при утеплении картоном и толем было всего меньше потерь. Разница в израсходованных запасах была незначительна.

Старший зоотехник по пчеловодству доминиона Канады Гудерхем, давая отчёт об этом опыте, подчёркивает, что пчельник, на котором зимовали обёрнутые толем ульи, был очень хорошо защищён от холодных ветров, дующих со всех сторон, что является первым условием для зимовки пчёл на воле. Только на хорошо защищённых пчельниках такой метод утепления ульев может быть рекомендован.

Второе и третье условие благополучной зимовки пчёл на воле, по Гудерхему, так же как и по Фаррару,—это наличие очень сильных семей и обильных доброкачественных запасов мёда и перги не только для зимы, но и для весны.

При невыполнении одного из этих условий остальные два сводятся к нулю.

Существует мнение, что пчёлы в зимовниках потребляют меньше запасов, чем зимующие на воле.

Опыт, проведённый на опытной ферме в Монитоба (Канада), показал, что разница в израсходованном мёде при том или ином способе зимовки незначительна. Но важно то, что пчелиные семьи, зимующие на воле, весной бывают сильнее, чем зимующие в омшанниках. Браун, заместитель завсудующего опытной фермой в Брендоне, указывает, что семьи пчёл, зимующие в ом-

шанниках, приблизительно через 3 недели после выставки ослабевают, в то время как зимующие на воле усиливаются в течение этого же срока. Шестилетние опыты Брауна, начиная с зимы 1934/35 г. по зиму 1939/40 г., дали следующие результаты (табл. 10).

Таблица 10
Запасы, истраченные пчелиными семьями, зимующими в омшанниках

с 1934/35 по 1939/40 г.	Число семей	Нарисованная масса в клетках (в кг)	Средняя температура в клетках (в градусах)	Нарисованная масса (в кг)	Затрата (в кг)
Средние за 6 лет . . .	48	19,5	7 1/2	1 1/2	1 1/2

Запасы, истраченные пчелиными семьями, зимующими на воле с минимальной средней потерей (в кг)

Средние за 6 лет . . .	15	18,7	9 1/2	2	2
------------------------	----	------	-------	---	---

Мы считаем, что зимующие на воле пчелы расходуют больше мёда вследствие того, что они затрачивают больше энергии для образования тепла. Однако новейшие исследования, проводимые в США, обосновывают этот взгляд, выдвигая совершенно новую теорию образования тепла и расхода энергии зимним клубом.

Биология зимнего пчелиного клуба

Перемена взгляда американских пчеловодов на зимовку пчёл произошла постепенно в течение последних 20 лет и основана на научных исследованиях, получивших подтверждение на практике.

Вопрос об условиях зимовки пчёл связан с изучением их жизни зимой — с биологией зимнего пчелиного клуба.

В основу прежней теории зимовки пчёл положено исследование проф. В. Ф. Филлипса и Дж. М. Дугласа 1914 г.

Они пришли к заключению, что в зимнем клубе пчёл в течение зимы существует температурный режим, отлича-

ющийся тем, что при понижении внешней температуры клуб пчёл расширяется и пчелы поднимают температуру внутри его движением. Вследствие того что температура поднимается внутри клуба до 32° Ц, матка начинает червить, и у семьи появляется расплод. Появление расплода зимой Филлипс считает явлением нежелательным, и, по его мнению, хорошая зимовка должна проходить без затраты энергии пчелами для образования тепла и, следовательно, в омшанниках или в хорошо утеплённых ульях.

Если бы не было больших ежегодных потерь пчёл при зимовке с соблюдением всех этих условий, то вопрос о зимовке пчёл снова не пересматривался бы ни пчеловодами-практиками, ни научными работниками, и можно было бы считать, что проблема зимовки решена.

Ввиду ежегодной гибели семей пчёл и ослабевания их во время зимовки, изучение проблемы зимовки было начато в 1927 г. Департаментом земледелия США совместно с Отделом пчеловодства Висконсинского университета (проф. К. Ф. Вильсон и его сотрудники В. Г. Миллс). Кроме того, изучение её велось доктором С. Л. Фарраром, сначала при колледже штата Массачусетт, находящегося на северо-востоке США, а затем на опытной станции штата Висконсин, на севере США.

Вильсон, Миллс, Коркинс и Фаррар на основании своих исследований пришли к заключению, что при понижении внешней температуры клуб пчёл сжимается и обладает способностью изолировать от потери тепла. Внешний слой клуба толщиной от 2,5 до 7,5 см, состоящий из тесно сидящих пчёл, занимающих все промежутки между сотами и пустые ячейки, образует как бы «скорлупу» клуба, изолирующую более рыхлую массу пчёл, выделяющих тепло. Температура внутри клуба, не имеющего расплода, колеблется несколько выше своего минимума в 14—15° Ц, увеличиваясь или уменьшаясь в зависимости от изменений внешней температуры, в то время как температура «скорлупы» обычно держится в пределах от 6 до 8° Ц. Когда температура воздуха, окружающего клуб, понижается, клуб сжимается, сокращая искривлённую, подвергающуюся разнице температур, поверхность «скорлупы» и концентрируя доходящих пчёл в центре клуба для образования

тепла. Размер клуба и внутренняя его температура так балансируются, что достаточное количество тепла передаётся пчёлам на поверхность для поддержания нормальной температуры «скорлупы».

По Фаррару, в противоположность положению, выдвинутому Филлипсом, расплод в январе или в начале февраля — нормальное явление и благотворно влияет на пчелиную семью. Однако количество его ограничено запасами перги.

До описанных исследований считали, что ульи с пчёлами, идущие на зимовку, должны быть хорошо утеплены.

Сторонники этой теории говорят, что хорошо утеплённый улей препятствует потере тепла, образуемого зимним клубом пчёл, и, следовательно, сохраняет энергию зимующих пчёл, благодаря чему они остаются физиологически молодыми весной. С появлением взятка и весенних цветков, — говорят они, — эти пчёлы будут в состоянии выкормить большое количество молодых пчёл, что усилит пчелиную семью.

Фаррар выдвигает совершенно новую теорию. «Много опытов, — говорит он, — как лабораторных, так и полевых, проводилось для проверки этой теории (утепления ульев), но результаты были не убедительными». С 1929 по 1931 г. он исследовал температуру зимнего клуба внутри улья. Было взято несколько тысяч показаний температуры в двухъярусных ульях, в каждом из которых было установлено по 118, а в некоторых случаях и более термомпар. Семьи пчёл в одностенных ульях сравнивались с семьями в двустенных и в ульях, утеплённых лучшим изоляционным материалом.

Исследование показало, что в течение продолжительных холодов температура воздуха, окружающего клуб пчёл, приближается к внешней температуре, независимо от степени утепления улья. Даже при сильно сокращённом летке приток воздуха рассеивает то небольшое количество тепла, которое излучается с поверхности клуба.

Желая проверить свою теорию о способности зимнего клуба пчёл самоизолироваться от потери тепла, Фаррар в 1941/42 г. поставил следующий опыт.

13 ноября две нормальные семьи были переведены в ульи, у которых все стенки, кроме одной, — передней

во втором ярусе, в которой был верхний легок, были сделаны из сеток. Ульи были поставлены на точёк, хорошо защищённый от ветров ветрорезом. Ульи не были ничем утеплены, так что фактически клуб зимовал как бы вне улья, на открытом воздухе. (Данные о климате штата Висконсин и график январских температур зимой 1941/42 г., в Висконсине по материалам Фаррара приведены ниже.)

Одна из двух семей, зимовавших в зарешёченных ульях, сильно страдала от поноса в начале февраля, доказательством чего были оплодотворенные соты. В пробе пчёл, взятых ещё раньше, в конце декабря обнаружили нозематоз. Следующие обследования показали, что эта семья была заражена на 100% ко времени, когда все пчёлы осыпались (в конце февраля). Интересно то, что другая подопытная семья осталась жива. Она потеряла в весе с 4 декабря по 8 июня 29 кг. Сумма прибыли с 8 июня по 27 сентября равна была 53,5 кг, израсходовано за тот же период 14 кг. Если вычесть сумму израсходованных зимних и весенних запасов из общей прибыли, то товарного мёда окажется 10,5 кг. Медосбор в штате Висконсин в 1942 г. был ниже среднего, и выход товарного мёда по штату был равен 18 кг. Контрольные пакетные пчёлы дали в среднем по 33 кг товарного мёда, при максимальном выходе его в 79 кг. Некоторые же пчелиные семьи, образованные из пакетов, не обеспечили себя; слабейшая из них дала валового мёда всего лишь 8,5 кг, так что ей пришлось дать на зиму ещё 18,5 кг. Таким образом, подопытная семья собрала на 63,5 кг меньше, чем лучшая пакетная, и на 29 кг больше, чем худшая.

Хотя приведённые данные показывают, что нормальный зимний клуб пчёл может в значительной степени защитить себя от суровых климатических условий, однако, сам Фаррар подчёркивает, что этот метод зимовки был проведён только для опыта и ни в коем случае не может быть рекомендован. «Если нозематоз не был бы обнаружен в семье, которая осыпалась, или если обе семьи были бы заражены, мы могли бы заключить, — говорит Фаррар, — что нозематозная семья погибла от холода».

На основании своих опытов Фаррар решил, что утепление улья не поддерживает теории сохранения энер-

гии, потому что зимний клуб не стремится согреть внутренность улья и обладает способностью изолироваться от потери тепла.

Утепление снижает размер колебаний температуры воздуха в незанятом клубом пчёл пространстве внутри улья, но в течение продолжительного похолодания температура воздуха в утеплённом улье на некотором расстоянии от клуба может приблизиться к наружной температуре. Утеплённый улей вследствие того, что он охлаждается медленно, даёт пчёлам время переместить свой клуб в более благоприятные условия и сократить его до необходимой при данной температуре плотности.

Однако при подъёме наружной температуры в неутеплённом улье температура поднимается скорее и даёт возможность клубу пчёл не только переместиться, но и сделать краткосрочный облёт.

Максимальное освещение солнцем ульев на зимовке желательно, так как оно выманивает пчёл, в особенности из верхнего летка, для облёта. При таких облётах некоторое количество пчёл погибает на снегу. Но эти потери никогда не бывают убыточными, как это было показано, и есть даже некоторые данные, что они могут быть полезны, так как пчёлы, собранные на снегу, часто оказывались заражёнными паразитозом. Заражённых пчёл можно скорее найти в клубе, если в течение продолжительного периода не было облётов, чем сейчас же после облёта. Так как заражённые пчёлы склонны облётываться при наименее благоприятных условиях, то их облёты способствуют уменьшению количества инфекционного материала в пчелиной семье.

Опыты показали, что нормальная пчелиная семья, весом приблизительно в 4,5 кг, с минимальными количеством запасов в 27 кг и с 4--5 рамками перги как в утеплённом, так и неутеплённом улье, в состоянии поддерживать свою энергию при холодах, встречающихся в северных районах США, если улей хорошо защищён от ветра.

Штат Висконсин, где проводились опыты, находится на изотерме со средней январской температурой -10°C . Самая суровая зима была между 1 и 10 января (рис. 10). Средней максимальной суточной сила

ветра была равна 19 милям в час, при максимальной за весь этот период в 39 миль в час.

Изменения взгляда на условия зимовки пчёл заставляет нас обратить внимание на естественные условия

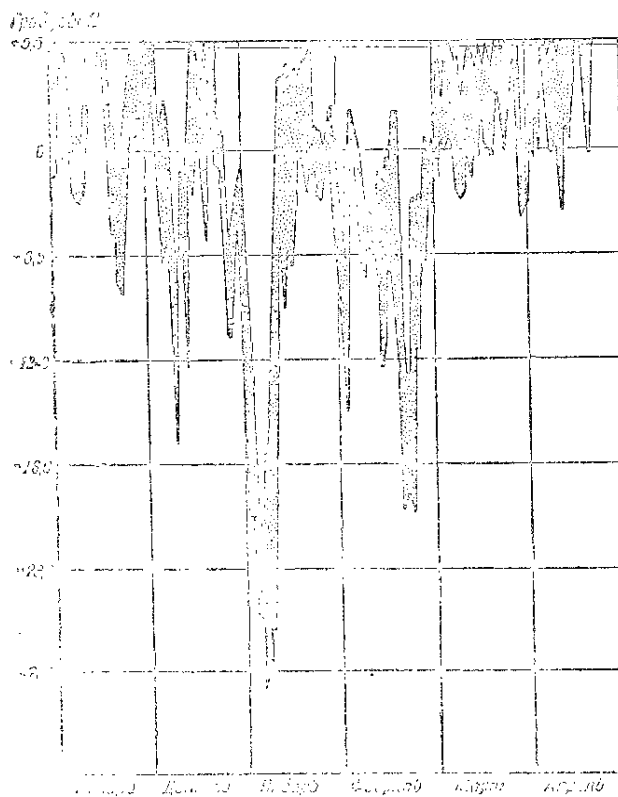


Рис. 10. Изменения температуры в градусах Цельсия от 1 января 1912 г. до 30 января 1912 г. Мэдисон, штат Висконсин, США.

жизни пчёл в зимнем клубе состояли. Когда человек не видит пчёл в зимнем клубе, то они вылетают или своего жилища далеко от дерева п, следовательно, не обращают внимания на толщину его стенок.

Значение перги для развития расплода во время зимовки пчёл

На опытных пчеловодных станциях в различных точках США под общим руководством Бюро энтомологии Департамента земледелия в лице д-ра Хамблетона ведётся работа по вопросу о значении перги во время зимовки пчёл для развития расплода. Ещё недавно метод оставления больших запасов мёда на зиму и раннюю весну, для получения высоких мёдосборов, и применения кормовых надставок был в стадии агропропаганды, теперь же он применяется повсюду, как в Северной Америке, так и в СССР. Э. Р. Рут (1940 г.) уверен, что работа по значению перги для развития семей пчёл создаст новую эпоху в пчеловодстве, «благодаря которой, — говорит он, — мы будем не только производить более сильные семьи к взятку, но и создавать лучшие условия зимовки при постоянном пополнении молодыми пчёлами зимнего выводка для замены старых пчёл, постепенно вымирающих».

По словам Фаррара, он последние 20 лет проводил многочисленные повторные опыты как на опытной пчеловодной станции межгорных штатов, так и на станциях центральных штатов. У некоторых пчелиных семей было минимальное количество перги, а у некоторых — максимальное. Никогда он не наблюдал вреда от больших количеств перги. В нормальных условиях, при наличии перги и обычных запасов мёда, у сильных семей в середине зимы всегда будет расплод. Он не наблюдал также, чтобы молодые пчёлы имели необходимость облётываться вскоре после выупления, что подтверждено и опытами Э. Р. Рута в 1942 г. (в январе и в феврале семьи, зимующие в смитаннике, имели расплод).

«Если мы сможем добиться того, чтобы пчёлы не рожались, что вполне возможно, — говорит Рахмлов (1942 г.), — то мы произведём гораздо больше мёда, имея весной сильные семьи с молодыми, а не старыми пчёлами. Пчёлы осеннего вывода, даже если семьи их были в полном покое и не выводили расплода, будут к весне слишком старыми, количество пчёл будет постепенно уменьшаться в тех семьях, которые начнут выводить расплод в конце апреля и в мае при старых пчёлах, в то время как семьи, которые обновили свой

первоначальный клуб молодой пчелой январско-мартовского вывода, быстро увеличат свою численность при поступлении в улей свежей пыльцы».

Таким образом, Фаррар и его школа выдвигают совершенно новый взгляд на зимний расплод и на желательность его для выращивания молодой пчелы во время зимовки. Фаррар считает, что зимний расплод — явление совершенно естественное и отсутствие его зимой указывает на отсутствие или недостаток запасов перги в улье. При благоприятных условиях, достаточном количестве как мёда, так и перги и наличии сильной семьи появление зимнего расплода не может быть предотвращено.

У нас в СССР особенно интересны опыты М. З. Красношеева (1939 г.), по значению перги на зимовке пчелиных семей, проведённые им в колхозе им. ЦИК СССР, Мухоманского района, Тамбовской области¹.

В его опытах у пчелиных семей, зимующих на воле с пергой, появление расплода обнаружено между 1 и 20 февраля, а у зимующих в смитаннике — между 10 и 20 марта, у пчёл, зимующих без перги, появление расплода как у зимующих на воле, так и в смитаннике стало возможным только после облёта и цветения первых пергопосов (10 апреля). Группа из 10 семей пчёл без перги дала в среднем на семью 9,5 кг товарного мёда, а такая же группа с пергой дала в среднем по 40,4 кг. «Неоднократно поставленные в производственных условиях опыты, — говорит Красношеев, — каждый раз опровергают существующие установки некоторых «авторитетов» о вредности расплода зимой, хотя бы ещё и тем, что пчелиные семьи, зимующие на воле, имеют с начала февраля расплод, всегда выходят из зимовки бодрыми и работоспособными и дают гораздо больше товарной продукции против тех семей, в которых нет зимнего расплода».

Опыты Красношеева подтверждают опыты Фаррара, проводимые за океаном.

Несомненно, что при сборке гнёзд на зиму пчеловоды, хотя и не обращают в большинстве случаев внимания на запасы перги в ульях, но всегда оставляют большее или меньшее количество её, благодаря чему

¹ Журнал «Пчеловодство», 1939, сентябрь.

семьи пчёл выходят из зимовки более или менее сильными. Опыты Фаррара и Краснопева имеют огромное значение, и прав Рут, говоря, что они окажут большое влияние на повышение медосборов.

Заменители и дополнители пыльцы

По данным Фаррара, червление матки зависит больше от снабжения кормом, чем от внешней температуры. Наблюдения показали, что червление матки бывает различным в зависимости от качества матки и снабжения семьи пыльцой.

Таким образом, в течение восьмилетних опытов недостаток перги был признан главнейшим фактором, ограничивающим развитие семей.

Задолго до опытов Фаррара делались попытки найти заменитель пыльцы на случай недостатка её.

Исследования Хайдека (1934 г.) на Висконсинской сытной станции показали, что хотя пчёлы иногда, при отсутствии пыльцевого взятка, берут муку, выставленную вне улья, но такой корм для них не только бесполезен, но даже вреден.

Лучшими заменителями оказались сухие дрожжи, цельное молоко, молочный порозок и яичный желток и белок. При кормлении ржаной мукой личинки не развивались.

Смертность пчёл в опытах кормления различными заменителями пыльцы была разной. Самая большая смертность пчёл была в семье, получавшей ржаную муку (52%), и самая низкая — в семье, получавшей сухие дрожжи (15,47%).

Распространялся во всех подопытных семьях, за исключением получивших ржаную муку, но молодые пчёлы оказывались более или менее недоразвитыми в зависимости от заменителя.

Заметно, что пчёлы, которым давали цельное молоко, развивались искусственно быстрее, чем получавшие другие заменители.

На основании своих опытов Хайдек приходит к заключению, что цельное молоко, подслащенное сахаром, может быть рекомендовано как удовлетворительный заменитель пыльцы.

По поводу подкормки пчёл молоком один пчеловод-

практик Дж. Скрив пишет, что семьи, получавшие молоко, развивались гораздо быстрее и дали больше мёда. Для подкормки пригодно как снятое, так и цельное молоко. В литре молока разводится 1 кг сахара и его доводят до точки кипения. Молочного сиропа дают на семью пчёл каждый вечер от 100 до 400 г, в зависимости от силы семьи. Недостаток такого кормления тот, что при нём требуется соблюдение большой чистоты кормушек, иначе молоко закиснет и может оказаться вредным для пчёл.

Все указанные заменители пригодны только весной, когда пчёлы имеют возможность облётываться.

Доктор Фаррар нашёл, что хорошим дополнением к пыльце может служить соевая мука, приготовленная особым способом, так называемым процессом экспеллера.

В США применяют три различных метода для обработки соевых бобов. Первый — гидравлический или так называемый «старый способ», который общепринят при обработке льняного и хлопкового семени. При этом методе дроблёные бобы сначала жарят, а затем прессуют гидравлическим прессом для возможно большего удаления масла.

Второй — метод экспеллирования, при котором дроблёные бобы подвергаются высокому давлению в аппаратах, называемых «экспеллерами», причём удаляется большая часть масла. При этом процессе развивается значительное тепло вследствие трения обрабатываемого материала, пропускаемого сквозь аппарат под очень высоким давлением. Это поджаривает дроблёнку. При третьем методе, который является растворяющим процессом, дроблёные бобы экстрагируются при низкой точке кипения.

При втором, нас интересующем, методе, т. е. методе экспеллирования, обработанная мука содержит от 5 до 7% жира или масла.

Департамент земледелия США в специальной листовке о кормлении пчёл соевой мукой приводит ряд фирм, у которых можно приобрести соевую муку, обработанную процессом экспеллера.

Подкормку пчёл Фаррар рекомендует производить смесью из 25% пыльцы и 75% соевой муки по следующему рецепту.

Для приготовления 50 однофунтовых (по 450 г) лепёшек надо взять 4 фунта (1,8 кг) сухой пыльцы, 30 фунтов (13,6 кг) густого сахарного сиропа и 12 фунтов (5,5 кг) соевой муки. Сироп варят в пропорции 2 части сахара на 1 часть воды; перед внесением в сироп пыльцы её смачивают в 2½ чашках воды (в сиропе пыльца плохо размягчается, смоченная же водой, она быстро раскисает). Затем в сироп с пыльцой всыпают соевую муку. Всю массу месят до образования однородного теста.

Из этого теста катают лепёшки, которые раскладывают поверх рамок подкармливаемой семьи, и, чтобы они не сохли, их прикрывают наощённой бумагой. Если запасов сухой пыльцы много, то для приготовления соево-пыльцевых лепёшек можно брать не 25% пыльцы, а 50% или более. В таком случае сахарного сиропа потребуется меньше.

Фаррар на основании своих опытов считает, что за счёт 1 фунта пыльцы пчёлы выращивают от 4500 до 5000 пчёл, в смеси же с соевой мукой в 6 раз больше, т. е. от 27000 до 30000 пчёл. Следовательно, лепёшка, состоящая из ¼ фунта пыльцы, ¼ фунта соевой муки, обеспечит выращивание от 6750 до 7500 пчёл. По исследованию Фаррара, соевая мука содержит питательные вещества, которые пчёлы могут употреблять при кормлении расплода, но так как в ней недостаёт некоторых существенных для пчёл питательных элементов, находящихся в естественной пыльце, то она не может служить заменителем пыльцы, а лишь дополняет её.

В настоящее время на Тихоокеанской опытной пчеловодной станции в Калифорнии широко применяют кормление пчёл лепёшками из пыльцы и соевой муки. Пыльцу собирают пыльцеуловителями¹. Одна хорошая семья даёт от 8 до 16 кг пыльцы, которую сушат с целью хранения и затем сменяют с соевой мукой для кормления в течение критических периодов развития пчелиных семей. Данные показывают, что пыльца, собранная одной семьёй, будучи смешана с соевой мукой, может удовлетворить нужду приблизительно 50 семей.

¹ См. прилагаемый чертёж пыльцеуловителя.

Уловители пыльцы

При отсутствии пыльцевого взятка в настоящее время в США рекомендуется подкармливать пчёл пыльцой. Для сбора пыльцы изобретён особый уловитель пыльцы, подставляющийся к летку какой-нибудь сильной семьи.

Уловитель этот состоит из двух решёток, установленных в летке семьи-уловительницы пыльцы, через которые приходится пролезать пчёлам, входящим в улей. Ячейки решёток такого размера, что у пролетающей через решётку пчелы соскабливается её обножка. Для большей эффективности улавливания пыльцы устанавливаются две решётки, так что пчеле приходится пролезть через обе решётки, установленные на расстоянии 16 мм одна от другой таким образом, что ячейки одной решётки расположены против проволочек другой, т. е. в шахматном порядке. Под летком устанавливается корытце, куда падают соскоблённые обножки. Корытце прикрыто проволочной сеткой с более мелкими ячейками, чем у решёток, установленных в летке, через которые пчёлы не могут пролезть в корытце. Над летком и корытцем устраивается тамбур, защищающий леток и корытце от непогоды.

Таково схематическое описание пыльцевого уловителя (рис. 11 и 12).

Когда весенние запасы перги недостаточны, можно кормить пчёл соевыми лепёшками. Опыты показали, что при таком кормлении пчёл, начиная с конца февраля, при зимовке на воле для стимулирования расплода можно от каждой семьи пчёл сделать отводок весом в 1—2 фунта, причём материнская семья остаётся вполне удовлетворительной. Двухфунтовые отводки, образованные в начале марта, как это показали опыты, если они (отводки) были обеспечены пергой,

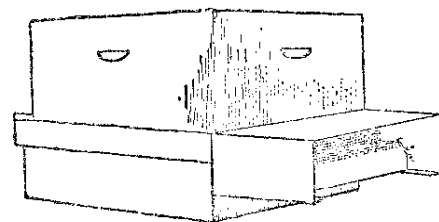


Рис. 11. Пыльцеуловитель Фаррара, приставленный к летку улья.

имели нормальный расплод даже тогда, когда температура падала до -18°C или на несколько градусов ниже. «Этот контроль над расплодом, основанный на пыльцевом факторе, — говорит Фаррар, — даёт возможность семье пчёл развиваться вопреки неблагоприятным климатическим условиям».

В связи с развитием расплода в течение зимы возникают следующие вопросы: 1) в каком состоянии бу-

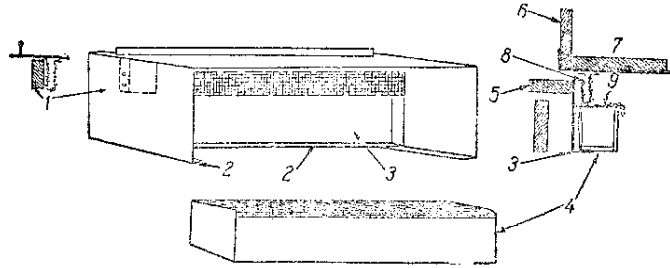


Рис. 12. Детали конструкции пыльцезловителя Фаррара.

1 — чурка в 2,5 см между решёткой и задней стенкой тамбура; 2 — планки, поддерживающие корытце; 3 — задняя стенка тамбура, возвышающаяся на 6 мм над полом улья; 4 — корытце для сбора пыльцы; 5 — дно улья; 6 — передняя стенка улья; 7 — притягивающая доска; 8 — двойная решётка с ячейками в 5 мм; 9 — прикрывающая корытце решётка с размером ячейки 3—4 мм.

дет семья на севере США (в штате Висконсин), имевшая около трёх рамок расплода в феврале и марте; 2) не вызовет ли раннего роения наращивание пчелы в течение зимы; 3) могут ли существовать молодые пчелы, не имея возможности облёгиваться в течение месяца или более.

Чтобы дать ответ на эти вопросы, Медиссонская опытная пчеловодная станция проследила за развитием одной из нескольких подопытных семей. 1 марта у неё было три рамки расплода. Вследствие большого расхода перги 1 марта этой пчелиной семье была дана полуфунтовая лепёшка из смеси пыльцы и соевой муки. 22 марта лепёшка была вся израсходована, и наблюдалась остановка цикла червления. Всего в опытной семье было четыре рамки с расплодом, около 3 кг пчёл (от 20 до 25 тысяч), которые при наружной температуре $+2^{\circ}\text{C}$ обсиживали от 10 до 12 рамок.

На этом пчельнике 22 марта 50% всех пчелиных семей обсиживало при температуре $+2^{\circ}$ от 7 до 15 рамок, или в среднем 10 рамок. При кормлении пыльцевыми лепёшками в среднем у семьи пчёл было 3 рамки с расплодом, а у лучших семей, имевших большие запасы пыльцы, было до 6 рамок расплода.

У этих семей осенью было приблизительно по 27 кг мёда, из которого к марту было израсходовано от 15 до 22,5 кг. «Это представляется огромным количеством по ценности произведённых молодых пчёл, — говорит Фаррар, — гораздо более ценным, чем дополнительное количество мёда, израсходованного сверх того количества, которое было потреблено семьями, не выводящими расплода».

Общие выводы по вопросу зимовки пчёл на основании новейшей американской литературы

Вероятно нет ни одного вопроса в пчеловодной американской практике, по поводу которого было бы столько разноречивых мнений, как по вопросу о зимовке. Это, быть может, объясняется тем, что вопрос этот разрешается для каждой местности по-разному. Понятие «местность» включает понятие о климате, который, в свою очередь, включает характер зимы, влажность воздуха и характер медоносной и пергоносной флоры, особенно осенью. Так, например, на северо-востоке США, где климат влажный, зимой применяют хорошее утепление ульев, и даже без верхнего летка сырости в них не наблюдается. На северо-западе США, где климат сухой, как это ни странно, но при сильном утеплении ульев в них наблюдается сырость. Там необходим верхний леток и меньшее утепление. Это происходит вследствие большого колебания внешней температуры, что производит конденсацию паров в ульях.

То же и относительно температуры зимовника: для каждой местности, в зависимости от сухости или влажности воздуха, должна быть установлена своя оптимальная температура. В сухом климате оптимальная температура зимовника ниже, чем в сыром.

Однако, несмотря на самые разноречивые мнения, большинство современных американских пчеловодов

стоит за зимовку на воле в утепленных ульях, даже на предельных широтах распространения пчеловодства.

Э. Р. Рут в последнем издании своей Энциклопедии (1945 г.) суммирует следующим образом условия, необходимые для хорошей зимовки пчёл:

«1. Должны быть обильные запасы мёда и перги.

2. Семьи должны быть настолько сильными, чтобы заполнить два, а иногда три яруса улья Лангстрота — Рута.

3. Должен быть, кроме нижнего, и верхний леток.

4. Утепление улья (сильно или мало утеплять или совсем не утеплять) зависит от местности и от опыта пчеловода, но лучше применять утепление до тех пор, пока пчеловод не убедится, что оно излишне.

Это — правила для сильных семей, при помощи которых только и можно получать максимальные медосборы. А для слабых семей и нуклеусов необходимы зимовники».

Доктор В. Е. Данкем, профессор Охайского университета, предполагает, что в течение десяти лет промышленные пчеловоды, независимо от района, перестанут применять утепление для своих пчёл. Однако он считает, что многим пчеловодам, мало обращающим внимания на свои пчелиные семьи, часто слабые и плохо обеспеченные мёдом и пергой, нужно будет пользоваться зимовниками или зимним утеплением ульев.

Часть IV

АКТИВНЫЙ СЕЗОН ПЧЁЛ

С появлением в природе взятка начинается активный сезон пчёл.

С наступлением его всё внимание пчеловода должно быть направлено на усиление пчелиных семей, на поддержание их рабочей энергии и предупреждение роения.

Интересно отметить, что Э. Р. Рут в последнем издании своей Энциклопедии (1945 г.) указывает, что сильные семьи менее склонны к роению, чем слабые. Он объясняет это тем, что сильная семья, если ей дают надставки, сразу переходит в них и начинает там работать. Мы знаем по исследованиям Нонана, что при постановке магазинов (рис. 13) матка не ограничивает червления в одном корпусе улья, а, если имеет возможность, переходит то в один, то в другой корпус, благодаря чему предупреждается теснота в гнездовом корпусе и скопление там молодых пчёл-кормилиц, распределяющихся по всем корпусам улья¹.

В более слабых семьях пчёлы не переходят через «барьер» из мёда и перги, сложенных в запас до постановки магазинов. Матка, стеснённая таким образом в гнезде, ослабляет кладку яиц, наступает пик расплода, и пчёлы закладывают матчишки, готовясь к роению, и рабочая энергия семьи ослабевает.

¹ Сила семьи зависит от продуктивности матки; высокая продуктивность матки совпадает с неройливостью семьи (смотри ниже о причинах роения).

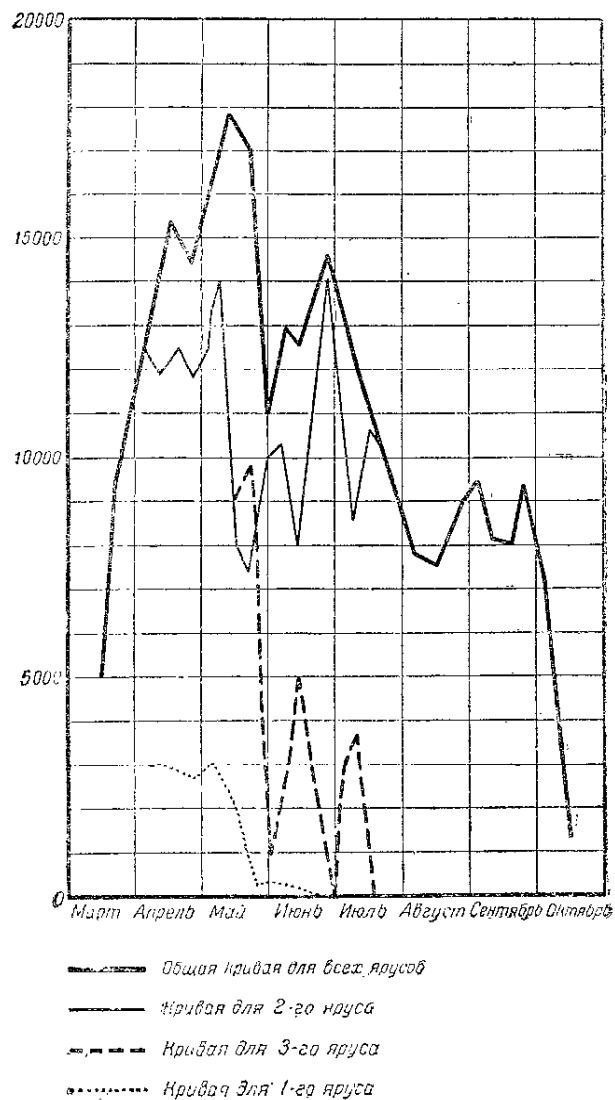


Рис. 13. Кривая, показывающая количество печатного расплода еженедельно в разных ярусах улья в течение сезона 1921 г. в семье № 4.

Утепление ульев с пчёлами весной

Фаррар считает, что сильные пчельи семьи, снабжённые обильными запасами мёда и перги, не нуждаются в специальном утеплении. Повидимому, это верно. Сильная семья, с густым населением, плотно обсиживает расплод и поддерживает в нём необходи-

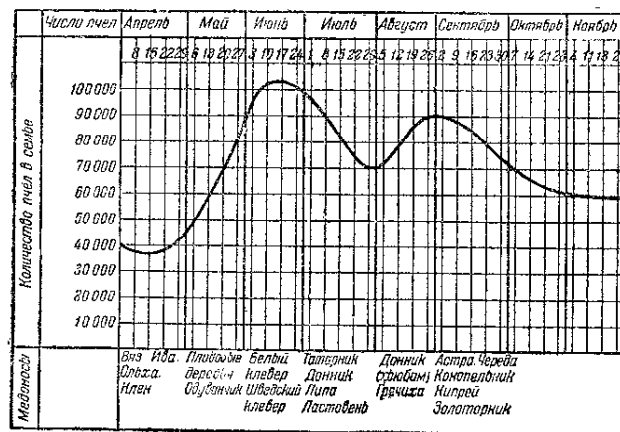


Рис. 14. Кривая роста количества пчёл в семье (по Кельти).

мую температуру точно так же, как наседка обогревает высиживаемые ею яйца независимо от температуры помещения, в котором она находится.

Но так как не всегда на пчельнике все семьи сильные, то приходится заботиться об их утеплении.

Камил Дадан указывал, что пчеловоды недостаточно учитывают необходимость тепла для пчёл весной, особенно ввиду того, что расплод на всех стадиях развития бывает уже в конце февраля¹. «Если семья снабжена, — говорит он, — обильными запасами с осени, если у них достаточно мёда и перги, то у них будет ранний расплод и они усилятся ко времени цветения садов при условии хорошего утепления» (рис. 14).

¹ Интересно отметить, что на этот факт, как вполне естественный, указывает Дадан в 1927 г.

Объём гнезда и постановка надставок (магазинов)

Гнездовое отделение в три яруса улья Лангстрота — Рута в настоящее время в США считается необходимым для развития сильной пчелиной семьи. Так как в СССР всего больше распространены ульи на рамку Дадана — Блатта, то, чтобы ясно представить себе объём гнезда, считающийся в Америке оптимальным, нами был сделан следующий подсчёт площадей в ульях Лангстрота — Рута и Дадана — Блатта.

В рамке Лангстрота 1 036 кв. мм; в трёх ярусах (по 10 рамок в каждом) $1\ 036 \times 30 = 31\ 080$ кв. мм; в рамке Дадана — Блатта — 1 305 кв. мм; $31\ 080 : 1\ 305 = 23,9$. Следовательно, три 10-рамочных яруса Рута по площади сот равны двум 12-рамочным корпусам Дадана — Блатта.

Таковы требования передовых пчеловодов США к объёму гнезда пчёл. Такой огромный объём гнезда могут заполнить пчёлами только в высшей степени плодотворные матки, которые выводятся в результате селекции.

Американские пчеловоды в настоящее время считают необходимым всегда предоставлять матке достаточно места для червления и являются противниками гелемановской решётки. Червление матки не следует стеснять ни недостатком свободных пчелиных сот, ни поступающим в улей нектаром. Благодаря свободному червлению матки, семья очень усиливается и полностью использует выделяющийся в природе нектар.

Считают, что магазины необходимо ставить несколько раньше того, чем они понадобятся пчёлам. Постановка магазинов способствует устранению тесноты в гнездовых корпусах, что, в свою очередь, является мерой борьбы с роением.

«Не всякий пчеловод может представить себе, — говорит редактор журнала «Глиннингс», — как много свободных сотов необходимо очень сильной семье для складывания в запас и созревания поступающего нектара. Нередко очень сильная семья в течение обильного взятка собирает от 7 до 9 кг мёда в день. В 1938 г. сильная пчелиная семья в Мичигане (штат Мичиган на севере США, в области Великих Озёр) собрала в течение сезона 334,3 кг товарного мёда, 6 июля кон-

трольный улей показал прибыль против предыдущего дня в 16,32 кг».

Семья эта дала один полный магазин мёда с цветочных плодовых деревьев до того, как улей был поставлен на весы 26 мая, когда он весил 73 кг. После 20 сентября семья весила 56,7 кг, из 16 полных магазинов было откачено 334,3 кг мёда. Матка была 1937 г. рождения. Семья зимовала в двух ярусах улья Рута. В начале цветения одуванчика в ней было около 10 рамок расплода.

Следует отметить, что в первые три недели июля, или в течение 18 дней, прибыль в улье была равна 157 кг. Опытная станция в Девисе (Калифорния) установила, что среднее содержание сахара в нектаре равно от 25 до 30%. Если среднее содержание сахара в нектаре равно 30%, то, следовательно, в нём около 70% воды, и пчёлам приходится переработать приблизительно 266 фунтов (120,5 кг), чтобы получить 100 фунтов (45,36 кг) мёда. Если считать, что сильная пчелиная семья собирает в день 15 фунтов (6,8 кг товарного мёда), то это количество заполнит мёдом три стандартные рамки Лангстрота — Рута. Нектар, требующийся для производства этого количества мёда, непосредственно после внесения в улей легко заполнит 9 таких рамок или целый магазин на гнездовую рамку Лангстрота.

Мёд во время взятка в США не откачивают, а делают это только осенью, по окончании сезона.

У нас в СССР считают, что надставки должны служить только местом для складывания готового мёда до отбора его пчеловодом. В Америке же надставки служат не только для складывания готового мёда, но для пребывания пчёл, когда их слишком много, чтобы вместиться в одном гнездовом корпусе. Надставки служат также и для временного складывания ещё не переработанного в мёд нектара.

Следовательно, постановка надставок должна начинаться тогда, когда пчёлы нуждаются в большем пространстве для своего клуба или для расплода. В Америке надставки служат трём целям: 1) для размещения пчёл, 2) для складывания нектара и 3) для окончательного откладывания зрелого мёда.

Пчелиные матки в США, благодаря селекции, становятся всё более и более плодовитыми, и современные

пчеловоды не удовлетворяются одним корпусом для червления маток. Даже большие ульи Дадана требуют надставку для складывания пыльцы и мёда с тем, чтобы в гнездовом корпусе червление матки не было стеснено. Обычно считают, что надставки надо ставить, как только будет замечено, что края ячеек в гнездовых сотах стали белеть, т. е. когда пчёлы начинают удлинять старые ячейки новым воском. Однако дожидаться этого момента — значит вызвать роение или выкучивание пчёл. Надставки надо давать до этого.

Ошибочно думать, что при хорошем взятке сильной семье достаточно дать одну надставку. Часто приходится давать по 2 или по 3 одновременно, чтобы предоставить пчёлам место для быстро поступающего нектара, без стеснения гнездового корпуса семьи. В конце взятка семья может иметь не менее пяти или шести надставок, причём новые надставки надо ставить сверх ранее поставленных, а не снизу их, как это делалось по старым правилам. Во время продолжающегося взятка их следует ставить и тогда, когда в верхней надставке пчёлы ещё работают. Уменьшенные взятка, о чём судят по контрольному улью, служит указанием для прекращения дачи семье надставок. Слишком много надставок ведёт к тому, что мёда в гнезде окажется недостаточно для зимовки, а мёд для откачки будет размазан по всем сотам надставок.

Несомненно, при таком методе использования надставок должен быть достаточный запас рамок с сушью, потому что часто пчёлы не идут в надставку с искусственной вощиной и тем стесняют гнездо. Однако в первый период хорошего взятка сильные семьи отстраивают искусственную вошину без промедления. В этом случае надставки с искусственной вощиной следует ставить на гнездовой корпус под надставки с сушью. Но период этот быстро проходит, и тогда постановка надставок с искусственной вощиной причинит убыток.

Известный пчеловод Дейель пишет о значении своевременной постановки надставок для увеличения мёдосбора следующее:

«Большое количество мёда не дособируется, потому что пчеловоды не ставят своевременно надставок. Нет вреда, если на каждом улье уже стоят по 2 или по 3 надставки при начале главного взятка вместо того,

чтобы ставить их после того, как взятки начались. Когда надставки поставлены рано, пчёлы привыкают подниматься в них, и, таким образом, гнездовой корпус менее переполнен пчелой. Когда главный взятки действительно начался, пчёлы перейдут в эти надставки более естественно и скорее, чем если бы надставки были поставлены только после того, как взятки начались.

Если только симптомы роения не преобладают, следует надставлять новые надставки сверху штабеля, вместо постановки их снизу, непосредственно над гнездовым корпусом.

Значение надставок сверху заключается в том, чтобы их ставить заблаговременно — до того, как гнездовой корпус будет переполнен пчелой.

Всё сказанное выше объясняет нам иллюстрации американских пчеловодов, изображающие ульи, на которые поставлены многочисленные надставки, «ульи-небоскрёбы».

Породистые селекционные матки в семье, обильный корм (мёд и перга), необычайно сильные и не роящиеся семьи и ульи, расширяющиеся вверх до «бесконечности» — всё это обеспечивает высокие мёдосборы.

Ещё возникает вопрос: как же осуществляют кочёвку при таких многоярусных ульях? На это надо ответить, что возить на кочёвку мёд не имеет никакого смысла, и перед кочёвкой пчеловоды доводят многоярусные ульи до одного яруса. На кочёвке же они снова, по мере надобности, добавляют магазинны. Ниже мы приводим описание одного опылительно-мёдового хозяйства в штате Нью-Джерси.

Опылительная пасека Барклей состоит из 800 пчелиных семей, из которых 400 проводят зиму в северной части штата Нью-Джерси, в графстве Хантердон. Остальные зимуют в графстве Барлингтон. В настоящее время, при скудости рабочих рук, подготовка к перевозке пчёл за 144 км на юг начинается в начале марта, как только наступает перелом в погоде и точки освобождается от снега. Ульи перевозят на грузовниках, по 35 на каждом. Если погода холодная, то пчёл перевозят в однокорпусных ульях с обыкновенными крышками (плоскими, обитыми жестью). Если начинается весеннее тепло и по ночам температура становится около

13° Ц, то пчёл в однокорпусных ульях накрывают специальными крышками для кочёвки, которые представляют собой раму, обитую проволочной сеткой. Для того чтобы вентиляция была затемнённая, сверх сетки опрокидывают потолок улья с вставленным в него выключателем, так что между сеткой и потолком образуется некоторое пространство, благодаря чему воздух циркулирует над сеткой, и свет не проникает к пчёлам. Все части улья скрепляются скобочками в виде буквы П.

Перед снаряжением улья для отправки каждую рамку с расплодом осматривают, чтобы выяснить, нет ли болезней, семьи уравнивают так, чтобы каждая содержала минимум пять рамок расплода. В некоторые годы пчелиные семьи не достигают этого стандарта и должны перевозиться с меньшим количеством расплода. Лишний расплод из сильных семей добавляют более слабым. Так как семьи зимуют в двух ярусах, а перевозятся в одном, то лишние ярусы составляют в наиболее защищённом углу точка до обратного возвращения пчёл с кочёвки.

Пчёл перевозят за 144 км на плантации голубики (*Vaccinium uliginosum*) за несколько недель до начала цветения. Заблаговременная перевозка вызывается недостатком рабочих рук в более поздние сроки.

Если в Нью-Джерси остаются семьи после того, как требования на пчёл-опылителей для плантации голубики выполнены, то их перевозят в южный Джерси для опыления яблоневых садов.

Эти семьи также обследуют для исключения больных и уравнивают до шести рамок расплода, до одной рамки мёда и до двух рамок суши. Ульи зарешечивают, как и в первом случае, и отвозят к месту назначения. Перед опрыскиванием садов ульи с пчёлами отвозят обратно в Северный Джерси и на них ставят надставки, которые были оставлены на точках. Затем всё внимание сосредоточивается на пчёлах, находящихся на плантациях голубики. Эти семьи быстро усиливаются, и им добавляют магазины для борьбы с роевым состоянием, которое в то время бывает там сильнее, чем где-либо в шахте.

Избыток расплода перевозят в Северный Джерси для усиления слабых семей, а семьям, находящимся на голубике, дают надставки.

Расплод распределяют по надставкам, что также является противоречивой мерой. По истечении двухнедельного срока семьи из яблоневых садов привозят обратно на север Джерси. Их осматривают, сменяют маток и надставляют магазины в ожидании взятка с сумаха в доиника, который наступает около 1 июля.

Ряд лет практикуют за несколько недель до этого взятка постановку по пяти магазинов на семью Ганемановских решёток совсем не употребляют. Приток нектара в улей ограничивает червление матки, и около середины августа, при осмотре ульев, расплод бывает сосредоточен в двух нижних ярусах.

В результате этого метода получают большие медосборы при отсутствии роёв.

После выполнения указанной работы пчеловод спешит обратно в Южный Джерси, где семьи должны быть приготовлены для переброски на плантации клюквы. Семьи снова осматривают, отбирают излишний расплод и мёд, и ульи снова доводят до одного яруса. Всех маток старше одного года сменяют. При уравнивании семей оставляют по семь рамок расплода и по две рамки, содержащих мёд и шергу. Затем пчёл перевозят на клюквенные плантации. Через несколько дней после прибытия туда им дают по второму ярусу с рамками суши. В этом случае магазины ставят под корпус с расплодом, так как клюква редко даёт товарный мёд, хотя количество расплода и увеличивается. Поступление мёда и пыльцы понуждает матку спуститься вниз. Обычно семьи с молодыми матками, находясь на плантациях клюквы, настолько усиливаются, что могут использовать осенний взятки с астр, золотарника и череды в других графствах, куда их снова перевозят. Перед перевозкой надставки с мёдом отбирают и передают в центральную кладовую для откачки.

По окончании сезона ульи осматривают и все семьи, у которых меньше 60 фунтов (27 кг) мёда, подкармливают сиропом или же им добавляют рамки с мёдом.

В 1943 г. при таком опылительно-медовом хозяйстве с 400 семей в северном Джерси было собрано 10 т товарного мёда (в среднем по 25 кг с семьи пчёл).

Часть V

КОНТРОЛИРОВАНИЕ РОЕНИЯ

Все промышленные и передовые пчеловоды США используют противороевой метод пчеловодства и поэтому на опытных пчеловодных станциях сравнительных опытов по мёдопродуктивности не роящихся семей и роящихся не ставят.

В США и Канаде считают, что высокие медосборы достижимы только тогда, когда семьи пчёл не только не роятся, но и не готовятся к роению. Естественное роение требует слишком большой затраты времени и труда и увеличения количества рабочих рук, поэтому в США его признают недопустимым ни в крупных пчеловодных хозяйствах, где один пчеловод обслуживает до 400 пчелиных семей, минимум на четырёх точках, ни на любительских пчельниках, которые служат пчеловоду дополнительным средством существования к его основному заработку.

Тот факт, что некоторые расы пчёл менее ройливы, чем другие¹, и что внутри одной и той же расы есть линии, менее склонные к роению, навёл американских пчеловодов на мысль, что можно вывести породу нероящихся пчёл. Некоторые даже претендовали на то, что они уже достигли этого, но в настоящее время, по словам Э. Р. Рута, всеми признано, что нероящиеся линии пчёл при помощи селекции не могут быть выведены. Однако многое уже сделано в этом направлении, и несомненно, что есть линии американско-итальянских

¹ Так, например, итальянские пчёлы менее ройливы, чем тёмные пчёлы, особенно крапчатые.

пчёл, очень мало склонных к роению и легко поддающихся противороевым мерам.

Пчеловоды США, которые заменяют ежегодно маток и предоставляют достаточно места в гнезде для откладки яиц до главного взятка, считают, что у них, как правило, готовится к роению менее 10% семей.

Пчеловод из штата Айова, из местности, где главный взяток с донника, сообщает, что обычно у него роение сокращается до 5%, хотя в некоторые годы доходит до 25—30%. Пчеловод из штата Иллинойс сообщает, что у него в Белоклеверном районе в 1941 г. роилось в среднем только 0,03% пчелиных семей.

Причины роения

Раньше чем перейти к рассмотрению методов предупреждения роения, необходимо рассмотреть факторы, вызывающие роевое состояние пчелиной семьи.

Мнения большинства авторов, писавших по вопросу о роении, сходятся на том, что причина его — избыток молодой пчелы при определённых условиях. «Эффект скопления молодой пчелы, — говорит Филлипс, — может быть чрезвычайно усилен многочисленными факторами окружающей среды, которые не всегда бывают налицо и могут считаться способствующими роению, а не вызывающими его».

Известно, что иногда пчёлы роятся, даже несмотря на то, что в гнезде вполне достаточно места как для червления матки, так и для всё возрастающего количества молодой пчелы. Следовательно, избыток молодой пчелы — только сопутствующий роению фактор, а не причина его. Важно выяснить, в каком возрасте избыток молодой пчелы при определённых условиях вызывает роение.

Задолго до работ Реша (1925 и 1927 гг.) по вопросу о распределении функций в пчелиной семье Герстунг в 1891 г. предложил на обсуждение свою теорию «личиночного корма» (молочка). Он подчёркивал ту точку зрения, что пчелиную семью надо рассматривать как одно целое, а не как случайное соединение отдельных особей. В своём труде Герстунг пишет о семье пчёл как об организме, в котором пчёлы являются органами, выполняющими различные функции. При этом

взгляде матка — генеративный орган семьи и роение — акт воспроизведения. Продолжая эту аналогию, можно личиночный корм (молочко) сравнивать с эндокринной секрецией, избыток которой создаёт особые условия в улье, ведущие к подготовке к роению. Предполагается, что когда пчёлы-кормилицы, имеющие железы, выделяющие молочко в активном состоянии, находятся в улье в большем количестве, чем требуется для кормления расплода, то появляется тенденция к закладке маточников.

Грубо говоря, можно думать, что избыток молочка даётся некоторым избранным личинкам, чтобы избавиться от него. Эти личинки развиваются в маток, и, когда маточники запечатаны, семья отпускает рой.

Работы Тюнина и Перепеловой, проводившиеся независимо от работ Герстунга на Тульской опытной пчеловодной станции (Тюнин — 1923 г., Перепелова — 1928 г.), и опыты, проведённые ими, подтверждают теорию Герстунга. При сокращении червления и появлении избыточного количества молодых пчёл-кормилиц закладывались не только маточники, но в семье появлялись анатомические трутовки, что указывает на избыточность молочка в такой семье.

Тюнин высказывает предположение, что «первопричина, вызывающая проявление роевого инстинкта, находится в жизнедеятельности яичников матки». «У молодых, только-что вышедших маток, — продолжает он, — нормально стадия замедленной деятельности яичников не наступит в летний сезон, вот почему они не склонны к роению, и мы их используем для противороевых методов».

Селекцией на пероильность мы, в сущности, выводим маток с яичниками большого объёма и с большим количеством зачатков половых клеток, которые они не успевают израсходовать до главного взятка.

Таким образом, предположение Тюнина не только подтверждает, но и дополняет теорию Герстунга.

Работы Реиза (1925 г.) и Перепеловой (1930 г.) по биологии пчелы имеют прямое отношение к теории «личиночного корма». Согласно их исследованиям, пчёлы в возрасте от 6 до 10 дней и вплоть до 16-дневного возраста кормят молодых личинок, т. е. в этом возрасте молочная железа у них активна, и избыток

таких пчёл в улье, по сравнению с потребностью для прокорма молодых личинок, вызывает появление анатомических трутовок, закладку маточников и вместе с этим и роевое состояние.

Подтверждение правильности теории Герстунга мы находим у Димутса (1921 г.). «При всех других одинаковых условиях, — говорит он, — тенденция к роению наибольшая в тех местностях, где вследствие климатических условий и наличия корма пчёлы увеличивают количество расплода особенно быстро весной.

В любой местности тенденция роиться наибольшая в те годы, когда, вследствие благоприятных условий, семьи пчёл усиливаются весной в кратчайший промежуток времени. Среди пчелиных семей на пчельнике тенденция роиться наибольшая в тех семьях, которые достигают пика своего расплода наиболее быстро. *Когда пчелиные семьи весной очень быстро усиливаются, то у них появляется в течение некоторого периода пропорционально большее количество только-что выведенного и вновь выводимого расплода, и они имеют большую склонность к роению*¹.

Нолан (1925 г.) обследовал еженедельно количество печатного расплода весной 1921 г. в двенадцати семьях и графически изобразил подъём и падение кривой расплода.

Морленд (1930 г.) на основании кривых Нолана вычертил теоретическую кривую (рис. 15). На рисунке видно, что кривая расплода семьи *A* начиная с марта круто поднимается вверх и достигает своего пика *D* в конце мая или начале июня. Кривая *B* вывода молодых пчёл (при предположении, что не было никаких случайностей в задержке развития расплода) поднимается параллельно кривой *A* на 21 день позднее и достигает пика *E* на одной высоте с пиком *D*. Кривая *C* обозначает число пчёл, достигших критического возраста пчёл-кормилиц, у которых, по Решу, максимум активности наступает на 6—10-й день после вылупления или на 25—30-й день после того, как они сами получали молочко. Очевидно, что кормящих молочком пчёл *C* в каждый любой момент будет от 4 до 9 раз больше,

¹ Курсив мой.

чем это изображает кривая, так как срок кормления продолжается от четырёх до девяти дней.

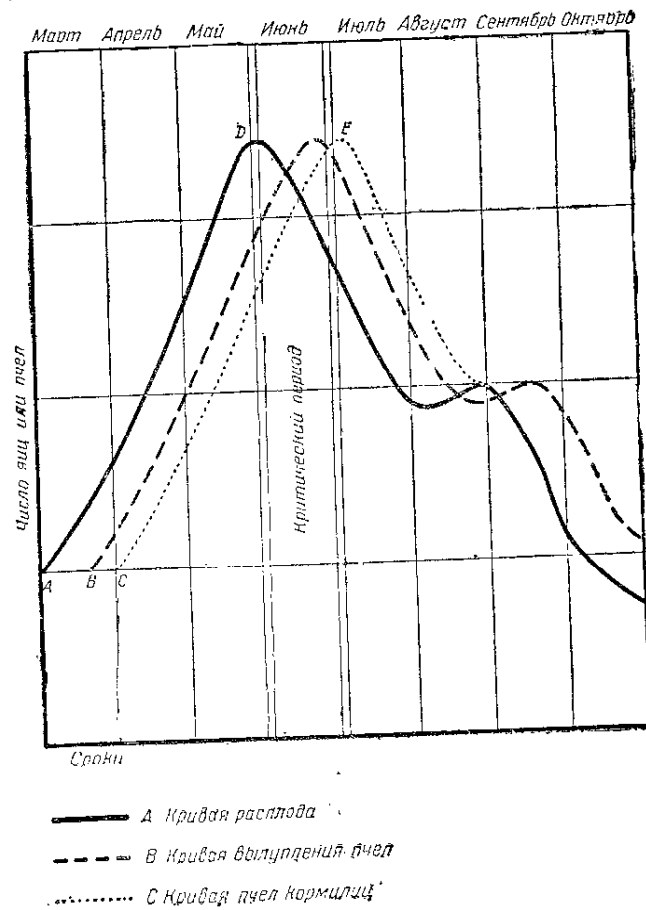


Рис. 15. Теоретическая кривая развития пчелиной семьи по Морленду.

Когда количество расплода увеличивается, то и потребность в пчёлах-кормилицах возрастает, и, кроме того, при интенсивной кладке яиц матка усиленно кормится молочком. В этот период количество молочка, выделяемого железами пчёл-кормилиц, полностью нахо-

дит себе применение. Но когда откладка яиц достигает максимума который определяется плодовитостью матки, ёмкостью гнездового корнуса или другими какими-либо факторами, то кривая откладки яиц начинает падать, и параллельно с ней, на четыре дня позднее, падает кривая, характеризующая количество молодых личинок, получающих молочко. Количество же вылупляющихся пчёл и пчёл, достигших возраста кормилиц, продолжает увеличиваться. В результате в пчелиной семье накапливается избыток молочка, которому нет выхода. Это ведёт к закладке маточников (личинки которых потребуют сравнительно большого количества молочка) и к появлению пчёл-трутвоек.

Следовательно, теснота в гнезде от избытка молодой пчелы не причина роения, а только сопутствующий основной причине — избытку личиночного корма — фактор.

Когда количество расплода увеличивается медленно, то семья может иметь такое же количество пчёл при достижении максимальной силы, как и при быстром росте расплода. Однако количество молодых пчёл в любой момент будет у неё пропорционально меньше. Так, например, две семьи пчёл к началу взятка могут быть одинаково сильными по количеству пчелы, но различаться по возрастному соотношению их, и при прочих одинаковых условиях тенденция к роению будет больше в той семье, которая имеет пропорционально больше молодых пчёл-кормилиц.

Влияние формы кривой расплода на тенденцию роения изображено Морлендом на прилагаемом рисунке 16, А. Быстрое падение кривой после максимальной кладки яиц вызывает сильную тенденцию к роению, как это видно по избытку пчёл-кормилиц. При постепенном подъёме кривой расплода и затем падении её избыток пчёл-кормилиц ощущается не так остро (В), вследствие чего тенденция к роению меньше, как это видно по вертикальному расстоянию *ac*. В результате по истечении весеннего развития расплода в точке *c* кривой (гр. фнк. *b*) получается временный избыток пчёл-кормилиц в точке *b*. Матка усиленно кормится молочком, что ведёт к усилению кладки яиц и крутому подъёму кривой *c — d*. Падение кривой пчёл-кормилиц (*b*), если оно совпадает с пиком кладки (*d*), ускорит снижение кривой кладки яиц и приведёт к критическому

условию — избытку пчёл-кормилиц в соответствии с вертикальным расстоянием fg (сплошная линия — расплод; пунктирная линия — пчёлы-кормилицы). Это условие вызовет тенденцию к роению.

При помощи теории Герстунга, графиков Морленда и исследований Реша по распределению функций в улье

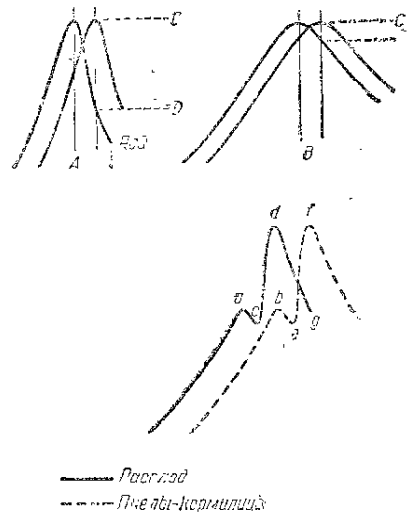


Рис. 16. Теоретические кривые развития расплода.

можно анализировать все явления, связанные с роением, и сделать оценку эффективности противороевых методов. Так, пчелиная семья, которая достигает своей максимальной силы в начале взятка или во время него, имеющая много молодой, только что вышедшей пчелы, может выслать в поле лишь сравнительно небольшое количество рабочих пчёл, потому что большинство из них ещё не лётные. В этом случае гнездо переполнено пчёлами-кормилицами, которым не хватает личинок для кормления, и поэтому они, праздно

сидя на сотах, переполняют гнездо. Это переполнение усиливается ещё поступающим нектаром.

С другой стороны, пчеловоды хорошо знают состояние семьи, когда пчёлы слишком поглощены работой по сбору нектара и потому не роются. Это состояние можно объяснить тем, что взятки наступил в момент, когда кривая расплода пошла на снижение, но некоторое количество молодой пчелы находится в возрасте, когда уже может переключиться на лётную работу. Дело в том, что Реш, говоря о распределении функций в улье, не даёт твёрдых возрастных установок и указывает на известную гибкость их сроков. Известно, что пчёлы осеннего вывода могут выкармливать расплод и даже маток следующей весной. Когда в улье мало

пчёл, несущих определённые обязанности, то, по идее, пчелы более молодого возраста переключаются на обязанности пчёл более старшего возраста. Таким образом, когда не хватает рабочих для работ второго возраста, пчёлы-кормилицы постепенно переключаются на работы по хранению медовых запасов или на постройку сотов, между тем как пчёлы второго возраста переключаются на сбор нектара и пыльцы в поле. Таким образом, большая часть рабочих пчёл находится вне улья, и роевое состояние в семье может или совсем не возникнуть или, если оно уже возникло, то прекратиться, а заложенные маточки могут быть уничтожены.

Следовательно, наступление взятка может иметь противоположное влияние на роение пчелиных семей, которые одинаково сильны, но у которых возраст пчёл различен. Этим можно объяснить различное влияние взятка на роение, наблюдаемое в разных районах.

Методы, предупреждающие роение

Методы борьбы с роением пчёл разделяются в США на предупреждающие роение, т. е. предупреждающие возникновение роевого состояния, и на методы, предотвращающие роение. В последнем случае пчелиная семья, охваченная роевым состоянием, признаком которого является закладка маточников, считается американскими пчеловодами как бы больной, или называют даже это состояние семьи «роевой лихорадкой» (1929 г.). У семьи, готовящейся к роению, некоторый отрезок времени бесполезно пропадает даже в том случае, если пчеловод предупредит выход роя.

Роение предупреждают в первую очередь рациональными методами пчеловодства, а именно:

1. Должны быть хорошие однолетние матки пероливых линий, сменяемые ежегодно перед осенним паразитиванием пчелы. Мы знаем, что такие матки обладают хорошо развитыми, жизнедеятельными яичниками, благодаря чему пик червления в первом году их жизни не наступает, и в семье нет избытка пчёл-кормилиц.

2. Должно быть достаточно места для червления матки в гнезде. Для этого нужно следующее: а) добротные пчелиные соты; б) всегда свободное место

для червления на них матки; в) своевременная поставка второго гнездового корпуса, если семья зимовала в одном корпусе улья; г) своевременная надставка магазинов с гнездовыми рамками¹; д) недонущение отбора магазинов до окончания взятка; е) хорошая вентиляция улья во время жаркой погоды; ж) притенение ульев в жарком климате.

Эти методы пчеловодства значительно сокращают случаи появления рослого состояния у пчёл. В этих методах заключается система пчеловодства Сикрайста (1940 г.) и Дадана (1920 г.), у которого в 1916 г. на 525 зимовальных пчелиных семей было всего только 30 роёв (5,7%), и он получил в среднем по 90,7 кг мёда на семью в то время, как его сосед, на расстоянии менее чем 3,2 км от приусадебного пчельника, имел из-за небрежного ухода за пчёлами 12 роёв от пяти семей.

Описанные выше простые рациональные методы пчеловодства, предупреждающие роение, обязательны для всех районов и при медосборах различного характера. Мы дополним их здесь теми новыми приёмами, которые выработались и распространились в последнее время под влиянием работ Висконсинской опытной пчеловодной станции, проводимых под руководством д-ра Фаррара.

¹ Надставки ставят не только для складывания мёда и для лучшей вентиляции ульев, но и для того, чтобы дать больше простора матке для червления. «Возможность накопления молодых пчёл в таком избытке, что они приползят к роению, уменьшается, если имеется лёгкий доступ в другой ярус улья».

В каждой водоуплотнённой семье пчёл в 1921 г. наблюдалась миграция матки из одного яруса улья в другой, из чего можно заключить, что если бы ей был доступен один корпус, то количество выведенного расплода сократилось бы (Нолан, 1925 г.).

На пчельниках фирмы Рут и Ко в местностях, где росло большое количество семей, галемановские решётки не прокладывают. В начале весеннего взятка ставят магазин над целую рамку, так что матка имеет возможность сбегать в эти рамки 4 магазина до начала галемановского взятка, с наступлением которого матку задерживают в одном или двух магазинах галемановской решёткой. Надставка, в которой пролетает матка и в которой есть расплод, ставят иногда сверху старых магазинов, а новые магазины ставят между пчеловыми корпусами и надставками с расплодом, ставя их сверху (1943 г.).

Этот приём обычно предупреждает роение.

Одной из причин уменьшения кладки яиц маткой, вызывающей роение, является, по Фаррару, прекращение поступления пыльцы. Это связано с недостатком цветущих пергоносов или с наступившей дождливой погодой. В этом случае, если в ульях нет достаточных запасов перги, которые обычно складываются внизу рамок с расплодом, и нет запасных рамок с пергой, то необходимо пчёл подкармливать лепёшками из пыльцы (25%) и соевой муки (75%), замешанными на сиропе. Эти лепёшки кладут сверх рамок¹.

При весенней реанимации рекомендуют сделать за тем, чтобы в ульях были не только достаточные запасы мёда, но крайней мере, по 4 полных рамки, по 1 перги в количестве, эквивалентном двум полным рамкам.

При неограниченном пространстве для расплода (лучшие пчелиные семьи получают по 4 надставки и целую рамку), наличии в семье молодых пчёл, хорошей однолетней матки, хорошей вентиляции, хорошего взятка и при обильных запасах перги у пчеловода Гайлора в штате Иллинойс в 1941 г. роилось только 0,03% семей пчёл. Те же приёмы применяет пчеловод Хольцбергер (1942 г.) в штате Колорадо. Он вообще не подкармливает значительные запасы перги для предотвращения роения.

Следует отметить, что в настоящее время в США много противников применения галемановской решётки, которая ещё недавно пользовалась широким распространением. Заход матки в надставки и червление её там не считают при производстве центробежного мёда отрицательным явлением. К осени всё равно матка сосредоточит свой расплод в одном из ярусов, а мёд, откачанный из сотов, в которых был расплод, не снижает своего качества. Практикуется даже постановка уже потемневших сотов в надставки для привлечения туда матки. При червлении матки в нескольких надставках молодые пчёлы не создают тесноты в гнезде, вследствие чего не возникает рослого состояния. «Галемановская решётка, — говорит Рахмлов (1941 г.), — не действует как серьёзное препятствие для складывания мёда в сильной семье, когда имеется хороший взятки, но

¹ См. о приготовлении лепёшек, стр. 82.

может заставить слабую семью откладывать мёд в рамках с расплодом и, таким образом, ограничивать червление матки и тем ослаблять семью. То же может случиться и в сильной семье во время слабого медосбора».

Специальные меры предупреждения роения

Бывают местности и годы, когда описанные выше методы рационального пчеловодства не предупреждают роения. В таком случае в США применяют специальные меры, которых очень много.

Все они, как предупреждающие роение, так и предотвращающие уже возникшую роющую горячку, основаны на следующих трёх принципах: 1) отделении матки от расплода, 2) удалении матки, 3) удалении расплода.

Так как предупреждающие меры применяют до подготовки семьи к роению и так как всегда возможно, что семья и не пыталась бы роиться, то эффективность мероприятий трудно определить. Во всяком случае, желаемых результатов достигают почти всегда.

На практике все непосредственные противороеые методы являются предотвращающими, потому что большинство пчеловодов не принимает специальных мер, предупреждающих роение, помимо тех общих приёмов, которые входят в рациональную систему пчеловодства. У многих пчеловодов метод Демари вошёл в регулярную систему ухода за пчёлами. В то время, когда улей особенно переполнен пчелой (что бывает в большинстве местностей как раз перед началом главного взятка), матку помещают в корпус улья с сушиью или с целыми листами искусственной вошины и с одной балкой суши посредине. Корпус же, в котором чернела матка, со всем расплодом ставят сверху, прокладывая между обоями корпусами ганемановскую решётку. Эта манипуляция — пример отделения матки от расплода.

Метод Демари применяют на пчельниках фирмы Рут и Ко в том случае, когда при обычных рациональных методах пчеловодства в некоторых семьях пчёлы начинают готовиться к роению и закладывают маточники (1943 г.).

При применении метода Демари пчёлы-кормилицы распределяются между первым и вторым корпусами,

так что избыточного количества их в гнезде, где находится матка, не бывает, тем более, что пустые соты побуждают матку к кладке яиц. В том случае, когда в нижнем корпусе поставлены рамки с искусственной вошиной, масса молодых пчёл занята оттягиванием её. В это время в верхнем корпусе ячейки постепенно освобождаются из-под вылупляющихся пчёл и заливаются мёдом.

Таким образом, мы видим, что метод Демари является простым, не требующим сложных манипуляций, доступным для крупных промышленных пчельников и очень эффективным в смысле предупреждения или приостановки начавшегося роения. Этот метод имеет своё обоснование с точки зрения теории Герстунга. В США и Канаде метод Демари широко распространён.

В настоящее время вошёл в употребление другой противороеый метод, который является несколько видоизменённым методом Демари. Он состоит в периодической взаимной замене двух гнездовых корпусов. Большинство пчеловодов в Америке, имея сильные пчелиные семьи, водит их круглый год в двух ярусах улья. С весны матка червит в верхнем ярусе. Когда он переполнен расплодом и пчёлами, перед тем как замечается какое-либо стеснение для кладки маткой яиц, ярусы взаимно заменяют — верхний ставят вниз, а нижний — наверх. Матка переходит червить в верхний ярус, где теплее. Через 14—18 дней корпусы могут быть опять взаимно заменены, так как большинство расплода в нижнем корпусе вывелось и в сотах много пустых ячеек. С наступлением главного взятка ставят третий ярус на полную рамку. Взаимное перемещение двух нижних ярусов продолжается, как указано выше. Матка редко переходит в другой ярус. Ганемановской решётки не употребляют (Рахмлов, 1943 г.).

Для удаления матки выработался следующий метод: при наступлении пика кладки яиц матку убирают из улья на 10 дней, после чего она возвращается снова в свою семью или же семье дают другую молодую плодную матку. Когда матку удаляют как раз перед наступлением пика кладки яиц, то в семье нет избытка пчёл-кормилиц, и потому этот метод очень эффективен в смысле предупреждения роения. Недостаток его тот, что десятидневный или больший период теряется для

откладки яиц; кроме того, разыскать матку в сильной семье в разгар сезона не легко.

Этот метод в крупных пчеловодных хозяйствах не применим, потому что он не экономичен (1940 г.).

Наконец, для осуществления третьего принципа борьбы с роением, удаления расплода, выработан метод отводков и двухматочного пчеловодения.

Профессор Филиппс (1928 г.), критикуя теорию Герстунга, говорит: «С роением часто борются, удаляя всю детку, и если бы теория Герстунга была справедлива, то все семьи, с которыми поступили таким образом, должны были бы немедленно приготовиться к роению, что как раз противоположно наблюдающимся фактам».

Однако проф. Филиппс ошибается. Именно то, что семьи, у которых отобран весь расплод, не роются, подтверждает теорию Герстунга. Семья пчёл в данном случае ставится в положение роя. Если при снятии расплода семье была дана возможность строить соты, то сейчас же пчёлы среднего возраста примутся за отстройку их; если же семье, вместо отнятых рамок с расплодом, была дана сушь, то молодые пчёлы первого возраста примутся за очистку ячеек для расплода, а через 3 дня уже появятся личинки, требующие кормления молочком. Кроме того, обычно вместе с расплодом отбирают и молодых нелётных пчёл, сидящих на сотах. В таком случае в материнской семье происходит полная разгрузка избыточного количества молодой пчелы.

Наше мнение подтверждается следующими словами Рута (1940 г.): «Эта теория (теория Герстунга) также объясняет, — говорит он, — почему пчёлы склонны отказываться от роения, когда их расплод удалён, как это делается при искусственном отравлении. Взяв эту теорию за основу, производители секционного мёда¹ выработали приём, при котором расплод и молодые пчёлы отбираются от семьи в роющую пору, держатся в отдельном улье до достижения лётного возраста и иногда снова возвращаются в материнскую семью».

Е. С. Миллер (1940 г.) говорит, что есть только один верный способ предупреждения роения при производ-

стве секционного мёда. В то время, когда в пчелиной семье «роевая лихорадка», удаляют все рамки с расплодом и заменяют их рамками с сушью или искусственной вошшой. Расплода совсем не следует оставлять — он может быть использован для производства отводков или для подсиживания других семей.

На этом принципе построен метод отводков, который является одновременно самым радикальным методом предупреждения роения, повышения медосбора и увеличения числа семей на пасеке.

По вопросам повышения медосборов, лучшего метода и срока организации отводков в течение сезона (с 1926 г.) ставили опыты в Канаде на Мянито-Бей, опытной ферме доминиона в Мордене.

Ниже мы приводим те методы, которые экспериментально изучали в Мордене.

Метод А. Как только пчелиные семьи весной стали новилыми сильными, весь непечатный расплод с обсиживающими его пчёлами помещали в новый улей, на новом месте и тотчас же давали плодную молодую матку.

Метод В. При начале взятка старую матку с двумя сотами расплода и одним с мёдом и с сидящими на них пчёлами помещали в другой улей на новом месте; материнской же семье давали плодную молодую матку.

Метод С. Как только семьи становились всею сильными, весь непечатный расплод с обсиживающими его пчёлами перемещали в другой улей на новом месте и сейчас же давали плодную молодую матку.

Метод D. Два сота с расплодом и один с мёдом и сидящими на них пчёлами помещали в другой улей на новом месте и тотчас же давали молодую плодную матку.

Метод E. Весь расплод с обсиживающими его пчёлами удаляли из материнской семьи и помещали в новый улей с молодой плодной маткой.

Контроль. Пчелиные семьи однородной силы не делили, и они служили контролем.

По всем методам организовывали ранние и поздние отводки (табл. 11, стр. 110).

Результаты получены следующие (табл. 12, стр. 110).

Средний контроль за 6 лет дал 67 кг.

Рассматривая таблицу 12, мы видим, что при помощи

¹ При производстве секционного мёда особенно трудна борьба с роением.

Таблица 11

Сроки производства отводков¹

Годы	Ранние	Поздние	Годы	Ранние	Поздние
1926	21 мая	28 мая	1929	30 мая	17 июня
1927	16 июня	21 июня	1930	26 »	6 »
1928	22 »	11 июля	1931	10 июня	19 »

¹ Мы приводим сроки отводков для сравнения условий провинции Манитобы с нашими условиями.

Таблица 12

Средний выход мёда за 6 лет при различных методах организации отводков

Название пчелиных семей	Методы отводков				
	А	В	С	Д	Е
	Получено товарного мёда (в килограммах)				
Материнская семья при раннем отводке	65	47	78	86	37
Ранний отводок	41	46	41	48	121
Материнская семья + отводок . .	106	93	119	134	156
Материнская семья при позднем отводке	72	48	81	125	22
Поздний отводок	32	26	26	51	41
Материнская семья + отводок . .	104	74	107	176	63

отводков выход мёда с улья может быть увеличен больше чем вдвое. При раннем делении семей при всех методах, за исключением метода Д, средний выход мёда был больше, чем при позднем делении.

Самым эффективным методом оказался метод Д при позднем его выполнении. В то же время метод этот является, по нашему мнению, самым простым. Отборка двух рамок с расплодом у материнской семьи не нарушает её деятельности, что видно из того, что в подопыт-

ной группе D материнская семья дала всего больше мёда по сравнению с материнскими семьями других групп, тем более, что поздней весной легче иметь молодых плодных маток. Однако при ранних отводках мёда получено в среднем от каждой семьи на 87 кг больше.

Автор опыта в Мордене Браун на основании своих данных приходит к выводу, что, в зависимости от сезона, наличия молодых плодных маток и общего состояния пчелиных семей, отводки следует делать ранние, лучше всего за 6 недель до начала главного взятка.

В СССР мы пришли к тем же выводам, и, благодаря методу отводков, в 1942 г. на Никольской пасеке Научно-исследовательского института пчеловодства лучшая пчелиная семья опытной группы со своими отводками собрала 319 кг мёда при среднем медосборе по району в 25 кг.

На пасеке колхоза «Путь коммунизма», Кузнецкого района, Кемеровской области, пчеловод Васильев получил, благодаря методу отводков, в среднем от одной семьи по 124,3 кг валового мёда. Многие другие пчеловоды в различных районах СССР, благодаря этому методу, получают средние медосборы в 100 и больше килограммов мёда.

Интересно отметить, что научный сотрудник Института пчеловодства И. П. Цветков, проводивший в 1944 г. опыты, рекомендует делать отводки за 50 дней до начала главного взятка, что совпадает с именем канадца Брауна.

Метод отводков очень перспективен, так как он значительно повышает медосборы, как это имеет место в Канаде и у нас в СССР, и одновременно является самым надёжным противороевым методом.

Наращивание молодой пчелы весной у сильных перезимовавших семей идёт очень быстро и достигает своего максимума около первых чисел июля в средней полосе европейской части СССР. Взятки в это время небольшие, но способствующие червлению матки. Расплод достигает своего пика, появляется избыток молодой пчелы и вместе с ним тенденция к роению. Отборка части расплода с обесживающей его молодой пчелой в мае до достижения пика расплода является радикальной противороевой мерой, не нарушающей жизнедея-

тельности пчелиной семьи. Образование же новой, быстро усиливающейся семьи с молодой плодной маткой даёт дополнительную рабочую силу для медосбора при наступлении главного взятка.

Двухматочная система пчеловодства

Двухматочная система пчеловодства была введена как метод увеличения продукции мёда с улья. Но, в сущности, она является тем же методом отводков, с той только разницей, что отводок организуют с материнской семьёй под одной крышей. Здесь выявляется преимущество вертикальных ульев против лежаков, так как отводок, посаженный в одном из верхних ярусов материнского улья, пользуется от материнской семьи теплом, благодаря чему он скорее усиливается.

Это подтверждается результатом следующего опыта, проведённого в 1940 г. на Палестинской опытной сельскохозяйственной станции (1940 г.).

Ульи Рута с двумя матками дали 54,3 кг мёда, улье-лежаки на 24 рамки с двумя матками — 33,8 кг мёда, ульи контрольные с одной маткой дали 27,0 кг мёда.

В ульях Рута в среднем было получено на 15,8 кг мёда больше, чем в улье-лежаке.

Благодаря тому, что тепло легче поддерживается, когда две семьи находятся в одном улье, матки каждой из них дают больше рабочих пчёл, чем количество, которое было бы выведено теми же матками в разных ульях. В особенности это относится к улью американской конструкции, что объясняется лучшим обогреванием отводка, в результате чего в этих ульях и в данном опыте было получено больше мёда.

Вторая семья в так называемом двухматочном улье формируется так же, как и отводок, посаженный в отдельный улей. Следовательно, «двухматочная система» является также и противоречивым методом пчеловодства.

Двухматочная система испытывалась в США и Канаде лет 50 назад, но, вследствие неудавшихся опытов, она была заброшена. В этих опытах две семьи в одном улье разделялись ганемановской решёткой, через которую матки вступали в бой, кончавшийся умерщвлением одной из них. Когда стали употреблять две ганемановские решётки, проложенные на некотором рас-

стоянии одна от другой, то и это не улучшило положения. Пчёлы, чувствуя свою принадлежность к одной семье, убивали одну из маток (1943 г.).

В 1935—1938 гг. вопрос о двухматочной системе пчеловодства был снова поднят. Она подверглась испытанию в различных районах США, включая и опытные станции в Ларамии, штат Вайоминг, и в Медисоне, штат Висконсин.

В прежних испытаниях, оказавшихся неудачными, семья и отводок в одном и том же улье разделялись ганемановской решёткой. Предполагалось, что ганемановская решётка, отделив маток, не разъединит рабочих пчёл, которые будут работать вместе как одна сильная семья. Но это оказалось неверным.

В новых опытах Данхема (1941 г.) отводок стал отделяться, по методу Данхема, рамкой с натянутыми на расстоянии в 6,5 мм двумя сетками, настолько частыми, что пчёлы через них не могли пролезать; по методу же Фаррара — сплошным щитком с небольшим отверстием по середине его, зарешеченным мелкой проволочной сеткой, для прохождения через него тепла и для сообщения однородного запаха обеим семьям, населяющим улей. По методу Фаррара, ставят надставку для мёда между двумя гнездовыми корпусами, что ещё больше разделяет отводок от материнской семьи.

Испытания, проведённые на Опытной пчеловодной станции в Медисоне (штат Висконсин), указывают, что применение двухматочной системы даёт положительные результаты и понижает себестоимость мёда, увеличивая эффективность семей. Две матки очень быстро увеличивают количество пчёл в семье перед главным взятком. Когда семья снова оставляет с одной маткой, то имеющиеся большие запасы перги обеспечивают зимовку сильным семьям. Сравнительные опыты проводили в течение трёх лет. Результаты их указаны в таблице 18 (стр. 114).

По данным той же станции, преимущество двухматочной системы сказывается и на максимальном выходе мёда за те же годы, что видно из таблицы 14 (стр. 114).

Из этой таблицы видно, какая большая возможность для увеличения медосборов имеется в двухматочной системе пчеловодства.

Опыты в Дотербридже (Канада) интересны с точки

Таблица 13
Результаты опытов с двухматочными семьями

Годы	Средний выход товарного мёда (в кг)	
	Двухматочный улей	Одноматочный улей
1938	135,0	34,5
1939	121,5	67,0
1940	112,0	46,0

Таблица 14
Сравнительные данные о максимальном выходе мёда в двухматочных и одноматочных семьях

Годы	Максимальный выход товарного мёда (в кг)	
	Двухматочная семья	Одноматочная семья
1938	195,0	59,0
1939	198,0	124,5
1940	183,0	78,0

зрения влияния двухматочной системы на склонность пчёл к роению. Опыты проводились в течение 16 лет — с 1926 по 1941 г. В них участвовало всего 83 двухматочных ульев и 62 одноматочных контрольных. За все эти годы подготовка к роению наблюдалась у 4 пчелиных семей двухматочных и у 13 одноматочных контрольных.

При двухматочной системе пчеловодства возможны различные манипуляции с надставками и матками. Вайомингская опытная сельскохозяйственная станция ставила в течение нескольких лет опыты для выяснения, какие варианты этой системы наиболее эффективны для продукции мёда. Были получены следующие результаты (1940 г.).

Все семьи пчёл с двумя матками во всех вариантах

опыта дали больше мёда, чем одноматочные контрольные.

Ниже приводятся варианты опыта, расположенные в порядке нисходящего медосбора.

1. Пчелиные семьи, которым было дано по плодной матке в верхний корпус, которые были разделены перед главным взятком и остальную часть сезона развивались как отдельные одноматочные семьи. Средний медосбор за 5 лет составил по 145 кг с пчелиной семьей за сезон.

2. Двухматочные семьи в течение всего сезона. Они дали по 193,6 кг мёда.

3. Семьи, которым давали плодную матку в верхний корпус, старую матку уничтожали и гнездо соединяли, как только молодая матка начинала червление. Они собрали по 84,3 кг мёда.

4. Семьи, у которых рамку с расплодом переставляли во второй корпус (по методу Демари) для предупреждения роения. Они дали по 97 кг мёда.

5. Контрольные обычные одноматочные семьи. Они дали по 73 кг.

Приведённые результаты показывают, что первый вариант опыта, который сводится к организации в верхнем корпусе улья отводка, пользовавшегося теплом от материнской семьи до главного взятка, когда отводок был отсажен в отдельный улей, дал в среднем за 5 лет всего больше мёда. На втором месте стоит регулярная двухматочная семья, т. е. улей, в котором в течение всего сезона находилось две семьи (материнская семья плюс отводок). На третьем месте стоит семья, в которой был применён метод Демари; на четвёртом — семья, в которой была смена матки, и, наконец, на пятом — контрольная обычная семья.

Метод, применяемый Фарраром при двухматочной системе и дающий большие медосборы, несколько иной, и, по нашему мнению, он был бы более эффективным в условиях Вайомингской опытной станции. Но Фаррару, гнездо соединяют не тогда, когда молодая матка начинает червить, как это указано в третьем варианте опыта Вайомингской опытной станции, а позднее (за 4 или 5 недель до окончания главного взятка). В опыте Вайомингской опытной станции наравливание молодой пчелы одновременно от двух маток не происходит, что,

весьма, уменьшает силу семьи и, в сущности, сводит на нет двухматочную систему, превращая её в новый способ замены матки.

Благодаря краткий анализ противоречивых методов, необходимо коснуться широко применяемой в Америке против слёта роев подрезки крыльев у маток. Приём этот очень характерен для американских пчеловодов и указывает на то, что проблема борьбы с роением полностью ещё не разрешена в США. Применяя все возможные противоречивые методы, американские пчеловоды не гарантированы от неожиданного выхода роя по той или иной причине. Либо не вовремя было расширено гнездо и поставлены надставки, либо тот или иной метод, предупреждающий роение, был применён, а семья всё же охватила роевая горячка, и она отроилась. Такие неожиданные рои возможны на отъезжих пасеках и на любительских небольших пчельниках.

Если крылья у маток подрезаны и если пчеловод выполнил все намеченные противоречивые манипуляции, то он о роении не заботится. Пешая матка пропадает, а рой вернётся в материнский улей. Пчеловод считает, что лучше, если у него пропадёт матка, чем весь рой улетит; караулить же рой экономически невыгодно (Рут, 1938 г.). У нас в СССР подрезка крылышек маток практикуется в очень редких случаях. В русской литературе нам известна лишь одна заметка Снежневского (1923 г.), где упоминается как положительный приём — подрезка крылышек матки.

ВЫВОДЫ

Пчеловодство Северной Америки (США и Канада) является одним целым. Пчеловоды не только севера США, но и Канады пользуются матками и пакетными пчёлами, производимыми на юге США. Пчеловоды Канады, получая летом у себя на севере мёд, осенью посылает лучших маток на юг США для вывода от них новых пчелиных семей. В основном американского пчеловодства характерно районирование. Границы пчеловодных районов не являются раз навсегда установленными, а зависят в зависимости от перемен, происходящих в медофлоре.

В зависимости от района методы пчеловодства в Аме-

рике, а также направление пчеловодных хозяйств (мёдопроизводящее или разведенческое) различны, как и ведущие расы пчёл, являющиеся в данном районе наиболее продуктивными. Благодаря распространению единой конструкции улья все методы пчеловодства приурочены к этому типу улья.

Первое условие получения высоких медосборов — сильные семьи.

Сильные семьи являются результатом: 1) селекции маток на продуктивность; 2) наличия круглый год в улье обильного корма (мёда и перги); 3) системы улья, расширяющегося до «бесконечности»; 4) наличия хороших пчелиных сотов и 5) возможности подсиливать семьи весной пакетными пчёлами.

Второе условие — хорошая зимовка, которая определяется не только высоким процентом уцелевших пчелиных семей, но и высоким процентом переживших зиму пчёл в семье.

Хорошая зимовка является результатом: 1) наличия большого процента молодых, осеннего вывода, пчёл в клубе; 2) обильных запасов доброкачественных кормов в улье (мёда и перги); 3) правильного размещения этих запасов; 4) защиты от ветров и 5) соответствующего утепления (зимовка на воле предпочтительнее зимовки в омшанниках).

Третье условие: 1) своевременная постановка магазинов в период активного сезона; 2) кочёвка с пчёлами там, где это необходимо.

Четвёртое условие — контролирование роения. Снижение процента готовящихся к роению семей и доведение его до нуля является результатом: 1) селекции на отсутствие роильности, которая совпадает с плодовитостью маток; 2) использования улья с несколькими корпусами; 3) рационального ухода за пчёлами и 4) наличия, как это ни парадоксально, сильных семей.

Пятое условие — связь между различными районами пчеловодства. Каждый пчельник в Америке не является обособленным хозяйством, а частицей всего пчеловодного хозяйства страны.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
<i>Часть I. Характеристика пчеловодства в США</i>	7
Условия, влияющие на медосбор. Повышение медосборов с продвижением с юга на север	10
Кормовая база	12
Характеристика пчеловодных районов	20
Влияние породы пчёл на медосборы	25
Ульи	29
Значение рассадников маток и пакетных пчёл для повышения медосборов	36
Техника современной пчелобойной системы	39
<i>Часть II. Комплекс методов получения высоких медосборов</i>	42
Сильные пчелиные семьи	42
Молодые плодотворные матки	43
Значение селекции в пчеловодстве	47
Значение селекции трутней	48
Техника вывода маток	50
Нуклеусы	55
Лучшее время для смены маток	56
Смена маток	57
Значение корма при наращивании пчёл осенью	59
Значение пыльцы для развития расплода	62
Значение тепла при осеннем содержании пчелиных семей	64
Снабжение пчёл водой	65
Расположение кормовых запасов на зиму	67

<i>Часть III. Зимовка</i>	69
Биология зимнего пчелиного клуба	72
Значение перги для развития расплода во время зимовки пчёл	78
Заменители и дополнители пыльцы	80
Уловители пыльцы	83
Общие выводы по вопросу зимовки пчёл на основании новейшей американской литературы	85
<i>Часть IV. Активный сезон пчёл</i>	87
Утепление ульев с пчёлами весной	89
Объём гнезда и постановка надставок (магазинов)	90
<i>Часть V. Контролирование роев</i>	96
Причины роев	97
Методы, предупреждающие роение	103
Специальные меры предупреждения роев	106
Двухматочная система пчеловодства	112
Выводы	116