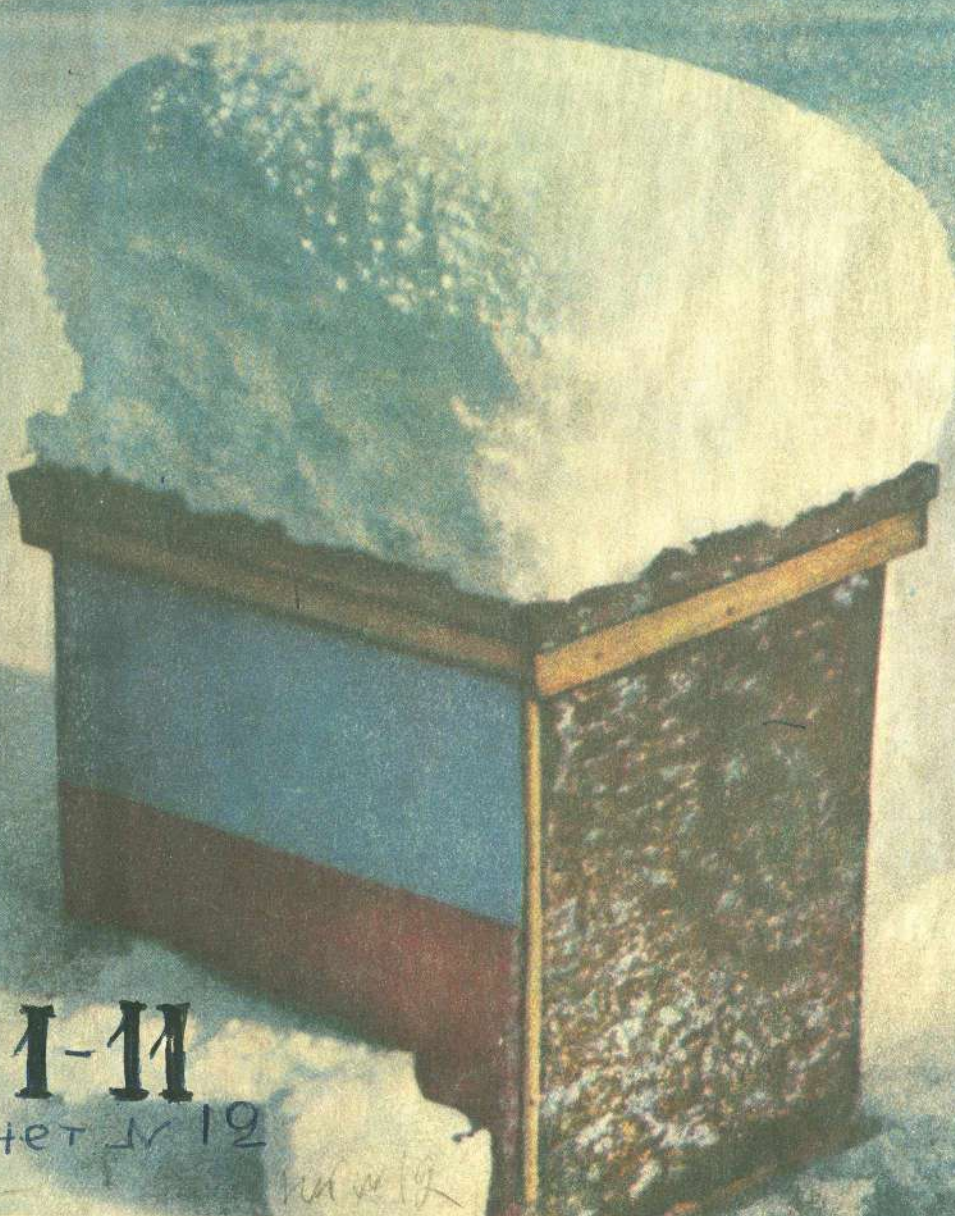


638

17-99



1-11

нет № 12

1  
971

# ПЧЕЛОВОДСТВО

Вологодская областная универсальная научная библиотека

[www.booksite.ru](http://www.booksite.ru)



# СЪЕЗДУ ПАРТИИ-ДОСТОЙНУЮ ВСТРЕЧУ

Наша страна вступила в 1971 год, первый год новой пятилетки. Этот год будет отмечен большим знаменательным событием — в марте состоится XXIV съезд Коммунистической партии Советского Союза, подготовка к которому развернулась по всей стране. На фабриках, заводах, в колхозах и совхозах — повсюду полным ходом идет социалистическое соревнование за лучшие трудовые показатели. Своими достижениями трудящиеся нашей страны готовят достойную встречу съезду родной партии.

Прошедший 1970 год был завершающим годом пятилетки. Хотя окончательные итоги выполнения пятилетнего плана еще подводятся, но уже ясно, что Директивы XXIII съезда КПСС по важнейшим экономическим и социальным показателям успешно выполнены. Показатели роста национального дохода и общего объема промышленного производства достигли намеченных планом цифр.

По росту реальных доходов населения, заработной платы рабочих и служащих и оплаты труда колхозников, а также по объему розничного товарооборота план значительно перевыполнен. За годы прошедшей пятилетки реальные доходы в расчете на душу населения возросли на 33% против 30%, намеченных Директивами XXIII съезда КПСС. В 1970 г. среднемесячная зарплата рабочих и служащих составила 122 рубля, а с учетом выплаты льгот из общественных фондов — 164 рубля.

Выпуск промышленной продукции возрос в полтора раза. Высокими темпами идет развитие электроэнергетики, химии, нефтехимии, машиностроения и металлообработки, а в особенности приборостроения и радиоэлектроники, то есть тех отраслей, от которых зависит дальнейший технический прогресс во всем народном хозяйстве.

Наша страна производит теперь 740 миллиардов киловатт-часов электроэнергии, почти столько же, сколько производят Англия, Франция, Италия и Западная Германия, вместе взятые.

Огромное внимание уделяет партия сельскому хозяйству, которое становится все более механизированным. Значительно увеличилось поставки колхозам и совхозам минеральных удобрений. В истекшей пятилетке заметно возросло производство зерна, сахарной свеклы, хлопка-сырца, картофеля, молока, мяса, яиц и других продуктов. В 1970 г. был получен самый высокий урожай зерна за всю историю земледелия нашей страны. Благодаря этому

закупки зерна государством значительно превысили цифру, намеченную планом. Возросли закупки хлопка-сырца, овощей, картофеля, молока, яиц, шерсти и других продуктов.

Огромное влияние на дальнейшее развитие сельского хозяйства оказал июльский (1970 г.) Пленум ЦК КПСС, который детально рассмотрел все проблемы, связанные с сельским хозяйством, и наметил пути разрешения многих важных вопросов, устранения имеющихся еще у нас недостатков.

Говоря о больших успехах в области сельскохозяйственного производства, июльский Пленум ЦК КПСС вместе с тем отметил, что если оценивать развитие сельского хозяйства с позиций удовлетворения все возрастающих потребностей страны в продуктах питания и сырья для промышленности, то нынешний уровень сельскохозяйственного производства еще нельзя признать достаточным. Работникам сельского хозяйства предстоит еще много сделать, чтобы поднять его до уровня требований современности.

Решения Пленума — боевая программа всех тружеников села, всего советского народа.

Однако недостаточно высокая производительность труда тормозит дальнейшее развитие сельского хозяйства. Для того чтобы обеспечить дальнейший прогресс в развитии народного хозяйства, необходимо в 2,5 раза увеличить производительность труда. Это в первую очередь касается сельского хозяйства.

Пчеловоды, как работники одной из отраслей сельского хозяйства, должны сделать все зависящее от них, чтобы не остаться в стороне от решения задач, поставленных июльским Пленумом ЦК КПСС. А сделать предстоит многое.

За годы прошедших пятилеток неизменно изменилось производство страны. Мелкие разрозненные пасеки превратились в крупные пчеловодческие совхозы, число которых растет из года в год.

Вопросы концентрации и специализации отрасли успешно решаются в РСФСР и Казахской ССР. В последние годы этот процесс захватил и другие республики.

Наши передовые пчеловоды научились получать высокие средние сборы меда, но число обслуживаемых ими семей пока еще остается небольшим. Необходимо добиться того, чтобы при сохранении тех же высоких средних медосборов увеличить число пчелиных семей, обслуживаемых одним среднегодовым работником.

Сейчас нет более важной задачи, чем повышение производительности труда. В решении ее должны принять участие все пчеловоды, специалисты и научные работники нашей отрасли.

Необходимо разработать рациональную технологию производства меда применительно к каждой зоне нашей страны. Большое внимание следует уделить развитию механизации трудоемких пасечных работ.

Каждый на своем посту должен трудиться так, чтобы быть достойным своей великой Родины и отметить год XXIV съезда партии новыми трудовыми достижениями.

Редколлегия и редакция журнала «Пчеловодство» сердечно поздравляют всех пчеловодов с наступившим Новым годом и желают всем здоровья, счастья и больших успехов в труде.

ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН, СОЕДИНЯЙТЕСЬ!

**1** ПЧЕЛОВОДСТВО  
1971

Массовый производственный журнал  
Министерства сельского хозяйства СССР  
Основан в 1921 году

ЯНВАРЬ

Издательство «Колос»

# ГОТОВИМСЯ К КОНГРЕССУ



**ПО ПРЕДЛОЖЕНИЮ** Национального комитета СССР по пчеловодству, принятому Международной федерацией пчеловодных объединений — Апимондией, очередной XXIII Международный конгресс по пчеловодству будет проведен в СССР с 27 августа по 2 сентября 1971 г. в столице нашей Родины — Москве, в концертном зале крупнейшего и самого современного гостиничного комплекса «Россия».

Для участия в работе конгресса в Советский Союз приглашены виднейшие ученые, специалисты и практики-пчеловоды из 96 стран мира. Ожидается, что XXIII конгресс явится крупнейшим международным форумом пчеловодов, в котором примут участие 2500 представителей из различных стран, в том числе 2000 зарубежных ученых и специалистов по пчеловодству. Наряду с учеными и специалистами в области пчеловодства в Москву придут представители делового мира — владельцы и руководители крупных пчеловодческих хозяйств, промышленники, занятые в сфере производства пчеловодного инвентаря, оборудования, переработки и расфасовки меда и других продуктов пчеловодства. От Советского Союза на конгресс придут 500 представителей научно-исследовательских учреждений, лабораторий, опытных станций, передовиков производства, крупнейших пчеловодческих совхозов и колхозов.

Основная задача XXIII Международного конгресса по пчеловодству, как и всех предыдущих конгрессов, заключается в дальнейшем развитии и укреплении научно-технического сотрудничества между пчеловодами, учеными и специалистами по пчеловодству различных стран в целях содействия прогрессивному развитию этой отрасли сельского хозяйства во всем мире.

Впервые в истории проведения международных конгрессов по пчеловодству на Московском конгрессе вводится 5 официальных рабочих языков: русский, английский, французский, немецкий и испанский, на которых участники конгресса смогут выступать, делать доклады, обмениваться мнениями. Все выступления участников конгресса на пленарных и секционных заседаниях будут переводиться синхронно на 5 официальных языков конгресса. Это создаст благоприятные условия для широкого обмена опытом и новейшими данными в области пчеловодства между участниками конгресса.

В период работы конгресса будет открыта Международная выставка по пчеловодству, на которой будут демонстрироваться новейшие машины, оборудование, приборы, приспособления, а также образцы продуктов пчеловодства, химических препаратов, литература и учебные пособия.

Выставка даст возможность ее посетителям ознакомиться с достижениями мирового пчеловодства по многочисленным экспонатам, панно, графикам, таблицам. Представление о достижениях мирового пчеловодства дополнит показ специально снятых кинофильмов, диапозитивов и фотографий на пчеловодную тематику. Лучшие кинофильмы, серии диапозитивов и фотографий будут отмечены дипломами и премиями.

Советское пчеловодство будет достойно представлено как на конгрессе, так и на Международной выставке. Советским ученым и пчеловодам есть что показать своим зарубежным коллегам. Советское пчеловодство — самое крупное в мире. Ни одна страна не обладает такими богатствами медоносными угодьями, как СССР. По разнообразию климатических зон и наличию ценнейших местных популяций пчел наша страна не имеет равных в мире. Некоторые из пород пчел, например серая кавказская, получили всемирную известность и признание многих пчеловодов мира. Среди наших пчеловодов имеются опытнейшие специалисты, пытливые исследователи, мастера мирового класса.

После окончания работы конгресса его иностранные участники совершат экскурсионные поездки в различные зоны Советского Союза для всестороннего ознакомления с работой пчеловодческих научных учреждений, организаций и хозяйств, колхозных и совхозных пасек, а также с местными культурно-историческими памятниками и достопримечательностями. Во время экскурсионных поездок по стране они посетят Москву, Ленинград, Таллин, Рязань, Тулу, Киев, Харьков, Симферополь, Ялту, Сочи, Сухуми, Тбилиси, Новосибирск, Братск, Иркутск и окрестности этих городов.

Для успешной подготовки и проведения конгресса создан Национальный организационный комитет, в который вошли видные советские ученые и специалисты по пчеловодству, ответственные работники различных министерств и ведомств, отвечающих за организацию и проведение конгресса.

Председателем Организационного комитета назначен заместитель министра сельского хозяйства СССР тов. П. И. Морозов; заместителем председателя Оргкомитета — заместитель министра сельского хозяйства РСФСР тов. А. А. Абдраязков и генеральным секретарем Оргкомитета — директор Научно-исследовательского института пчеловодства председатель Национального комитета СССР по пчеловодству тов. Г. Д. Биляш.

Организация и проведение Международной выставки по пчеловодству возложены на Всесоюзную Торговую Палату. Для подготовки советского раздела Международной выставки создан Выставочный комитет. Он подготовил тематико-экспозиционный план выставки и ведет работу по отбору необходимых экспонатов, предназначенных для показа на выставке.

Пчеловоды Советского Союза рады тому, что им выпала высокая честь провести у себя XXIII Международный конгресс по пчеловодству, и сделают все, от них зависящее, чтобы пребывание участников и гостей конгресса в нашей стране не только было полезным с деловой точки зрения, но и приятным и запоминающимся.

Национальный организационный комитет  
XXIII Международного конгресса  
по пчеловодству

Москва И-139.  
Орликов пер., 1/11.  
МСХ СССР. комн. 832.

# КАБАХТАПИНСКИЕ

# ПЧЕЛЫ



**М. СЕИДОВ,**  
директор Азербайджанского  
госплемрассадника пчел и маток

УДК 638.123

**ПЧЕЛЫ**, живущие на Кавказе, очень разнообразны, так же как и его природно-климатические условия. Поэтому породу серых горных кавказских пчел разделяют на несколько популяций: мегрельскую, абхазскую, карталинскую, кабахтапинскую. Последняя еще мало изучена.

Кабахтапинские пчелы сложились под влиянием своеобразных условий климата и взятка Кабах-Тапы, горного плато, расположенного на северо-восточном склоне Мало-го Кавказского хребта на высоте около двух тысяч метров над уровнем моря в Дашкесанском районе Азербайджанской ССР, примерно в 70 км от г. Кировабада. С запада Кабах-Тапа граничит по Шахдагскому хребту с Арменией, с северо-запада — с горной речкой Шамхорчай, с севера — с Хамларским районом.

Кабах-Тапа лежит у подножья белоснежных вершин Шахдагского и Мровждагского хребтов. Эта местность отличается своеобразной красотой и богатством природы.

Здесь господствует высокогорный луговой рельеф с разной растительностью на северных и южных склонах.

Климат Кабах-Тапы холодный, сухой. Он характеризуется резкими колебаниями температуры — теплое лето сменяется холодной зимой. Продолжительность безморозного периода со средней температурой выше 10° составляет всего лишь 150—180 дней. Средняя температура в январе — 3° тепла, в июле — немногим более 15°. Абсолютная минимальная температура колеблется от 22 до 26° мороза; абсолютная максимальная — от 30 до 32° тепла. Сумма положительных температур выше 10° колеблется по отдельным годам в пределах от 2227 до 2500°.

Сумма годовых осадков составляет 500—600 мм. Распределение осадков по временам года неодинаково: в теплый период с температурой выше 10° тепла выпадает 350—400 мм. Снег покрывает почву в среднем 60—70 дней. По многолетним наблюдениям, средняя высота снежного покрова достигает 15—20 см, иногда больше.

На Кабах-тапинском плато пчелы водятся с очень давних времен. Е. А. Шишкин (1954), ссылаясь на материалы научной сессии по вопросам животноводства Азербайджана, указывает, что 700 лет тому назад по реке Шамхорчай в селении Барум разводили пчел.

Местность, расположенная на правом берегу реки Шамхорчай, еще 200 лет тому назад была сплошь покрыта лесами. Со временем переселенцы азербайджанцы вырубали лес и в этих местах основали селение Кабах-Тапа. Здесь в лесных дуплах находили много пчел, которые и послужили основой для создания пасек у местных жителей. Этим пчел и называют кабахтапинскими.

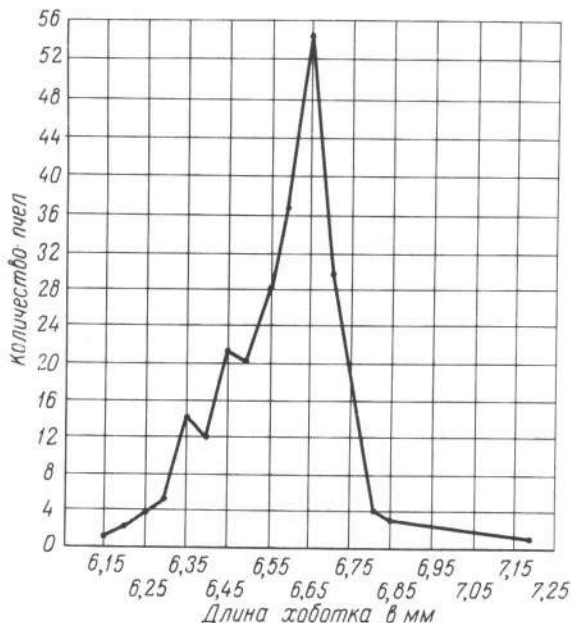
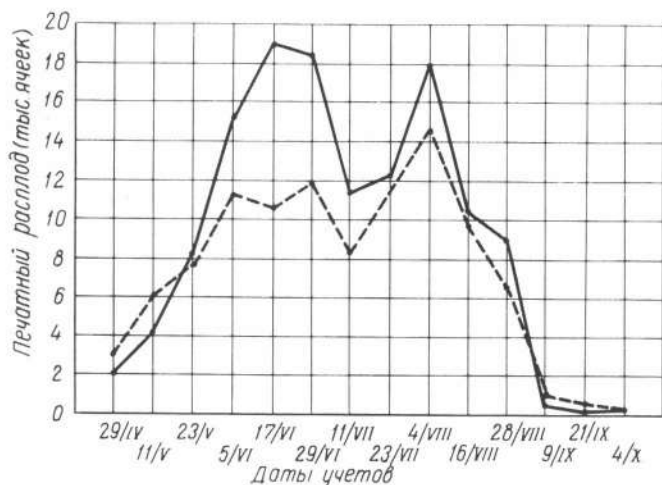
Кабахтапинские пчелы серого цвета без желтых колец на брюшке. Волоски, покрывающие тело пчелы, придают ему серую окраску с дымчатым оттенком. Кабахтапинские пчелы четко отличаются по окраске от пчел, населяющих степные районы республики, которые имеют яркие желтые кольца на брюшке.

Мы провели измерения всех основных экстерьерных признаков кабахтапинских пчел по методике В. В. Алпатова. На рис. 1 приведены данные о длине хоботка кабахтапинских пчел. В среднем хоботок пчелы равен  $6,57 \pm 0,008$  мм. Средний вес пчел, выходящих из ячеек, равен  $104,18 \pm 0,791$  мг. Длина и ширина крыла —  $9,18 \times 3,06$  мм. Длина и ширина воскового зеркала —  $1,50 \times 2,36$  мм.

По большинству экстерьерных признаков кабахтапинские пчелы занимают промежуточное положение между высокогорными и долинными популяциями пчел Кавказа. Особенно четко кабахтапинские пчелы отличаются от дру-

Рис. 1. Изменчивость длины хоботка у пчел кабахтапинской популяции.

Рис. 2. Динамика выращивания расплода семьями пчел кабахтапинской популяции.





гих кавказских популяций кубитальным и тарзальным индексами (49,72 и 52,20).

Кабахтапинские пчелы, как и все пчелы Кавказа, отличаются незлобностью, что облегчает работу пчеловода и имеет важное значение для производительности труда. Семьи пчел малоройливы и достигают летом веса более 5,5 кг. Мы регулярно, через каждые 12 дней, подсчитывали количество печатного расплода в пяти типичных семьях кабахтапинской популяции. Результаты подсчетов представлены на рис. 2.

Наибольшее количество печатного расплода составляло 22 360 ячеек, что равнозначно откладке маткою около 1 900 яиц в сутки. Общее количество расплода, выращенного семьями за весь сезон, достаточно велико: у сильных семей — 129—140 тыс., у более слабых — 100—107 тыс.

Следует прежде всего отметить очень быстрый темп увеличения количества расплода в весенний период. В течение пяти первых учетов на графике линия, характеризующая выращивание расплода, представляет собой почти прямую, круто идущую вверх. Способность к быстрому росту весной — это очень ценная особенность пчелиных семей кабахтапинской популяции.

В конце июня кривая выращивания расплода, достигнув максимума, резко пошла вниз (рис. 2). Это снижение объясняется наступлением взятка. В сильных семьях количество расплода уменьшалось значительно (36,8%). В слабых семьях снижение началось на более низком уровне, но также достигло значительной величины (33%); однако уже со следующего учета кривая начала снова подниматься.

Сильные семьи, имея большое количество летных пчел, приносили много нектара (напрыска), который размещали

в ячейках вблизи расплода и в ячейках, освобождающихся от него. Этим пчелы ограничивали матку в кладке яиц, что и сказалось на снижении количества расплода, выращаемого в семьях.

Перед началом взятка матки откладывали в среднем по 1550 яиц, максимальное количество (в семье № 1) достигло 1860 яиц в сутки. Для пчел южных пород это очень высокая яйценоскость.

Начиная с первых чисел августа, количество выращиваемого расплода во всех семьях начало быстро снижаться; в сентябре расплод еще имелся, но в незначительном количестве.

Все пчелиные семьи благодаря своевременному расширению гнезд не роились. Это одна из важнейших особенностей серой горной кавказской породы пчел и ее кабахтапинской популяции. Росение снижает медосбор пчелиных семей и требует больших дополнительных затрат труда, поэтому у пчеловодстве очень высоко ценятся породы и популяции пчел, отличающиеся слабой роильностью.

Следует отметить, что пчелы северных областей СССР обычно выкармливают больше расплода, чем южных. Однако изученные нами сильные семьи кабахтапинских пчел по количеству расплода оказались близки к северным пчелам. Они удачно сочетают большинство хозяйственно полезных признаков горных кавказских пчел с интенсивным выращиванием расплода северными пчелами.

Пчелы кабахтапинской популяции энергично летают. По нашим наблюдениям, во время взятка они начинают летать в 4 час. 30 мин. и прекращают полеты в 21 час. 30 мин. Энергично летают пчелы и в пасмурные дни.

# ПРОМЫШЛЕННЫЙ ВЫВОД МАТОК

В. Я. БУРТОВ,  
заведующий Майкопским опорным  
пунктом пчеловодства

Для развития пчеловодства и повышения его продуктивности ежегодно требуется огромное количество пчелиных маток. За последние годы спрос на маток резко возрос. Матки необходимы для смены старых, для формирования новых пчелиных семей, товарных отводков, нуклеусов. Без хорошо организованного матководного хозяйства невозможна успешная племенная работа в пчеловодстве.

В матководном деле можно выделить следующие основные четыре работы: вывод трутней, производство неплодных маток, получение плодных маток, отправка маток заказчикам.

**ВЫВОД ТРУТНЕЙ.** В условиях предгорий Северного Кавказа эта работа начинается с подбора отцовских пчелиных семей по основным хозяйственно полезным признакам [сила, медовая и восковая продуктивность, зимостойкость, устойчивость к заболеваниям], оценка которых делается при весенней

ревизии (март). Для получения к весне сильных пчелиных семей осенью стимулируется наращивание пчел, а после осенней ревизии в эти семьи подставляется по одному трутневому или смешанному соту. Формируются отцовские семьи обычно во второй—третьей декаде марта.

На одном точке целесообразно содержать восемь—десять отцовских семей. Гнезда их сокращают до полного покрытия всех рамок пчелами, а вечером дают подкормку по 1 л густого сахарного сиропа [2 : 1]. Такие подкормки продолжают ежедневно до накопления в улье 10—12 кг кормовых запасов.

Затем в середину гнезда подставляют заранее подготовленные трутневые соты, а семьи подкармливают уже молочно-сахарным сиропом через день по 0,5 л с добавлением кобальта. Молоко добавлять цельное из расчета на одну часть молока — четыре части воды. Из этой смеси готовят молочно-сахарный сироп [1 : 1] с добавлением 5 мг кобальта на 1 л. Дальнейшее расширение гнезда сущью и вощиной проводят по мере развития и роста пчелиных семей.

Отцовские семьи используются весь сезон производства пчелиных маток, в течение которого им дают побудительные подкормки, за исключением тех периодов, когда в природе есть хороший взятки.

**ПРОИЗВОДСТВО НЕПЛОДНЫХ МАТОК.** Для создания семей-воспитательниц подбираются сильные пчелиные семьи. Их подбор аналогичен подбору отцовских и проводится также в период ревизии.

Организация семей-воспитательниц ранней весной начинается с появлением печатного трутневого расплода в отцовских семьях. Перед этим их кормовые запасы пополняют, скармливая по 1,5—2 л сиропа в день до появления пожелтки сотов.

На Майкопском опорном пункте семьи-воспитательницы формируют двумя способами. При первом семьи-воспитательницы получают ранней весной методом осиротения, так как безматочные семьи лучше принимают на воспитание маточных личинок. Обычно за 10—12 час. до дачи личинок на воспитание из семей удаляют маток, а гнезда сокращают до полного обсиживания рамок пчелами. Оставляют только рамки с медом, пергой, печатным и открытым расплодом и при необходимости добавляют рамки с печатным расплодом на выходе вместе с пчелами из других семей. Семьи-воспитательницы через каждые четыре—пять дней подсиживают печатным и открытым расплодом из семей с матками-помощницами. Каждая семья-воспитательница используется не более одного месяца в течение года.

По второму способу семьи-воспитательницы формируют при наличии ма-

Для характеристики летной деятельности пчел мы подсчитали число сборщиц, прилетающих за две минуты в различные периоды взятка. В те же дни мы определяли среднюю нагрузку медового зобика прилетающих в улей пчел. Для этого залавливали и взвешивали по 10 вылетающих и прилетающих насекомых. Всего взвешивали по 60—100 вылетающих и столько же прилетающих пчел в течение утренних часов, когда пчелы не облетываются и, следовательно, вылетают только за взятком. Данные подсчетов и взвешиваний представлены в таблице.

Таблица

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
КАБАХТАПИНСКИХ ПЧЕЛ

Медоносы	Число пчел, вылетевших за 2 мин. (M±m)	Средняя нагрузка медового зобика (мг)	Привес контрольного улья за сутки (кг)
Плодовые	66±12	18,6±5,0	+0,2
Кормовые бобы:			
первая неделя цветения	100±9	21,3±1,0	+1,2
конец цветения	91±14	9,1±3,0	+0,1
Осеннее разнотравье	58±13	16,0±1,9	+0,4

Как видно из таблицы, во время взятка с кормовых бобов пчелы летали наиболее энергично. В первую неделю цветения бобов пчелы возвращались в улей с медовыми зобиками весом 21 мг и за день собирали свыше 1 кг

меда. К концу цветения кормовых бобов лёт пчел лишь немного снизился, но принос нектара уменьшился более чем вдвое.

Семьи пчел в условиях Азербайджана, находясь все лето в низменной местности, собирают обычно по 30—35 кг меда. Перевозкой пчелиных семей в горы взятком можно обогатить на 10—12 кг.

Продолжительность зимнего безоблетного периода составляет в Кабах-Тапе 5—6 месяцев (в долинах пчелы облетываются почти ежемесячно). За осень, зиму и раннюю весну семьи пчел расходуют по 7—8 кг меда, полностью сохраняют свою силу. Сырости и поноса в ульях не бывает. Пчелы весной очень активны и после облета в тот же день уже носят обножку с полевых цветков, распустившихся на южных склонах.

На основании проведенных учетов и наблюдений мы приходим к выводу, что кабахтапинские пчелы лучше приспособлены к длительной и холодной зиме, чем пчелы других популяций, и могут успешно зимовать и работать не только в Азербайджане, но и в более северных областях страны.

По совокупности биологических особенностей кабахтапинские пчелы сочетают в себе основные признаки серой горной кавказской породы с высоким темпом роста и большой максимальной яйценоскостью, а также хорошей зимостойкостью более северных пород пчел. Эти особенности, сложившиеся благодаря обитанию пчел в суровых природно-климатических условиях Кабах-Тапы, имеют большое биологическое и хозяйственное значение.

г. Кировабад,  
ул. Али-Байрамова, 73-а,  
блок 2, кв. 13

тки. Это обычно бывает в начале мая, когда семьи усилятся. Гнезда делят на две части фанерной перегородкой, нижняя часть которой состоит по всей длине из двух полосок разделительной решетки. По обе стороны решетки создают медовый барьер из двух медовых рамок. В ту часть гнезда, где нет матки, через сутки дают на воспитание личинок. Из отделения с маткой периодически, через семь-восемь дней, переносят рамки с открытым и печатным расплодом в отделение, где воспитываются маточные личинки. Эти семьи-воспитательницы могут использоваться в течение всего осенне-летнего периода.

**УХОД ЗА СЕМЬЯМИ-ВОСПИТАТЕЛЬНИЦАМИ.** Для получения высококачественных пчелиных маток при уходе за семьями-воспитательницами соблюдаются следующие правила.

1. При отсутствии взятка им следует ежедневно давать по 0,5 л молочнокислой подкормки с добавлением кобальта. Кроме того, для повышения качества пчелиных маток целесообразно семьям-воспитательницам добавлять к сахарному сиропу пивные дрожжи. Опыт, проведенный на Краснодарской краевой станции пчеловодства [1951—1953 гг.], показал, что при этом вес неплодных маток увеличился на 4,5—5,8%, а вес яичников — на 5,6% [В. Я. Буртов, 1954 г.].

2. Силу семей-воспитательниц и развозрастность состава пчел необходимо поддерживать добавлением рамок с печатным и открытым расплодом.

3. Свищевые маточки на ранее поставленных рамках надо периодически уничтожать.

Маток высокого качества можно получить только в том случае, если личинки берутся из самых лучших пчелиных семей, составляющих племенное ядро пасеки. Личинки должны быть не старше суточного возраста.

При получении одновозрастных личинок пользуются однорамочным изолятором, который ставят в материнскую семью между рамками с расплодом. В изолятор помещают светло-коричневый хороший сот и осторожно впускают матку. Через трое с половиной суток с момента засева на этом соте будут личинки нужного возраста — 10—12 час. Эти личинки дают семьям-воспитательницам (не более 25 штук на семью за один раз).

Число семей-воспитательниц на пасеке зависит от календарного плана производства пчелиных маток. Одна семья-воспитательница при непрерывном способе вывода маток может дать за месяц около 180 маточников, из которых обычно удается получить 90 плодных маток. Поэтому при плане производства 1000 маток необходимо организовать 12—15 семей-воспитательниц.

Отбираются зрелые маточки на одиннадцатый день после дачи привитых личинок на маточное воспитание. При отборе маточников выбраковываются мелкие, сильно удлинненные и искривленные.

При массовом производстве плодных маток особое значение приобретает вопрос получения дешевых неплодных маток.

В Институте пчеловодства [П. М. Комаров, В. В. Тряско, 1951 г.] был разработан способ непрерывного вывода неплодных маток, который позволил получать от одной семьи-воспитательни-



Отбор зрелых маточников.

Фото АВТОРА





цы в среднем 500 маток, или на 400% больше, чем при общепринятом способе. Этот способ позволяет резко удешевить производство маток.

При всех существующих способах организации семей-воспитательниц прививочные рамки с принятыми личинками находятся в семье 11 дней, в том числе 4—4,5 суток в стадии личинки [открытые маточники], и 6—7 суток в стадии предкуколки и куколки [закрытые маточники]. Получается, что семьи-воспитательницы используются рационально только пять дней — во время кормления маточных личинок. В одну семью-воспитательницу можно поставить пять-шесть прививочных рамок, из них три-четыре с печатными маточниками. Как правило, одновременно держат не более трех прививочных рамок в одной семье, а рамки с печатными маточниками часто переставляют в другие семьи на дозревание. Если этого не делать, то семьи-воспитательницы используются в качестве кормилиц только на 45%.

При использовании семей-воспитательниц в качестве кормилиц приходится выделять еще такое же количество семей, чтобы они выполняли функции инкубаторов. Тем самым производство неплодных маток удорожается.

С целью более эффективного использования семей-воспитательниц в качестве постоянных кормилиц маточных личинок мы предлагаем переносить запечатанные маточники на дозревание в термостат, где устанавливается постоянная

температура — 35—36° тепла и относительная влажность воздуха 75—80%.

Инкубация запечатанных маточников позволяет увеличить пропускную способность семей-воспитательниц более чем на 200%. В результате, число этих семей можно уменьшить вдвое. Высвободившиеся семьи будут использованы для сбора меда.

Наше предложение может быть осуществлено на пчелоразведенческих питомниках с большим эффектом.

При реализации этого предложения предлагается следующая схема работы матковыводного питомника. Хозяйства, производящие 50 тыс. и более маток в год, делают специальную инкубаторную установку, где печатные маточники дозревают в течение шести-семи дней.

Для получения печатных маточников организуется один центральный маточный точок из 200 пчелиных семей, которые дадут не менее 100 000 маточников за сезон (четыре месяца). Для получения плодных маток на каждой пасеке организуются нуклеусные парки на 500—600 маткомест. Работа матководов в нуклеусном парке заключается в раздаче зрелых маточников в нуклеусы, уходе за нуклеусами и отцовскими семьями и отборе и отправке плодных маток.

На центральном маточном точке матковод должен заниматься уходом за семьями-воспитательницами, прививкой личинок и передачей запечатанных маточников для инкубации. Нагрузка на

одного матководов 25—30 семей-воспитательниц. Таким образом, ежедневно ему придется прививать 350 личинок. Специализация по отдельным видам работ позволит получать высококачественных маток и снизить их себестоимость.

До 1930 г. инкубацией маточников в термостате занимался Е. Цандер [по А. Н. Ярцеву, 1930]. В тридцатых годах на Северо-Кавказской пчеловодной опытной зональной станции для инкубации маточников применялся инкубаторий [Е. В. Арефьев, 1932, 1934].

На Майкопском опорном пункте пчеловодства инкубацией маточников занимались в течение двух лет [В. Я. Буртов, 1949, 1950 гг.]. В 1949 г. было получено 60 плодных маток, маточники которых дозревали в термостате в течение 96 час. [четыре суток]. Эти матки по качеству превосходили контрольных, воспитанных общепринятым путем, что вполне объяснимо, так как в термостате температура и относительная влажность воздуха стабильнее, чем в пчелиных семьях.

**ПОЛУЧЕНИЕ ПЛОДНЫХ МАТОК.** При общепринятых способах зрелые маточники отбираются на одиннадцатый день после дачи личинок на воспитание. Для получения плодных маток на Майкопском опорном пункте пчеловодства с 1951 г. применяются нуклеусы на  $\frac{1}{16}$  стандартной рамки, предложенные пчеловодом пункта А. И. Копотиенко. Такие микронуклеусы дают возможность получать пчелиных маток в большом количестве, так как для их заселения тре-

буется 25—30 г пчел, то есть в 10 раз меньше, чем для обычного нуклеуса. Такие нуклеусы используются весь матководный сезон.

Внутренние размеры одного отделения четырехместного нуклеуса следующие: длина 110 мм, ширина 75 мм, высота — 80 см. В нуклеус помещают две сотовые рамочки. Между ними прокладываются фанерные реечки шириной 10 мм, которые зажимают рамочки, делая их неподвижными и одновременно образуя общий потолок. Каждое отделение имеет свой кормовой колодец, заполненный сахарным сиропом. В таких нуклеусах-малютках пчелы хорошо принимают не только зрелые маточки, но и неплодных маток.

По данным Л. К. Кукс [1953], относительная пропускная способность нуклеуса на одну и две стандартные рамки ниже, чем на  $\frac{1}{16}$  рамки. Гибель маток при посадке увеличивается в более сильных [объемных] нуклеусах. Чем меньше объем нуклеуса, тем с большим эффектом используются пчелы для получения плодных маток. На один килограмм пчел в группе двухрамочных нуклеусов приходится 9,8 плодной матки, а в группе нуклеусов на  $\frac{1}{16}$  рамки — 124,4 [то есть в 12,7 раза больше]. Качество плодных маток из нуклеусов на  $\frac{1}{16}$  рамки не ниже, чем из обычных. Применять такие нуклеусы целесообразнее с мая, после установления теплой погоды.

При организации матководного дела необходимо применять нуклеусы разных типов: в начале сезона — на  $\frac{1}{2}$  рамки стандартной или многокорпусной, а с мая — на  $\frac{1}{16}$ .

Нуклеусы на полурамку рассчитаны на два-три сота. Нуклеусы на  $\frac{1}{2}$  рамки многокорпусного улья, применяемые в Краснодарском племенном хозяйстве, позволяют на зиму объединять по три-четыре отделения с одной маткой. Таким образом, в одном корпусе улья зимуют два укрупненных нуклеуса. Это позволяет создать фундамент для производства ранних пчелиных маток. Весной по мере развития нуклеусы снова разукрупняют на три-четыре отделения и в каждое из них прививают по одному зрелому маточнику. Используя такую схему производства маток, можно получать ранних маток в больших количествах.

Нуклеусы-малютки при благоприятной теплой весне могут дать за май в среднем по полторы-две плодных матки.

**ЗАСЕЛЕНИЕ НУКЛЕУСОВ-МАЛЮТОК ПЧЕЛАМИ.** Если матководной точкой находится на основной пасеке, то для заселения нуклеусов пчелами организуются семьи-инкубаторы, состоящие из рамок с расплодом на выходе и части молодых пчел. Делают это за двое-трое суток до заселения микронуклеусов. Микронуклеусы заселяются следующим образом: берется сотик и опускается в переносный ящик с пчелами, слегка сбрызнутыми сиропом. Этим сотиком зачерпывают пчел [25—30 г], а затем ставят его в микронуклеус рядом со вторым, на внутренней стороне которого закреплен маточник. Перед заселением микронуклеуса кормовые колодцы заполняются густым сахарным сиропом [2 : 1].

Если матководной точкой удален от основной пасеки, то к моменту созре-

вания маточников разновозрастных пчел подвозят в пакетах.

После заселения микронуклеус на трое суток помещают в темное теплое помещение и продолжают ежедневно заполнять колодцы кормом. На вторые сутки рано утром (до лета пчел) нуклеусы осматривают, подкармливают и возвращают в темное помещение еще на одни сутки. Нуклеусы, оказавшиеся безматочными, заменяют нуклеусами с матками и на третьи сутки вечером расставляют их на постоянные места. После облета через двое суток опять проверяют, есть ли в нуклеусах матки, а затем продолжают за ними обычный уход.

Расход сахара для получения одной плодной матки на Майкопском опорном пункте пчеловодства — 0,3 кг. Для получения тысячи плодных маток требуется около 2500 восковых мисочек, на изготовление которых расходуется 0,5 кг воска высшего качества.

**ОТПРАВКА МАТОК ЗАКАЗЧИКАМ.** В настоящее время при пересылке пчелиных маток по почте в клеточках кормом служит канди. По своим питательным качествам канди уступает меду. Приготовление его сложно для пчеловодов. На то, что канди не может служить полноценным кормом при содержании маток вне клуба, указывает Г. К. Василяди [1968 г.]. Впервые мед при пересылке маток применили в 1875 г. американцы [по Пеллети, 1938].

С 1950 г. Майкопский опорный пункт пчеловодства применяет универсальную деревянную клеточку для пересылки маток на жидком меду, который заливают в специальные высверленные колодцы. Эта клеточка позволила сократить гибель маток в пути до 0,1—0,2%.

Пересыльные клеточки несколько раз совершенствовались. В настоящее время Майкопский опорный пункт пчеловодства применяет клеточку на две матки. За период с 1967 по 1970 г. в таких клеточках была отправлена 37831 матка.

В связи с тем, что большинство хозяйств пересылают маток на канди, в августе—сентябре 1968 г. мы исследовали изменения, происходящие в организме пчел, и главным образом маток при длительном содержании их [8—11 дней] на канди и на меду в пересыльных клеточках.

Опыт, проведенный на пчелах серой кавказской породы, показал, что при питании медом пчелы и матки увеличиваются в весе, в то время как, питаясь канди, они теряют в нем. Пчелы и матки в первом случае чувствуют себя гораздо бодрее, а пчелы и матки, питающиеся канди, как правило, вялые, угнетенные. Поэтому мы считаем, что для сохранения высокого качества плодных маток во время их пересылки по почте целесообразнее использовать естественный корм пчел — мед.

## ПРОДАЮТСЯ МАТКИ • ПРОДАЮТСЯ МАТКИ

Краснополянский пчелоразведенческий питомник продает маток серой горной кавказской породы пчел.

Цена плодной матки при отправке с 1 июня по 1 августа — 3 руб. 50 коп., после 1 августа — 2 руб. 50 коп.

С 1969 г. питомник продает чистопородных маток с высокогорных пасек, где в течение 7 лет ведется отбор на зимостойкость и продуктивность. Эти матки стоят на 25% дороже.

Цена плодной матки с высокогорных пасек при отправке в июне—июле — 4 руб. 40 коп., в августе—сентябре — 3 руб. 10 коп.

Цена неплодных маток — 1 руб. 50 коп. за штуку. При заказе менее четырех маток в один адрес необходимо к стоимости заказа прибавить еще 70 коп. за оплату почтового сбора.

Заказы на маток принимаются в течение всего года. Матки высылаются с 1 июня в соответствии с очередностью поступления оплаты. Заказ считается принятым только после поступления денег на текущий счет питомника. При переписке ссылайтесь на номер заказа.

В случае гибели маток в пути нужно вернуть питомнику посылку без изъятия содержимого вместе с актом, заверенным почтовым штемпелем.

При пересылке маток в Казахскую ССР и Среднеазиатские республики стоимость погибших маток не возмещается.

Матки серой горной кавказской породы в районы Севера, Урала, Сибири и Дальнего Востока не высылаются.

Денежные переводы направлять по адресу: Краснодарский край, Адлерское отделение Госбанка, расчетный счет 38106.

Совхозы, колхозы, пчелоконтроль и другие организации должны направлять почту по адресу: Сочи-А, п/о Красная Поляна, пчелохозяйство; пчеловоды-любители — Сочи-А, п/о Молдовка, ул. Пчеловодов, 1, пчелохозяйство.

Заказы на пакеты питомник не принимает.

Администрация пчелохозяйства.



# ПОРОДЫ ПЧЕЛ И ВЫРАЩИ

Е. В. СТАРОСТЕНКО

**НА ПАСЕКЕ** отдела пчеловодства Белорусского научно-исследовательского института плодоводства, овощеводства и картофеля изучалась динамика выращивания расплода семьями разных групп пчел применительно к основным типам продуктивного взятка: клеверно-лугового, гречишного и верескового.

Расплод учитывали (в квадратах) рамкой-сеткой с ячейкой 5×5 см через каждые 12 дней.

Количество пчел, участвующих в медосборе, определялось количеством всего печатного расплода за три последние учета до начала каждого взятка.

Весь фактический материал, накопленный по изучаемому вопросу, обработан методом дисперсионного анализа по методике академика АН БССР профессора П. Ф. Рокицкого.

Метеорологические и медосборные условия для наращивания силы семей весной 1965 г. были неблагоприятными. Пчелы принесли немного пыльцы с орешника, но совсем не использовали ивовый взяток. Сравнительно низкие для июня ночные температуры отрицательно повлияли на нектаровыделение. Взяток с клевера и медоносного разнотравья пчелы использовали плохо: выход меда на семью колебался от 2,9—3,4 кг у среднерусских и дальневосточных пчел, до 3,8—4,1 кг у краинок и серых кавказских пчел. Но на июльском гречишном взятке кавказские пчелы собрали по 14,4 кг меда (низший результат), а краинские — по 25,4 кг (высший показатель). Августовский вересковый медосбор пчелы использовали хорошо: семьи среднерусской породы собрали по 16,2 кг меда, краинской — 11,9, кавказской — 9,6 и дальневосточной — по 7,8 кг.

Слабое поступление свежего корма в гнезда пчелиных семей было одной из причин их медленного весеннего развития (рис. 1).

Динамика выращивания расплода семьями различного происхождения во многом сходна. Все семьи медленно развивались весной, ни в одной группе не наблюдалось до главного медосбора уменьшения количества печатного расплода, в развитии семей в течение сезона был только один пик.

Но в развитии семей разных пород пчел были и существенные различия. Так, семьи среднерусские по коли-

честву печатного расплода весной отставали от семей других пород, которые развивались примерно одинаково. Но 4 июня площадь печатного расплода у них была такой, как и у краинских семей, 16 июня они догнали дальневосточных, а 28 июня — кавказских. С 28 июня по 10 июля кривые развития семей дальневосточной и среднерусской групп совпадают с некоторым превышением показателей краинской и кавказской пород.

С появлением слабого взятка в начале июля семьи среднерусских пчел продолжали усиленно выращивать расплод и к 22 июля достигли высшего этапа развития. Но с 13 июля (в период главного медосбора с гречихи) матки их значительно уменьшили яйцекладку, что привело к резкому падению кривой.

Иначе реагировали на июльский медосбор дальневосточные семьи. В разгар гречишного взятка откладка яиц у них даже несколько возросла, благодаря чему кривая выращивания расплода поднялась, достигнув наивысшей точки в начале августа.

Увеличение яйценоскости маток с 1 по 13 июля наблюдалось и у семей краинской породы, благодаря чему кривая выращивания расплода достигла у них максимального показателя к 22 июля. После 13 июля откладка яиц у них значительно сократилась, что привело к падению кривой с 22 июля.

Семьи кавказских пчел с наступлением июльского медосбора сократили яйцекладку, кривая выращивания расплода у них с 10 июля стала постепенно падать.

Таким образом, июльский медосбор по-разному сказался на развитии семей различного происхождения. Слабый взяток в сильной мере стимулировал яйцекладку у маток среднерусских пчел, в меньшей мере — у маток-краинок. Но наступление сравнительно сильного медосбора приводило у этих пород к резкому уменьшению яйцекладки. Серые горные кавказские пчелы сокращали выращивание расплода даже при появлении очень слабого взятка. У дальневосточных семей слабый взяток не привел к уменьшению яйцекладки, а во время более сильного медосбора выращивание расплода даже несколько увеличилось.

Семьи всех пород, подвезенные в середине июня для использования медосбора, имели небольшую силу.

Рис. 1. Динамика выращивания расплода семьями различного происхождения в 1965 г.

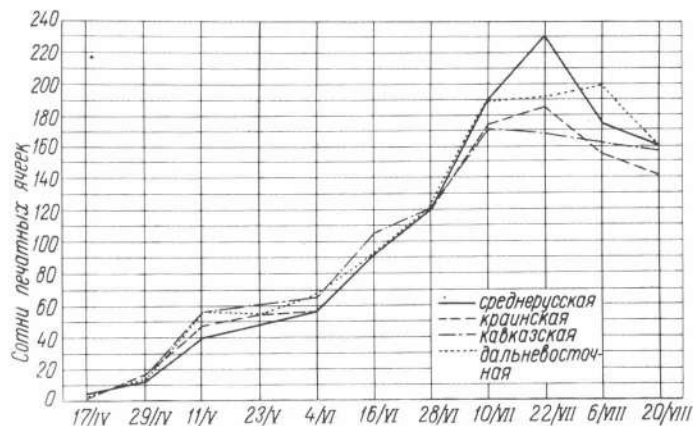
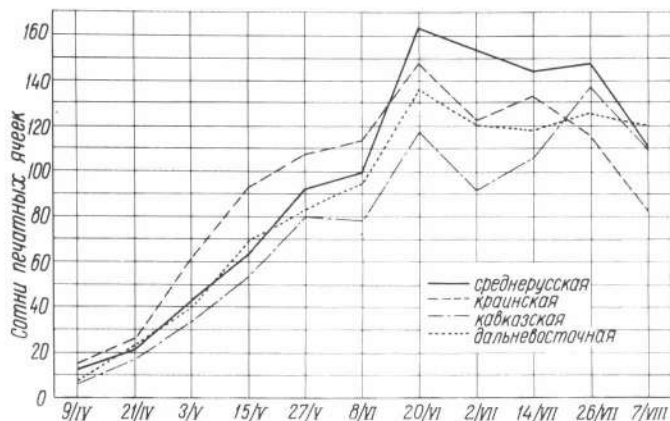


Рис. 2. Динамика выращивания расплода семьями различного происхождения в 1966 г.



# ВАШИЕ РАСПЛОДА



Количество печатного расплода, измеренного за три последние учета перед началом клеверного взятка, значительно различалось по группам.

Неблагоприятные метеорологические и медосборные условия в весенний и раннелетний периоды не позволили выявить у сравниваемых пород четкие различия в выращивании расплода.

Пчелы, участвовавшие в июльском гречишном медосборе, вышли из ячеек печатного расплода, учтенного 16 и 28 июня, а также 10 июля. Кривые выращивания расплода семьями всех групп в этот период поднимались примерно одинаково и даже более ровно, чем в промежуток времени с 23 мая по 16 июня. В связи с этим семьи подопытных групп нарастили к гречишному взятку практически равные резервы пчел.

Количество печатного расплода за три последние учета до начала гречишного (главного) медосбора на семью среднерусских пчел составило 398 квадратов, дальневосточные семьи вырастили по 394 квадрата расплода, серые кавказские — по 386, краинские — по 380 квадратов.

Пчелы, использовавшие августовский вересковый медосбор, 10—22 июля — 6 августа (три последние учета) находились в стадии печатного расплода.

Семьи среднерусской породы по количеству печатного расплода занимали первое место — 575 квадратов в среднем на семью. Второе место принадлежало дальневосточной группе семей — по 538 квадратов расплода. Краинские семьи имели по 518, серые горные — по 499 квадратов расплода.

Своеобразное реагирование семей разного происхождения на гречишный медосбор выразилось в уменьшении или увеличении яйценоскости маток, что явилось одной из основных причин различия семей в силе, наращенной к вересковому взятку.

Метеорологические и медосборные условия в 1966 г. сложились более благоприятно, чем в предыдущем году. Пчелиные семьи использовали очень слабый ивовый взятки, приносили пыльцу с одуванчика и плодово-ягодных культур. На июньском, преимущественно клеверном (преобладал красный клевер), взятке на семью среднерусских пчел собрано 8,4 кг меда, краинских — 14,6, кавказских — 13,2 и дальневосточных — 10,1 кг. Хорошо использован июльский гречишный медосбор. Выход меда на семью в опытных группах составил: среднерусской — 31,9 кг, краинской — 35,5, серой горной кавказской — 24,7 и дальневосточной — 23,9 кг. С вереска в этот сезон на семью среднерусской породы было собрано 10,4 кг меда, краинской — 7,3, кавказской — 5,2 и дальневосточной — 3,5 кг.

Поступление свежего корма с ранней весны благотворно сказалось на выращивании расплода.

Кривые, изображающие динамику развития подопытных семей (рис. 2), имеют много сходства: сравнительно быстрое увеличение количества печатного расплода в весеннее время, одновременное достижение высшего показателя среднерусской, краинской и дальневосточной группами, наличие двух пиков в выращивании расплода.

Несмотря на видимое сходство, динамика развития семей различного происхождения отличается своей специфичностью. Так, у семей серой кавказской породы кривая развития в конце мая немного опустилась. Это объясняется незначительным уменьшением яйцекладки, вызванным наступившим похолоданием.

Серая горная кавказская порода в выращивании расплода до середины лета отставала от других пород, но по состоянию на 26 июля обогнала дальневосточную и краинскую группы с сохранением преимущества над краинками и в начале августа.

Краинские семьи весной развивались значительно быстрее семей других пород.

Развитие дальневосточных и среднерусских семей до 15 мая проходило примерно одинаково, но после 15 мая превосходство среднерусских пчел стало возрастать с сохранением его до 26 июля, а в начале августа небольшое преимущество было уже на стороне дальневосточных пчел.

Слабый клеверно-луговой взятки и сравнительно благоприятные метеорологические условия способствовали проявлению высшей яйцекладки маток и завершению развития семей. Но среднесуточная яйцекладка значительно различалась у маток различного происхождения. Наивысший показатель имеет среднерусская порода — 1355 яиц, результат краинской породы — 1227, дальневосточной — 1130 яиц в сутки. Суточная яйцекладка кавказских маток — 975 яиц — в это время не являлась максимальной. Наибольшее число яиц в сутки — 1151 — они откладывали в период с 5 по 17 июля, а высший пункт развития кавказскими семьями достигнут к 26 июля.

Яйценоскость маток в семьях всех групп с 11 по 23 июня в сравнении с предыдущим периодом уменьшилась. Это вызвано увеличением медосбора. Сокращение яйцекладки в семьях среднерусской породы продолжалось и с 23 июня по 5 июля. Краинские же и кавказские матки в это время значительно увеличили яйцекладку. Клеверный медосбор шел на убыль, но пчелы этих пород, хорошо приспособленные к нему, приносили свежий корм. Это и стимулировало яйцекладку.

Таблица

СИЛА ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ (кг) ПО ПЕРИОДАМ СЕЗОНА

Группы семей	Типы взятка														
	июньский (клеверно-луговой)					июльский (гречишный)					августовский (вересковый)				
	1965 г.	1966 г.	в среднем за два года	разница		1965 г.	1966 г.	в среднем за два года	разница		1965 г.	1966 г.	в среднем за два года	разница	
				кг	%				кг	%				кг	%
Среднерусская (контроль)	1,9	2,5	2,2	0	0	3,9	4,5	4,2	0	0	5,7	4,1	4,9	0	0
Краинская	2,0	3,0	2,5	+0,3	+13,6	3,8	4,4	3,6	-0,6	-14,3	5,1	3,3	4,2	-0,7	-14,3
Серая горная кавказская	2,2	2,0	2,1	-0,1	-4,6	3,8	3,0	3,4	-0,8	-19,1	4,9	3,6	4,3	-0,6	-12,3
Дальневосточная	2,0	2,4	2,2	0	0	3,9	3,7	3,8	-0,4	-9,6	5,3	3,7	4,5	-0,4	-8,2



# „КАРНИКА“

В статье В. А. Губина «Карника — пчела Юго-восточной Европы» (Пчеловодство №№ 7, 8; 1969) мы познакомили читателей журнала с характерными особенностями отдельных штаммов карники. В публикуемом ниже материале приводятся новые для наших пчеловодов сведения, касающиеся известного штамма карники «Скленар».

Печатный расплод, учтенный 26 июля, развился из яиц, отложенных матками с 5 по 17 июля. Большая часть этого периода характеризовалась наличием слабого, преимущественно гречишного взятка. Дальневосточные и среднерусские семьи в таких условиях немного увеличили выращивание расплода, а в семьях кавказской породы, которые еще не успели окончить развитие, яйценоскость маток возросла в сильной мере. Семьи краинских пчел, приносящие нектара больше семей других групп, заметно ограничили выращивание расплода.

Количество печатного расплода, зафиксированного 7 августа, зависело от яйцекладки маток в период с 17 по 29 июля. Сокращение яйцекладки маток в семьях всех пород вызывалось не только поступлением нектара, но и временем сезона — рост семей заканчивался, кривая выращивания расплода резко шла на убыль.

Разный характер развития пчелиных семей на протяжении сезона обусловил разницу в их силе, которую они нарастили к продуктивным взяткам.

К июньскому клеверно-луговому медосбору краинские семьи вырастили пчел в среднем из 305 квадратов печатного расплода, среднерусские — из 250, дальневосточные — из 243 и серые горные кавказские — из 209 квадратов.

Неравными по силе оказались семьи подопытных групп и на июльском гречишном взятке. Его использовали в основном пчелы, которые при учетах 20 июня, 2 в 14 июля находились в стадии печатного расплода: в среднем каждая среднерусская семья имела 451, дальневосточная — 371, краинская — 348 и серая горная кавказская — 309 квадратов.

Вересковый августовский медосбор использовали пчелы, которые во время учетов 14 и 26 июля и 7 августа были еще печатным расплодом. Сумма его на семью в подопытных группах составила: по среднерусской — 411 квадратов, дальневосточной — 378, кавказской — 366 и краинской — 331 квадрат.

Результаты исследований по выращиванию расплода сведены в таблицу.

Как видно из таблицы, в среднем за два года краинская порода в июне превосходила по силе семей среднерусскую, дальневосточную и кавказскую на 0,3—0,4 кг. Самыми сильными на июльском и августовском медосборах были среднерусские и дальневосточные семьи.

На гречишном взятке меньше других весили семьи кавказской породы, а на вересковом — краинской.

Итак, рост и развитие семей зависят от времени сезона, медосборно-климатических условий и их породной принадлежности.

Различия пород пчел в выращивании расплода сильнее проявляются в периоды с благоприятными метеорологическими условиями при наличии взятка.

Задержка с выращиванием расплода, вызванная наступившим похолоданием в мае, наблюдалась только у пчел серой горной кавказской породы.

Высшая яйценоскость маток разных групп не всегда совпадает во времени и, вероятно, определяется условиями, наиболее соответствующими их наследственности.

Небольшой июньский медосбор, совпадающий с периодом роста пчелиных семей, всегда стимулировал откладку яиц матками независимо от их происхождения. Усиление же его, совпавшее в проводимых опытах с одновременным затуханием роста семей, приводило к ограничению яйцекладки. Слабый июльский взяток с гречиши способствовал постепенному уменьшению яйцекладки в кавказских семьях, но приводил к увеличению ее в семьях среднерусской и краинской породы, которые еще продолжали расти. Они сократили ее только с усилением взятка в разгар цветения гречиши.

Несмотря на различия в силе семей разных групп, не установлено достоверного влияния породной принадлежности пчел на изучаемый признак ни в один из периодов сезона, хотя в июле разница приближается к достоверному значению гораздо больше, чем в июне и августе.

**ШИРОКОЕ** распространение пчел породы карника по странам Центральной Европы объясняется рядом преимуществ, которыми отличается эта пчела от пчел других пород. Интерес к карнике, который, кстати сказать, теперь уже нельзя считать всего лишь кратковременным и модным, в свою очередь, способствовал оживлению и расширению работ по изучению и селекции этих пчел. В течение последних лет ряд научно-исследовательских учреждений по пчеловодству в ФРГ принимает участие в так называемом «карника-проекте», целью которого является изучение выявления, сохранение и улучшение наиболее продуктивных экотипов пчел этой породы.

С целью сбора материала для испытания пчел породы карника и их морфологического изучения под руководством директора Института пчеловодства в Майене доктора К. Дреера в 1965 г. была организована экспедиция по странам бассейна реки Дунай и Балканского полуострова. Участники экспедиции побывали на пасеках пчеловодов Австрии, Болгарии, Венгрии, Греции, Румынии, Югославии. Матки с этих пасек были распределены между различными институтами пчеловодства для испытания. Можно сказать, что первые этапы осуществления «карника-проекта» скорее, пожалуй, преследуют цели теоретического, чем практического характера. Во всяком случае так, например, считает профессор Ф. Руттнер, возглавляющий большую работу по изучению морфологических признаков карники.

Пока еще рано говорить о результатах этого испытания разных популяций карники, однако сама постановка вопроса заслуживает внимания.

В странах Западной Европы, и особенно в Австрии, ГДР и ФРГ, карника за последние 10 лет в значительной степени заменила местную средневропейскую темную пчелу. Наибольшее распространение в этих странах имеют штаммы карники «Тройзек», «Скленар» и «Пешетц». Характеристику этих пчел мы приводили в статье о карнике в №№ 7 и 8 журнала «Пчеловодство» за 1969 г.

Относя карнику к перспективным пчелам, немецкие ученые и многие пчеловоды-практики считают необходимым вести работу по сохранению и размножению чистопородной карники и получению межлинейных помесей внутри этой породы. При этом следует отметить, что хотя хорошо известно, что помеси между местными пчелами и карникой часто отличаются повышенной продуктивностью, предпочтение все же отдается разведению чистопородной карники. Лишь в этом случае представляется возможной более успешная селекционная работа, при которой ценные хозяйственные и биологические особенности семей могут быть более надежно выявлены и закреплены в последующих поколениях.

Серьезная опасность потери лучших штаммов чистопородной карники в связи с широким развитием кочевого пчеловодства привела к необходимости разработки определенного морфологического стандарта на пчел этой породы. Этот стандарт используется при селекционной работе с карникой и производстве племенного материала.

Необходимо подчеркнуть, что селекционеры ФРГ используют морфологические признаки пчел лишь в качестве контроля, не превращая их в самоцель. Вместе с тем, они придают большое значение биометрическому контролю. В связи с этим заслуживает внимания замечание профессора Ф. Руттнера, указывающего, что если думать, что путем увеличения значения кубитального индекса с 2,7 до 3,2 можно улучшить карнику, это значит ошибаться. «Соблазнительно, конечно, — пишет Ф. Руттнер, — вывести «прекрасную» (т. е. отличающуюся особенно высоким значением кубиталь-

# ПРОЕКТ " И ШТАММ „СКЛЕНАР“

УДК 638.123

ного индекса. — В. Г.] карнику, но нам нужна хорошая харника. Она может быть получена только путем испытания по продуктивности, однако лишь при условии обязательного морфологического контроля, который позволяет обнаружить нежелательные случаи спаривания маток.

Чтобы было ясно, какое значение придается морфологическому контролю, коротко расскажем о той дискуссии, которая все еще продолжается вокруг штамма «Скленар».

Этот штамм был отселекционирован Г. Скленаром в окрестности Мистельбаха, города, расположенного в восточной части Нижней Австрии в 40—45 км к северу от Вены и в 25 км от границы с Венгрией. По мнению проф. Ф. Руттнера, исходным материалом для штамма «Скленар» послужила местная карника, относящаяся к типу нижнеавстро-венгерской пчелы.

Мистельбах и его окрестности находятся в переходной зоне обитания пчел карники и северных немецких.

Историческое разделение и границы зон распространения европейских пород пчел не неизменны. К. Дреер допускает возможность того, что еще в древности человек перемещал пчел внутри средиземноморского района. Не исключено, что позднее происходили случаи переноса пчел одной породы в зону другой. Основной границей между северной темной пчелой и карникой служил Главный Альпийский хребет. Однако Скленар жил в зоне карники, хотя и находился севернее этой границы.

По данным Г. Гётце и более поздним морфологическим исследованиям Ф. и Г. Руттнеров, нижнеавстрийские пчелы штамма «Скленар», без сомнения, относятся к карнике. Несколькими отходя от поведению от высокогорной карники, эти пчелы полностью отвечают известной характеристике, которую дал Скленар своим пчелам — «спокойные, миролюбивые, серые».

Г. Руттнер, говоря о нижнеавстрийском штамме «Скленар», указывает, что в 1947—1951 гг. он анализировал обычные рядовые семьи этого штамма и установил, что они отличались высоким значением кубитального индекса, достигавшим в среднем 2,66 [37,5% по В. В. Алпатову] при наиболее низкой средней для отдельных семей 2,47. Этот штамм Скленар вывел без какой-либо особой бонитировки. Однако, обладая особым чутьем незаурядного селекционера, он выбраковывал всех маток, дававших легко раздражающихся пчел. Скленар не только вел отбор по продуктивности семей, но и контролировал чистоту спариваний по поведению пчел и их окраске.

В 1967 г., спустя 17 лет после смерти Скленара, К. Дреер получил с родины штамма «Скленар», из Мистельбаха, 12 оригинальных плодных маток штамма «Скленар». Биометрическое изучение рабочих пчел от этих маток показало, что среди этих 12 семей имелись семьи, кубитальный индекс которых в среднем не превышал 2,20, а у отдельных пчел он был не выше 1,6, в то время как стандарт допускает лишь 5% пчел с индексом не ниже 1,86. Характер вариационной кривой позволял сделать определенное заключение о том, что эти пчелы испытывают на себе более или менее сильное влияние темной северной пчелы. Многие пчеловоды-практики подтверждают выводы Дреера сообщениями, что пчелы штамма «Скленар» за последние годы стали заметно раздражительнее и агрессивнее.

Причины, приведшие к появлению помесного материала, — широкое развитие кочевого пчеловодства в Нижней Австрии и отсутствие морфологического контроля в хозяйствах, производящих маток.

Выводы К. Дреера и Ф. и Г. Руттнеров очень обеспокоили скленар-пчеловодов. Дело в том, что до сих пор штамм «Скленар» рекламировался как наиболее чистопородная, отселекционированная высокопродуктивная карника. Выводы К. Дреера и Ф. и Г. Руттнеров ударили по материальным интересам скленар-пчеловодов, так как возникла серьезная опасность потери не только славы и мировой известности штамма «Скленар», но и многих покупателей пчел и маток.

В 1967 г., когда с целью сохранения чистопородности карники в соответствии с «карника-проектом» были несколько повышены минимальные требования стандарта по кубитальному

индексу с 2,3 до 2,4, это вызвало возражения и даже чересчур эмоциональные протесты многих производителей маток штамма «Скленар». Позднее, в связи с установленным К. Дреером фактом падения величины кубитального индекса у пчел штамма «Скленар», скленар-пчеловоды предлагали оставить требования стандарта на прежнем уровне, принимая во внимание особые качества пчел из Нижней Австрии. Однако такое решение вопроса привело бы к идентификации чистопородной карники с помесными пчелами.

Ситуация, в которой находится сейчас штамм «Скленар», является достаточно сложной и серьезной, а вся эта история лишний раз позволяет убедиться в том, что без биометрического контроля отселекционированная линия может в течение короткого срока растерять свои характерные особенности.

Говоря о требованиях карника-стандарта, мы хотели бы попутно сопоставить с ними некоторые морфологические данные, относящиеся к пчелам, населяющим самый северо-восточный район распространения карники — горную часть Закарпатской области. В этом районе Карпат, климатические условия которого значительно более суровы, чем в Нижней Австрии, сформировалась ценная популяция пчел, поведение и некоторые морфологические признаки которых не выпадают из рамок европейского стандарта для карники. К этим требованиям стандарта может быть отнесен и кубитальный индекс, достигающий по семьям горных карпатских пчел величины 2,5—2,8. При этом нижняя граница кубитального индекса отдельных пчел в таких семьях не опускается ниже 2,0, а верхняя нередко превышает 3,0. Этому требованию стандарта не отвечают пчелы из низинных районов Закарпатья, где кубитальный индекс опускается до 2,20—2,30, а нижняя граница для отдельных пчел падает часто ниже 1,7 (стандартом для карники допускается лишь 5% пчел с кубитальным индексом не ниже 1,86). В этих случаях, очевидно, имеются серьезные основания говорить о примеси крови пчел более северного происхождения или пчел Кавказа, кубитальный индекс которых равен 1,8—1,9. Попутно можно отметить, что, по данным М. Громиша (Польша), кубитальный индекс карники в Польше равен 2,1, а карники из ГДР — 2,3.

Горные карпатские пчелы отличаются от других популяций карники несколько более крупными размерами брюшка и крыльев. Хотя эти внешние признаки не учитываются европейским стандартом на карнику, они не могут быть оставлены без внимания при изучении этих пчел, как характерные для этой популяции. Длина хоботка горных карпатских пчел также соответствует карника-стандарту и в среднем колеблется около 6,5—6,7 мм при стандарте 6,4—6,8 мм.

Наши представления о пчелах карника еще несколько лет назад были очень неполными и, вероятно, именно поэтому краинская пчела, под которой у нас по традиции понимают буквально всю карнику, казалась довольно монотонной и единообразной. Теперь мы видим, что это не так. Разнообразие экотипов карники довольно велико и невозможно не учитывать существующие различия, проводя сравнение разных штаммов карники с пчелами других пород, в том числе и в рамках породного испытания в нашей стране.

Делясь в журнале «Die Biene» [Пчела] впечатлениями о XIII Международном энтомологическом конгрессе в Москве, К. Дреер в свою очередь отмечает, что он ранее не подозревал о таком разнообразии наиболее ценных из кавказских серых горных пчел, которые далеко не так одинаковы, как это представлялось ему до сих пор. Говоря о пчелах других пород нашей страны, К. Дреер указывает на возможность интересных и полезных точек соприкосновения при изучении карпатских пчел с исследованиями по плану «карника-проекта».

Вряд ли можно сомневаться в том, что такие параллельные исследования помогут лучше и полнее выявить наиболее ценные формы карники для дальнейшего их использования в селекционной и племенной работе. Кстати, полезно отметить, что по сведениям, полученным нами от доктора К. Дреера, большой практический интерес представляют внутрипородные помеси между карпатскими пчелами и пчелами других популяций карники.

В. ГУБИН



# ПАКЕТНЫЕ

# ПЧЕЛЫ

# НА ВОЛГЕ

А. Я. КОРОТКОВ,  
ст. зоотехник Волгоградской конторы  
пчеловодства

УДК 638.145.7

**В**ТЕЧЕНИЕ нескольких лет многие хозяйства Волгоградской области завозят пчел в пакетах. Завозят их и в колхоз им. Ленина Новоанинского района. Этот колхоз испытывает острую необходимость в пчелах для опыления садов, а также крупных и технических культур, из которых только гречихой и подсолнечником он ежегодно засеивает до двух тысяч гектар. Колхозная пасека может обеспечить опыление энтомофильных культур лишь на 32%. Поэтому в колхоз с 1964 г. ежегодно завозят по 50 пчелопакетов. Однако пакетные семьи не закуривают, а оставляют для увеличения пасеки. Товарного меда, как правило, пакетные семьи в год поступления не дают, хотя на землях хозяйства много ивовых, черноклена и лугового разнотравья.

Чтобы поднять продуктивность пасеки, в 1967 г. мы использовали пакетные семьи по методике, предложенной Институтом пчеловодства. Для этого из Краснополянского пчелопитомника на пасеку № 2 (пчеловоды А. Д. Ушаков и В. С. Назаров) 27 мая завезли 50 четырехрамочных пакетов. Для опыта выделили 20 пакетных и 20 местных зимовальных семей, из которых сформировали четыре группы по 10 семей в каждой.

За первой группой пакетных семей (контроль № 1) и за второй группой зимовальных семей (контроль № 2) уход вели обычный.

Пакетные семьи третьей группы дважды, а некоторые трижды подсиливали печатным расплодом от семей-доноров четвертой группы.

Подсиживание двумя рамками печатного расплода делали при пересадке пакетных семей в ульи, а через 7—10 дней подсиживание повторяли.

К началу главного взятка (10/VII) подсиленные семьи занимали в среднем по 16,9 улочки и имели по 10,6 рамок с расплодом, а неподсиленные пакетные семьи занимали по 10,8 улочки и имели расплод на 6 рамках. Продуктивность подопытных групп показана в таблице 1.

Таблица 1

ПРОДУКТИВНОСТЬ ПАКЕТНЫХ И ЗИМОВАЛЬНЫХ СЕМЕЙ ПЧЕЛ,  
1967 г.

Группы семей	Собрано меда		Отстроено листов воицны
	кг	%	
Пакетные семьи, неподсиленные (контроль № 1)	27,7	100,0	8,0
Пакетные семьи, подсиленные расплодом	59,0	218,5	13,8
Зимовальные семьи, от которых расплод не отбирали (контроль № 2)	53,2	100,0	8,0
Зимовальные семьи-доноры	63,2	118,8	10,3

Из таблицы видно, что семьи, подсиленные расплодом, собрали меда в два с лишним раза больше семей контрольной группы. Отбор расплода удерживал семьи-дono-

ры от прихода в роевое состояние, вследствие чего медосбор в целом по этой группе оказался на 100 кг выше в сравнении с группой зимовальных семей, от которых расплод не отбирался.

От 50 пакетных семей получили продукции на сумму 3372 руб. при общих затратах 2578 руб. Чистый доход от пакетов составил 794 руб., или в среднем по 15 руб. 88 коп. от каждого пакета.

В 1967 г. совхоз им. Вильямса (пчеловод М. Е. Денисов) в те же сроки, что и колхоз им. Ленина, завез 35 четырехрамочных пакетов. Из-за заболевания зимовальных семей пакетные семьи расплодом не подсиляли. К наступлению главного взятка (начало августа) пакетные семьи занимали по 11—12 улочек и имели по 7—8 рамок с расплодом. За сезон от пакетных семей получили в среднем по 35,4 кг меда и 9,5 гнездового сота.

В 1968 и 1969 гг. пакетные семьи, как и в 1967 г., не подсилялись. Поэтому представилась возможность сравнить продуктивность пакетных семей в год завоза и перезимовавших. Выяснилось, что пчелиные семьи, полученные в пакетах и оставляемые в зиму на второй и третий год, по продуктивности превосходят пакетные семьи первого года пользования.

Аналогичная картина наблюдалась и на пасеке колхоза «Заветы Ильича» (пчеловод А. Логвин).

Проверку метода использования пакетных семей путем подсиживания их расплодом от зимовальных семей в 1969 г. проводили на пасеке колхоза «Деминский» (пчеловоды А. А. Жукова и В. К. Двужилов). Для опыта из Краснополянского пчелопитомника 27 мая завезли 44 пчелопакета. При переселении пчел в ульи подобрали 4 группы семей-аналогов — две из пакетных и две из зимовальных. В каждой группе было по 9 семей. Пакетные семьи подсиляли расплодом от зимовальных семей дважды: первый раз — при переселении пчел в ульи, второй — спустя 10 дней. За оба раза передавали в каждую семью 3—4 рамки с расплодом, стараясь при повторном подсиживании уравнивать по количеству печатного расплода пакетные и зимовальные семьи.

При таком способе развития пакетных семей не отличалось от зимовальных, и к началу взятка с гречихи (25/VII) те и другие имели по 12—14 улочек пчел и по 9—10 рамок с расплодом. Неподсиленные пакетные семьи к этому же времени нарастили по 10—12 улочек пчел и по 5—6 рамок расплода.

Продуктивность пчелиных семей подопытных групп приводится в таблице 2.

Таблица 2

ПРОДУКТИВНОСТЬ ПАКЕТНЫХ И ЗИМОВАЛЬНЫХ СЕМЕЙ ПЧЕЛ,  
1969 г.

Группы семей	Собрано меда		Отстроено листов воицны
	кг	%	
Семьи пакетные, неподсиленные (контроль № 1)	24,3	100,0	5,2
Семьи, подсиленные расплодом	33,2	136,6	7,1
Семьи зимовальные, от которых расплод не отбирался (контроль № 2)	25,7	100,0	3,7
Зимовальные семьи-доноры	31,3	121,7	6,0

Из таблицы 2 видно, что перемещение трех-четырёх рамок расплода из зимовальных семей в пакетные не только повысило на 36,6% продуктивность подсиленных семей, но и за счет того, что семьи-доноры не приходили в роевое состояние, увеличило их продуктивность на 21,7%.

Оценка продукции, полученной от 44 пчелопакетов, составила 2230,4 руб. при общих затратах 1908,55 руб. Чистый доход от пакетов составил 321,85 руб., или по 7,29 руб. от каждого.

Опыт показал, что в условиях Волгоградской области серые горные кавказские пчелы, присылаемые в пакетах, продуктивно используют взятки. Наиболее полно проявляются ценные признаки пакетных семей, если их использовать совместно с зимовальными семьями.

Семьи серых горных кавказских пчел в условиях Волгоградской области хорошо зимуют и в последующие годы по продуктивности превосходят пакетные семьи первого года пользования.

# УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПАСЕЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Е. М. УЛЬЯНИЧЕВ,  
аспирант Института пчеловодства

УДК 638.141.3

**П**ОВЫШЕНИЕ производительности труда в пчеловодстве неразрывно связано с внедрением на пасеках новых и совершенствованием существующих средств труда. Значительное увеличение нормы обслуживания требует механизации многих трудоемких работ в стационарных условиях центральной пасечной усадьбы.

Однако специальные средства механизации для выполнения этих работ промышленностью до сего времени не производит да и вряд ли это нужно. Поэтому на пасеках целесообразно использовать или приспособлять к нуждам пчеловодного производства (при небольших дополнительных капитальных затратах) имеющиеся оборудование и механизмы.

Устройству и экономической эффективности трех таких приспособлений, которые нашли применение на Никольской пчеловодной ферме в Тульской области, и посвящена эта статья.

## ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРОНАВАЩИВАНИЯ

В зависимости от условий взятка и системы ульев пчеловодное звено, обслуживая 500 семей пчел, в течение сезона наващивает от 4 до 8 тыс. рамок. При ручном наващивании на это затрачивается от 16 до 32 чел.-дн. С использованием электричества производительность труда резко возрастает.

Ранее рекомендованное для этой работы устройство состояло из универсального пасечного прибора с контактными шинами и пресса для прижатия вошины к проволоке.

Это приспособление мы усовершенствовали. Вместо пресса и ручного выключателя сделали ножной контактный выключатель (рис. 1), который устанавливаем под рабочим столом. Для наглядности на рисунке он показан противоположной стороной и с приподнятой pedalю. Выключатель состоит из деревянного основания (5) и педали (6) размером 20×10×1,5 см, которые соединены между собой петлями. К основанию выключателя прикреплены шурупами две алюминиевые клеммы (8) на расстоянии 4—5 см одна от другой. К каждой клемме снизу через прорези подведены провода: один

от трансформатора, другой — от контактной шины доски-лекала. В центре основания выключателя укреплена резиновая шайба или упругая пружина (7). Для лучшего сцепления выключателя с полом с обоих концов нижней части его основания прикреплены резиновые полосы. С внутренней стороны педали, напротив клемм, крепится через резиновую прокладку контактная медная или алюминиевая пластинка (9), длина которой равна расстоянию между внешними сторонами клемм. В рабочем положении педаль упирается в резиновую шайбу и не доходит до клемм на 3—4 мм. При нажатии на педаль клемма замыкается. Продолжительность включения тока определяют ориентировочно в зависимости от издаваемого трансформатором гудения. Этот навык скоро приобретается, и процент испорченных листов вошины бывает незначителен. При условии подготовленности вошины и корпусов с рамками производительность труда при этом способе наващивания равна 130 рамкам в час.

## ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ И ПЕРЕКАЧКИ САХАРНОГО СИРОПА

Приготовление сахарной подкормки — трудоемкий процесс. В целях его механизации сделали приспособление, схема которого показана на рисунке 2. Основой для сиропомешалки послужила ванна для длительной пастеризации молока марки ВДП-1000 М. Рабочая емкость ванны 1000 л. В ее комплект входят мешалка с приводом от электродвигателя и центробежный насос типа ОЦНШ-5 с электродвигателем. Стоит ванна на опорах (21), сверху закрывается крышкой (22), снизу имеет сливной кран (14). Чтобы сироп полностью вытекал из ванны, дно ее сделано с уклоном в сторону крана.

Существующая мешалка из-за малых размеров и низкого числа оборотов не удовлетворяла наших запросов и потому мы ее демонтировали. Вместо нее мы установили мешалку собственной конструкции. Состоит

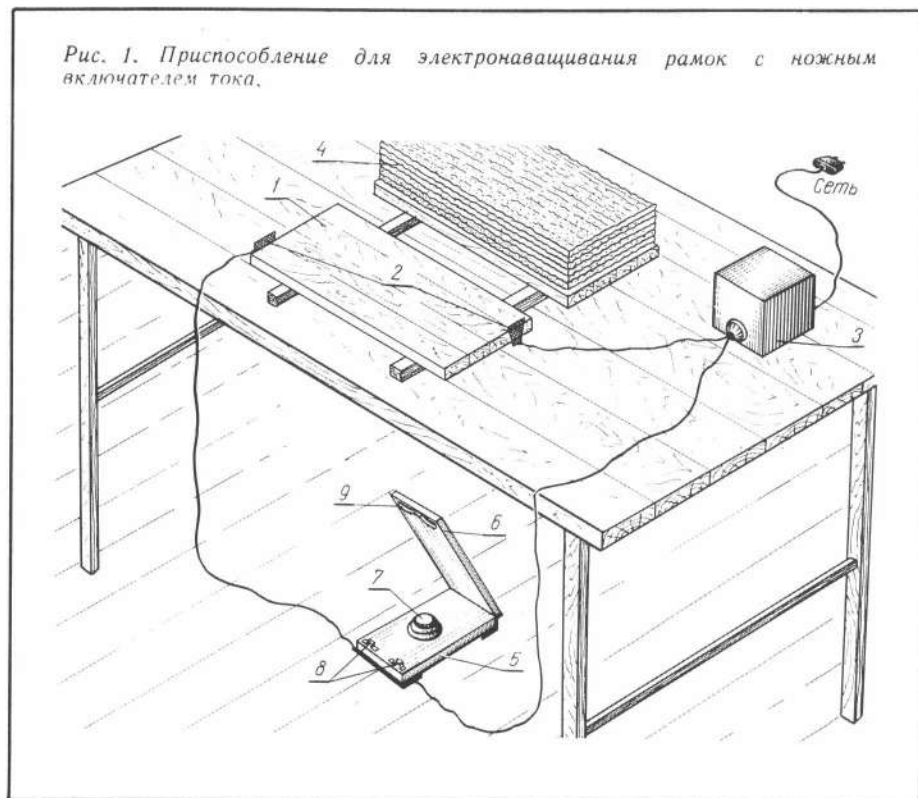


Рис. 1. Приспособление для электронаващивания рамок с ножным выключателем тока.



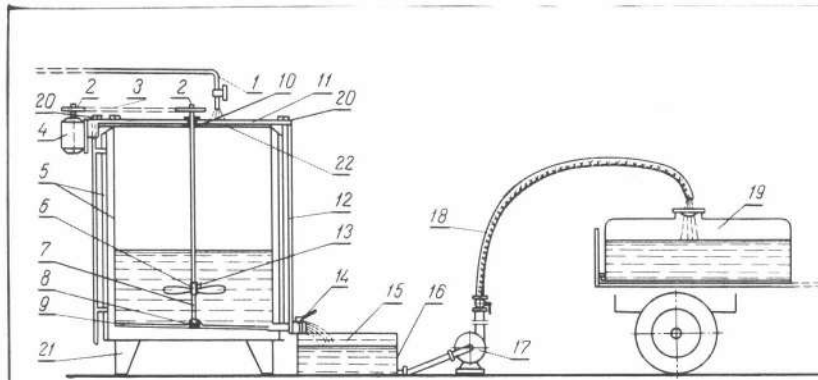


Рис. 2. Схема приспособления для приготовления и перекачки сахарного сиропа.

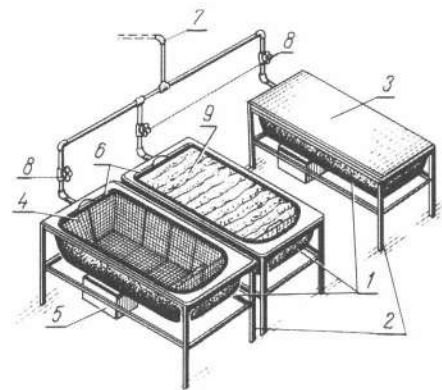


Рис. 3. Приспособление для паровой преработки воскошрвья.

она из электродвигателя (4) мощностью 1 квт, делающего 800 оборотов в минуту, поперечной перекадины (швеллер — 80×43 мм), один конец которой надевается на выступ трубы, другой — закрепляется тягой на основании крана (12), вала мешалки (7) (диаметр 27 мм), нижний конец которого находится в гнезде с опорным подшипником и сальником (8). Гнездо крепится на металлической крестовине (9), положенной на дно ванны. Верхний конец вала проходит через подшипник (10). Малый шкив (2) диаметром 130 мм и боль-

шой диаметром 190 мм соединены между собой ременной передачей (3). На валу мешалки установлен вентилятор (6) от трактора ДТ-54 с обрезанными на 4 см лопастями. Он крепится стопорным болтом (13) и при необходимости может перемещаться по валу. Горячая вода в ванну поступает через водопровод (1), идущий от котла КВ-200. Приготовленный сироп через кран поступает в бак (16), предварительно процеживаясь через мелкую металлическую сетку (15). Размер бака 700×600×320 мм. Из бака сироп центробеж-

ным насосом (17) перекачивается по резиновому шлангу (18) в емкость (19) для его транспортировки на пасеки. Производительность насоса 5000 л/час при высоте напора 8 м. Рабочий процесс идет в следующей последовательности: заливают воду в ванну и замеряют ее уровень; засыпают сахар; закрывают крышку ванны; включают и выключают сиропомешалки; сливают сироп через кран в приемный бак и по мере его наполнения перекачивают в емкость для транспортировки. За один раз на приспособлении можно пригото-

## Универсальный фрезерный станд

И. ЕВДОКИМЕНКО

УДК 638.141.3

НА ВСЕХ пасеках всегда возникает потребность в ремонте или изготовлении нового пчеловодного инвентаря. Для этого каждый пчеловод имеет ручной столярный инструмент. В наше время, когда повсеместно широко применяется электроэнергия, будет значительно удобнее и производительнее оборудовать пасечные мастерские малогабаритными специализированными механизмами, позволяющими механизировать такие процессы, как распиловка брусков и строгание их поверхностей, сверление отверстий, пропиливание четвертей, шипов и т. п. На пасеках должны быть краскораспылители для окраски ульев и другого инвентаря. Существующие типовые деревообраба-

тывающие станки, как правило, больших габаритов и для обработки таких мелких деталей, как, например, бруски ульевых рамок, их не всегда можно быстро настроить. Поэтому они не находят широкого применения в пасечных мастерских.

Желая механизировать эти процессы, мы на протяжении ряда лет ведем разработку более удобной конструкции универсального станда. После многократных попыток нам удалось конструктивно разработать и изготовить в конструкторском кружке Черниговской области станции юных техников малогабаритный универсальный фрезерный станд (рис. 1, 2, 3). Рабочие органы этого станда приводятся в действие однофазным электродвигателем мощностью 0,6 квт и приспособлены для распиловки брусков, строгания их по-

верхности, резания четвертей, шипов, сверления одновременно четырех отверстий в брусках ульевых рамок под проволоку, заточки инструментов, очистки поверхностей ульевых рамок, потолочин, доньев, окраски ульев и другого инвентаря, накачки воздухом пневматических шин колес автомобилей, мотоциклов, велосипедов, сверления отверстий диаметром до 25 мм.

Универсальный фрезерный станд (рис. 4) состоит из станины (1), сваренной из стального уголка 35 × 35 мм. На верхнем основании станины закреплены болтами две буски, в которых монтируется вал рабочих органов (2) на радиальных подшипниках. По углам верхнего основания станины приварены косынки из листовой стали толщиной 4 мм, в которых проделаны отверстия для винтовых

вить 500 кг сиропа. Продолжительность работы сиропомешалки 7—10 мин. Обслуживают ее 1—2 человека.

При использовании этого приспособления на крупной пчелоферме производительность труда повысилась в 7,2 — 8,6 раза, а экономия трудовых затрат составила от 30,6 до 93,8 чел.-дн. С увеличением размера пчелофермы эффективность агрегата резко повышается за счет более рационального использования труда, экономии в расходовании топлива и снижения в общих затратах доли амортизационных отчислений.

### ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПАРОВОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ВОСКОСЫРЬЯ

Переработка воскового сырья на воскопрессе в пасечных условиях — трудоемкий процесс. Так, в совхозе «Альютковский» Рязанской области в 1964 г. на получение 349 кг воска было израсходовано 27 чел.-дн.

В целях облегчения трудового процесса и повышения производительности труда мы сделали приспособление для паровой переработки воско сырья (рис. 3). Источником пара для него служит упоминаемый ранее котел-парообразователь КВ-200 паропроизводительностью 200 кг/час. В

изолированном помещении на трех металлических или деревянных столах высотой 75—85 см (2) установлены эмалированные (купальные) ванны (1). Пар в каждую ванну поступает из котла по трубе, подведенной к верхнему сливному отверстию. В ванне эта труба переходит в замкнутую парораспределительную трубку (6), проходящую по верхнему внутреннему краю ванны и имеющую с нижней стороны по всей длине отверстия диаметром 2 мм. Пароподводящие трубы перекрываются вентилями (8). Для укладки воско сырья сделаны по внутреннему размеру ванны два комплекта металлических корзин. Остывы их состоят из оцинкованной проволоки сечением 5 мм, а стенки и дно — из мелкой сетки (4). Нижняя сливная горловина ванны служит для стока воска и выхода излишков пара. Воск стекает в деревянные воскоборники (5), установленные под каждой ванной. Таких воскоборников следует иметь два-три комплекта. Каждая ванна в период перетопки воско сырья накрыта плотной съемной деревянной крышкой (3), обшитой с нижней стороны оцинкованным железом.

На переработке воско сырья занят один работник. Процесс протекает в следующей последовательности: затапливают котел и одновременно заполняют сущью три корзины и устанавливают их в ванны, закрывают крышки и ставят воскоборники; подают в ванны пар; наблюдают за котлом и заполняют сущью три до-

полнительные корзины; заменяют корзину с вытопками корзиной с сущью в первой ванне, предварительно закрыв вентиль; вытряхивают вытопки на просушку из первой корзины; потом поочередно из других.

В каждую корзину помещают по 40 пластов выбракованных гнездовых сотов вертикально и обязательно в перевернутом положении. Перед переработкой сущь сортируют. Температура в помещении держится долгое время высокой, и это способствует отставиванию воска.

Производительность труда при этом способе переработки воско сырья по сравнению с обычным повысилась в 3,5 раза.

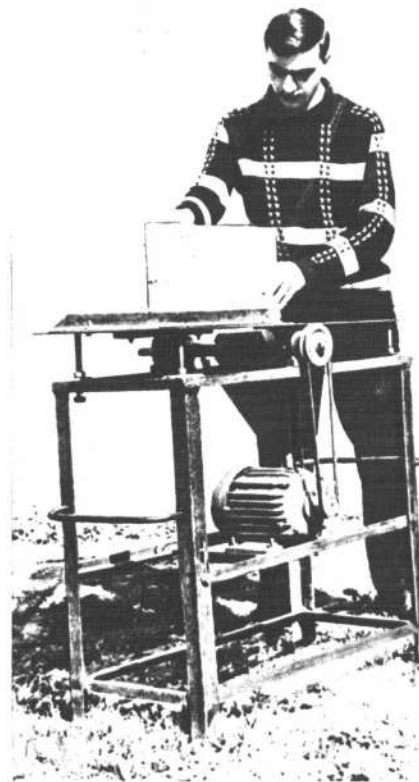
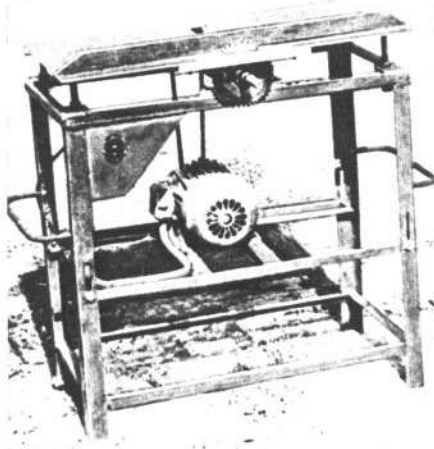
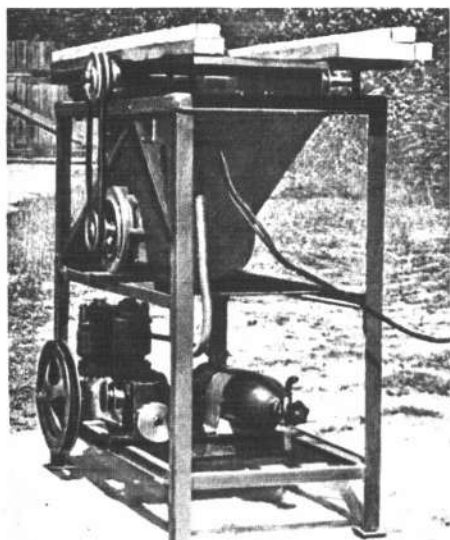
Тепло котла мы используем также для того, чтобы распустить закристаллизовавшийся мед, подогреть сущим паром корпуса с медом при осенней откачке, для обработки горячим паром и водой ульевых корпусов и для душа.

Как показывают практика и экономические расчеты, приспособления подобного рода можно использовать лишь на крупных пчелофермах. От усовершенствования приведенных в нашем примере рабочих процессов экономия труда пчелоферм в 500 семей составила 42, 1000 — 85 и 1500 — 128 чел.-дн., а общая сумма экономии равна соответственно 103, 352 и 607 руб. Это затратно сказывается на повышении производительности труда и снижении себестоимости продукции пчеловодства.

Рис. 1. Общий вид фрезерного станка. Рис. 3. Стенд в работе.

Фото АВТОРА.

Рис. 2. Вид станка справа.





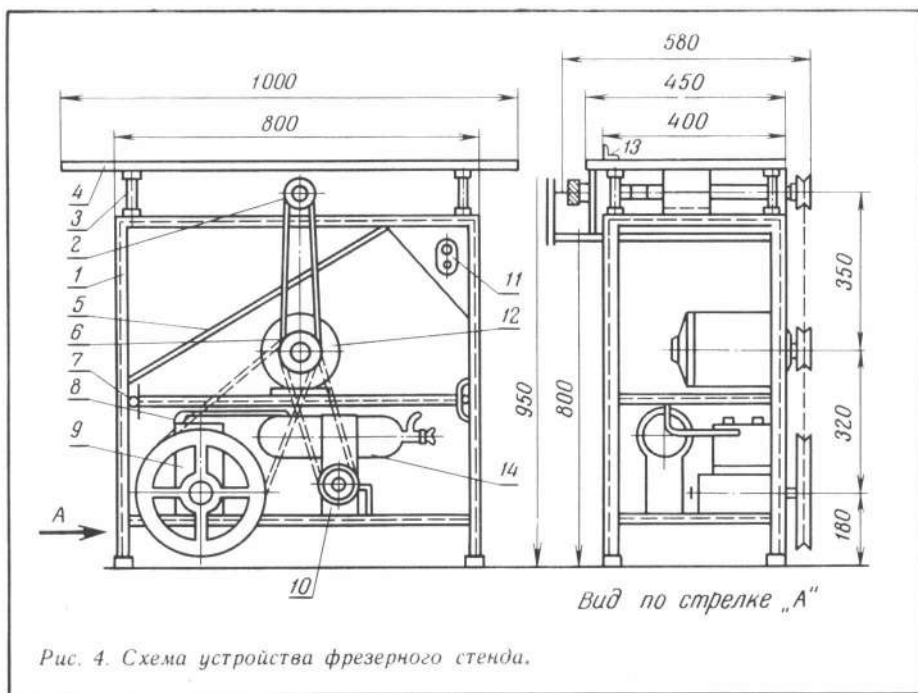


Рис. 4. Схема устройства фрезерного станда.

стоек (3), с помощью которых крепится стол (4). Положение стола относительно вала рабочих органов регулируется по высоте винтовыми стойками. На середине (по высоте) боковых стоек станины приварены кронштейны со сквозными пазами, в которых болтами закреплена панель (7), сваренная из стальных уголков (30×30 мм). На этой панели крепится электродвигатель (12), от которого вращение передается на вал рабочих органов посредством ременной передачи. На нижнем основании станины закреплены болтами компрессор (9) для подачи воздуха и редуктор (10) для передачи вращательного движения от электродвигателя на медогонку.

Вал рабочих органов (рис. 5) состоит из тела вала (2), ножевой головки (4), дистанционных втулок (3), патрона (8) для закрепления сверла и шкива (1), гайки (5) для крепления ножевой головки. На выходящем из подшипника конце вала может устанавливаться пильный диск или наждачный круг (6), предназначенный для заточки инструментов. Удерживаются они на валу двумя стальными шайбами (9) и резьбовой муфтой (7), а на внешнюю резьбу этой муфты навинчивается патрон для сверл. Шкив для клиноременной передачи удерживается от осевого смещения гайкой на

резьбе вала. Для очистки рамок, потолочин, доньев и других частей

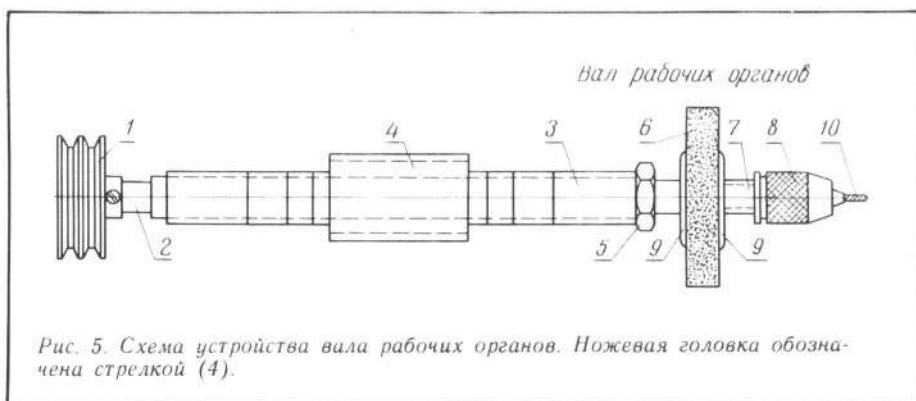


Рис. 5. Схема устройства вала рабочих органов. Ножевая головка обозначена стрелкой (4).

улья после зимовки на вал рабочих органов вместо наждачного круга устанавливается круглая стальная щетка (деревянный цилиндр обтянут кордолентой).

Такая конструкция вала рабочих органов обеспечивает универсальность станда при относительно малых его габаритах. Стенд можно переносить и устанавливать для работы там, где удобно, и вблизи электросети.

Для распиловки брусков угольник (13) следует установить от пильного диска на интервал, равный ширине бруска, включить вилку в штепсельную розетку, затем включателем (11) включить электродвигатель, при этом пильный диск вращается. Для выпиливания четвертей в деревянных

брусках или досках предварительно установить стол (4) по высоте на винтовых стойках (3) так, чтобы выступающая часть пильного диска была равна глубине четверти, установить угольник на интервал соответственно размеру выпиливаемой четверти.

Для строгания поверхности брусков установить стол на винтовых стойках так, чтобы ножевая головка режущими кромками ножей возвышалась над верхней плоскостью стола на величину не более припуска на обработку (2—3 мм).

Для очистки потолочин улья или других частей вместо пильного диска на конец вала рабочих органов устанавливают проволочную цилиндрическую щетку.

Для окраски ульев с помощью краскораспылителя надо снять ремень со шкива вала и надеть на шкив компрессора (9). При включении станда в сеть компрессор будет подавать воздух в баллон (14), а из него под давлением в

3,5 атмосферы воздух подводится к краскораспылителю пистолетного типа.

Электромотор станда может быть использован и в качестве привода для вращения медогонки. Для этого надо снять ремень со шкива вала и надеть на шкив червячного редуктора (10), при этом обороты выходного вала редуктора снижаются до 60 в минуту. От выходного шкива редуктора вращение передается дополнительным ремнем на медогонку.

Действующий образец универсального пасечного станда демонстрируется в павильоне «Пчеловодство» ВДНХ СССР.

г. Чернигов,  
пер. Парижской коммуны, 10.

# ЛЕД ДЛЯ ВОЩИННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Н. С. ДОРОШЕНКО,  
старший мастер  
воскоперерабатывающего предприятия

ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ искусственной вошины на машине «Украинка-4» охлаждающая вода должна иметь температуру 6—16°. А что делать, если вода имеет температуру 24—26°?

Известно, что особенно чувствительны к изменению температуры охлаждающей воды гравированные вальцы. Уже при 16—18° восковая лента прилипает к вальцам, а ячейка вытягивается сверх допустимой нормы. При дальнейшем повышении температуры воды изготовление вошины становится невозможным. Применение эмульсий из мыла и синтетических порошков нежелательно, так как, во-первых, это удорожает производство, а во-вторых, с вошиной соприкасается пищевой продукт — мед. Кроме того, вошину, изготовленную с применением эмульсий, менее охотно принимают пчелы.

Стремясь понизить температуру воды, идущей для охлаждения гравированных вальцов, мы остановились на способе охлаждения с применением льда.

Для бесперебойной работы вошинного производства в летнее время необходимо, чтобы лед в нужном количестве был заготовлен вблизи вошинного цеха. Существующие способы заготовки льда (на водоемах, государственных холодильниках) связаны с денежными затратами. А это опять же удорожает себестоимость продукции.

Мы заготавливаем лед путем намораживания. Для этого рядом с вошинным цехом построили специальное хранилище емкостью 60 куб. м. Стены его сделали из горбыля, двойные. Пространство между стенами (40 см) засыпали опилками.

Один проем стены длиной 1,5 м разборный, он служит для входа в хранилище. Стена в этом проеме устранивается до половины общей высоты. Затем берется труба диаметром 1/2 дюйма. Один конец трубы развальцовывается с таким расчетом, чтобы для выхода воды оставалась щель высотой 1—2 мм. Этот конец трубы вводится в льдохранилище через разборный проем стены и закрепляется скобой. Другой конец трубы

соединяется при помощи прорезиненного шланга и хомута с водяной магистралью.

С наступлением устойчивых морозов начинаем намораживать лед. Для этого открываем водораспределительный вентиль, и вода, устремляясь через узкую щель в трубе, распыляется на мелкие частицы. Охлаждаясь в воздухе, частицы воды оседают на дно и стенки хранилища, где и замораживаются. В результате образуется лед (рис.).

Давление воды должно быть не ниже 2 кг/см<sup>2</sup>. Намораживание производится круглосуточно, причем специального дежурного выделять не нужно. Необходимо лишь периодически в зависимости от изменения направления ветра изменять направление струи воды, выходящей из распылителя, с таким расчетом, чтобы распыленная вода оседала в пределах льдохранилища.

Для ускорения процесса намораживания подачу воды в распылитель с усилением морозов можно увеличивать. Практически для намораживания 60 куб. м льда при температуре воздуха 10—15° мороза требуется 2—3 недели. (В случае наступления оттепели намораживание следует прекратить, а воду из трубы слить.)

По окончании намораживания лед засыпают опилками толщиной 50 см. Образовавшийся за пределами хранилища лед не представляет помехи. С наступлением тепла он растает.

Таким способом мы заготавливаем лед на протяжении ряда лет. Для наиболее рационального использования льда мы изготовили специальный холодильник. Он представляет собой сварной металлический ящик на ножках (рис. 2), изготовленный из листовой стали толщиной 5 мм. Ящик имеет два крана: нижний — для слива всей воды, верхний — для слива части воды. Оба крана пробкового типа для удобства их очистки при засорении.

Внутренняя и наружная поверхность ящика покрыта антикоррозийным лаком, снаружи для теплоизоляции он, кроме того, обшит тесом. Плотное подогнанная крышка также имеет теплоизоляцию. Внутри ящика

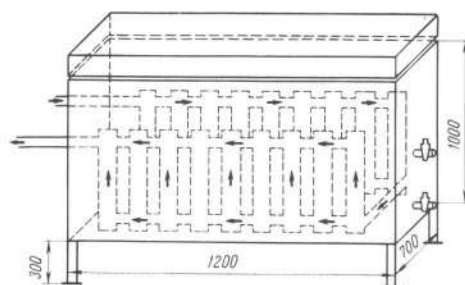


Схема холодильного устройства.

смонтированы две отопительные батареи по девять секций каждая. Установлены они на скобах вдоль продольных стен ящика. Между нижними точками батарей и дном ящика оставлено пространство для опилок высотой 100 мм.

В нижней части батареи соединены трубой диаметром 1/2 дюйма. На этой же перемычке установлен вентиль для слива воды. С противоположной стороны в верхней части одна батарея подключена к водопроводу, а другая имеет вывод к гравированным вальцам.

Для запуска холодильника следует залить воду в ящик до уровня верхнего крана, затем, закрыв его, загрузить ящик полностью льдом (около 200 кг).

Вода, проходя через секции батарей, которые снаружи омываются ледяной водой, отдает часть тепла и выходит на гравированные вальцы. Если на входе в холодильник температура воды будет +24°, то на выходе — до 10—12°. Разовой загрузки льда в холодильник хватает на полную рабочую смену.

Перед началом смены сливают лишнюю воду, образовавшуюся от растаявшего льда в течение предыдущей смены, через верхний кран. На кран надевают прорезиненный шланг и воду по нему отводят в канализацию. При этом за сливом воды не следят, так как уровень ее автоматически установится на такой высоте, когда батареи окажутся погруженными в воду на 2/3. После загрузки льда уровень воды поднимется и батареи будут полностью погружены в воду. Так достигается наилучший эффект теплоотдачи.

Такой холодильник надежен в работе, не расходует электроэнергию и прост в эксплуатации. Уход за ним сводится к сливу воды из батарей на зиму и к периодической окраске. Изготовить его можно на любом вошинном производстве. Холодильник указанного размера рассчитан на работу одной «Украинки-4». Если машин больше, то и размеры холодильника надо соответственно увеличить.

Как только мы соорудили это холодильное устройство на своем предприятии, качество вошины резко улучшилось, а себестоимость продукции заметно снизилась.

г. Донецк, 12  
ул. Бродского, 38.

Так намораживают лед для вошинного производства.





# Метод люминесцентной

В. Д. БУБНОВ, А. М. СМИРНОВ,  
кандидаты ветеринарных наук

**В**О ВСЕСОЮЗНОМ научно-исследовательском институте ветеринарной санитарии были разработаны методы люминесцентной микроскопии для определения жизнеспособности яиц и личинок некоторых гельминтов и ооцист кокцидий после воздействия на них физических факторов и химических веществ.

Мы поставили перед собой задачу разработать методику применения вторичной люминесцентной микроскопии с целью отличать живые споры ноземы от погибших в результате воздействия на них различных неблагоприятных факторов. С помощью этого метода можно быстро определить эффективность дезинфекции ульев, сотов и других объектов пчеловодства, а также установить диагноз на нозематоз пчел.

Мы использовали следующие красители — флуорохромы для флуорохромной микроскопии: акридиновый желтый, акридиновый оранжевый, аурумин ОО, конго красный, корифосфин, нейтральный красный, пиронин Б, примулин, родамин С (ч), родамин 6Ж, тиразиновый красный, титановый желтый, триафлавин, флуоресцеин, флуоресцеин натрий, фуксин кислый (рубин С), хризидон, эозин натрий, пиразолоновый желтый (татразин) и эритрозин.

Изучая вторичную люминесценцию спор ноземы пчел для определения сохранения их жизнеспособности после воздействия на них физических факторов (температуры) и химических веществ (газов), мы старались разработать быстрый метод контроля качества дезинфекции, ибо существующие методы контроля (постановки биопробы на здоровых пчелах) позволяют дать ответ о качестве проведенной дезинфекции лишь через 15—20 дней. Метод контроля качества дезинфекции должен отвечать следующим требованиям: он должен быть простым и легко выполняемым ветеринарными специалистами; применяемые красители (флуорохромы) не должны быть токсичны для исследуемых объектов, заключение об эффективности проведен-

ной дезинфекции должно быть получено в течение одного-двух часов.

В опытах мы использовали микроскоп МБИ-3 и люминесцентный осветитель ОСЛ-1, светофильтры возбуждения, служащие для возбуждения люминесценции синевioletовыми лучами. Для предупреждения выцветания препарата при длительном облучении использовали светофильтр из стекла БС-8, который срезает ультрафиолетовую часть спектра.

Для того чтобы возбуждающие лучи, которые проходят препарат и вызывают его свечение, не забивали свет люминесценции, их излишек убирали запирающими светофильтрами из стекла Жс-18 или желатиновым светофильтром с тартрациновым красителем плотностью 2Н.

В качестве объекта исследования брали споры ноземы после воздействия на них физических факторов (высокой температуры, гамма-лучей  $Co^{60}$ ) и химических веществ (бромистого метила и окиси этилена). Действие ионизирующего излучения на споры ноземы не изучалось, поэтому мы провели серию опытов по испытанию влияния гамма-лучей кобальта-60 на споры ноземы. Опыты были поставлены на погибших от нозематоза пчелах по следующей методике. 50—70 мертвых пчел помещали в пробирки, которые ставили в контейнеры для облучения на гамма-установке, где источником излучения служил кобальт-60 мощностью 125—420 рад/сек от 50 тыс. до 2 млн. рад/рентген. Контролем служили погибшие от нозематоза пчелы, помещенные так же, как и в опыте, в пробирки, но не подвергавшиеся гамма-облучению и воздействию химических веществ (газов) и хранившиеся в лаборатории при комнатной температуре.

Выбор химических веществ (бромистого метила и окиси этилена) объясняется тем, что внимание различных исследователей уже давно привлекало испытание газов (формальдегид, аутан, хлорпикрин, сернистый газ, смесь окиси этилена с пропелентом) для дезинфекции сотов и ульев

## НОВОЕ В ИССЛЕДОВАНИИ НОЗЕМАТОЗА

**М**ИКРОСПОРИДИИ, паразитирующие в тканях насекомых, изучены далеко недостаточно. Несмотря на то, что лучше других видов изучены возбудители нозематоза медоносных пчел и пещеры шелковичных червей, до сих пор остаются загадкой некоторые стороны развития микроспоридий в организме хозяина и обмен веществ этих паразитов. В последние годы в литературе появились сообщения о культивировании микроспоридий в культурах тканей насекомых. Выращивание возбудителя нозематоза пчел в культуре ткани до сих пор не проводилось, в связи с чем и были предприняты настоящие исследования.

Для изучения возможности развития внутриклеточного паразита медоносной пчелы *Nosema apis* in vitro была взята ткань от предварительно зараженных ноземой пчел. Заражение пчел проводили путем скармливания им в течение суток сахарного сиропа с добавлением суспензии, приготовленной из пчел, погибших от нозематоза. Насекомых содержали в садках при 28°C. На пятые сутки этих пчел использовали для получения ткани. Наружную поверхность насекомых стерилизовали, отмывали в стерильной воде, удаляли избыток влаги стерильной фильтровальной бумагой и извлекали кишечник. Для опыта брали среднюю кишку без видимых признаков пораже-

О. Ф. ГРОБОВ,  
кандидат биологических наук  
Б. В. ЗЮМАН,  
аспирант

УДК 638.153

# микроскопии

при нозематозе пчел. За последние годы появились эффективные в отношении микробов газы: бромистый метил, окись этилена и их смеси, карбоксид и др. Опыты по определению действия на споры ноземы бромистого метила и окиси этилена проводили при комнатной температуре (18—20°) в сконструированной нами для этих целей лабораторной вакуумной камере объемом 10 л. В качестве объектов для дезинфекции использовали соты со следами поноса нозематозных пчел, а также пчеловодные принадлежности, искусственно инфицированные спорами, полученными путем растирания погибших от нозематоза пчел. Газы дозировали по весу из расчета 500, 1000 и 2000 г бромистого метила и 250, 500 и 1000 г окиси этилена на 1 м<sup>3</sup> объема камеры. Экспозиция воздействия газов на споры ноземы в опытах была от 3 до 24 час. По истечении необходимого времени объекты, подвергавшиеся воздействию газов, проветривали в течение 7—15 час.

После облучения и воздействия газов на возбудителя нозематоза из спор готовили на водопроводной воде суспензию, которую профильтровывали через ватно-марлевые фильтры. Полученную взвесь спор делили на две части. В одной части после соответствующей обработки различными флуорохромами определяли жизнеспособность спор методом люминесцентной микроскопии, а во второй — подсчитывали количество спор в одном кубическом миллиметре фильтрата в камере Горяева. Затем фильтрат смешивали с сахарным сиропом и подсчитывали число спор в одном кубическом миллиметре смеси сахарного сиропа с суспензией. Чтобы определить жизнеспособность спор, приготовленную таким способом смесь скармливали молодым пчелам в возрасте одного-трех дней, полученным в результате инкубации печатного расплода.

Люминесцентную микроскопию проводили путем окраски живых и погибших от воздействия физических факторов и химических веществ спор ноземы вышеперепе-

численными флуорохромами в разведениях 1:5000, 1:10 000, 1:15 000, 1:20 000, 1:25 000, 1:50 000 и 1:100 000. Окрашивали споры двумя способами:

1. На предметное стекло пастеровской пипеткой наносили каплю взвеси спор ноземы и на нее также пастеровской пипеткой каплю флуорохрома определенной концентрации. Каплю взвеси спор с красителем покрывали покровным стеклом и выдерживали 30—60 мин. при комнатной температуре. По истечении заданной экспозиции препараты облучали и просматривали под микроскопом с применением комбинации возбуждающих и запирающих светофильтров.

2. В пробирки помещали суспензию спор, а затем туда же добавляли красители, обеспечивая заданную концентрацию с последующим выдерживанием при температуре 18—22° в течение 30—60 мин. После этого споры отмывали водой от флуорохрома и микроскопировали по вышеописанной методике.

Все флуорохромы также были испытаны на возможную их токсичность по отношению к спорам ноземы, для чего последних выдерживали в растворах красителя в течение 3—6 час. Затем споры отмывали от красителя водой и проверяли их жизнеспособность путем постановки биопробы на молодых пчелах.

В результате проведенных опытов установлены четкие различия в характере люминесценции живых и мертвых спор ноземы при окраске их водными растворами акридина оранжевого в концентрации 1:20 000 — 1:25 000 при продолжительности окрашивания в течение 30—60 мин. При этом оболочки живых спор люминесцируют красным, желто-зеленым, а содержимое — тусклым темно-серым цветом, тогда как оболочка и содержимое погибших спор от воздействия на них физических факторов (гамма-лучей и высокой температуры) и химических веществ (газов бромистого метила и окиси этилена) — ярко-красным, зеленым и желто-зеленым цветом.

При испытании всех других флуорохромов мы не получили четкого различия в характере люминесценции живых и погибших спор ноземы. В указанных концентрациях флуорохромов не оказывают губительного действия на споры в течение всего периода окрашивания.

На основании проведенных исследований мы пришли к выводу, что метод вторичной люминесцентной микроскопии дает возможность определить жизнеспособность спор ноземы после воздействия на них физических факторов и химических веществ. Этот метод может быть применен для быстрого (в течение одного часа) определения эффективности проведенной дезинфекции ульев, сотов, инвентаря и других объектов пчеловодства, инфицированных возбудителем нозематоза, а также при постановке диагноза на нозематоз.

ния. Среднюю кишку пчелы отпрепарировали от остальной части кишечника так, чтобы не загрязнить ее содержимым толстого отдела.

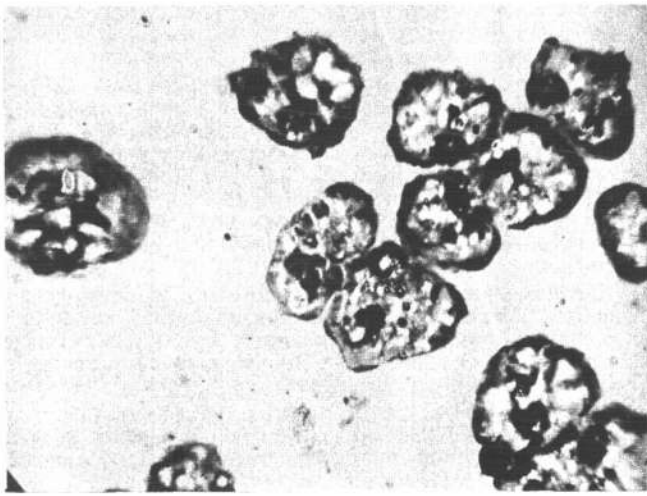
Ножницами измельчали среднюю кишку на фрагменты около 2 мм величиной и полученные кусочки ткани отмывали в течение двух часов в солевом растворе Жоффри с пяти-шестикратной сменой раствора. После этой обработки фрагменты отмывали один-два раза в стерильном буферном растворе без антибиотиков и переносили в питательную среду. В качестве питательной среды использовали среду Жоффри и др. Культивирование проводили по методу подвешенной капли на стеклах с лункой и в пробирках с покровными стеклышками. Культуры держали в термостате при 30°С. За время культивирования среда не менялась. Для контроля за ростом клеток эксплантатов ежедневно проводили осмотр и микроскопию культур под малым увеличением микроскопа, а на третий, седьмой и четырнадцатый день из культивируемой ткани готовили мазки и препараты, которые окрашивали по Папенгейму. Просматривали препараты под иммерсионной системой микроскопа. Учитывали число стадий развития ноземы апис в среднем в 10 полях зрения микроскопа. В качестве показателя роста и развития паразита использовали отношение стадий развития ноземы, находящихся в про-

цессе шизогонии [меронты с различной стадией деления ядра], к числу клеток, проходящих спорогонию [споронт, споробласт, спора]. В качестве контроля служили культуры ткани средней кишки, полученные от здоровых пчел.

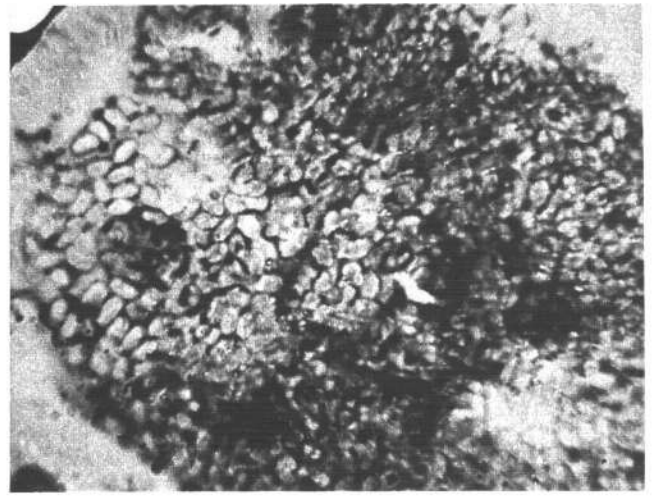
При микроскопии неокрашенных мазков, приготовленных из средней кишки пчел перед их употреблением, наблюдали единичные споры ноземы в содержимом кишечника. Это были споры, поступившие с кормом.

На третий день культивирования в окрашенных мазках и препаратах находили различные стадии развития ноземы апис от одноядерных меронтов до меронтов с двумя, тремя, четырьмя и большим числом ядер, иногда наблюдали лентовидные клетки с двойными ядрами в виде зерен кофе [стадия диплокариона]. В мазках и препаратах преобладали меронты с двумя ядрами. Паразиты находились как внутри клеток, так и вне их, что, вероятно, связано с разрушением клеток при приготовлении препаратов. Меронты легко обнаруживались внутри протоплазмы клеток по специфичности окрашивания их ядер и протоплазмы, многие паразиты были отделены от протоплазмы клетка-хозяина светлой зоной. Число паразитов в одной клетке колебалось от 1 до 32. На некоторых препаратах в отдельных участках отмечали скопления спор с хорошо прокрашивающимся внутренним содержимым, что, по-ви-





Деление клеток, пораженных спорами в трехдневной культуре тканей пчелы.



Клетки из семидневной культуры ткани пчелы, заполненные спорами ноземы.

димому, связано с образованием спор в ранее пораженных клетках. Отношение стадий развития паразита, находящихся в шизогонии, к стадии спорогонии в среднем в пяти культурах составило 2,3 : 1. В этот период наряду с пораженными клетками в мазках и препаратах можно было видеть много непораженных клеток. Некоторые пораженные клетки находились в стадии деления.

На седьмой день культивирования наблюдалось резкое увеличение количества спор, некоторые клетки были сплошь заполнены спорами. В препаратах можно было видеть разрыв оболочки клеток хозяина и выход спор, во многих полях зрения микроскопа встречался клеточный детрит. Наряду со стадией спор в препаратах находили много других стадий развития ноземы апис, из которых преобладали округлые клетки с одним ядром (споронты). Однако также встречались меронты с делением ядра на два, четыре и больше. Отношение стадий шизогонии к спорогонии в среднем по трем препаратам [культурам] составило 1 : 2,7. Почти все клетки в культуре были заполнены паразитами. Отмечалось поражение не только клеток эпителия кишечника, но и клеток мальпигиевых сосудов.

На 14-й день культивирования пораженной ткани отмечалось закисление культуральной среды. Эксплантаты распались и на их месте можно было наблюдать огромное скопление спор паразита и остатки клеток. Однако по краям эксплантатов, где отмечался рост клеток, наблюдались отдельные островки их. Часть этих клеток содержала споры ноземы в цитоплазме, у непораженных клеток отмечалась вакуолизация протоплазмы, вероятно, вызванная резким изменением среды. В этот период в культурах встречались в основном только зрелые споры, реже молодые споры и споробласты.

В контрольных культурах со здоровой тканью изменений в среде и состоянии эксплантатов не отмечалось. Культуры размножались и жили больше месяца.

Увеличение числа пораженных клеток по мере культивирования и распад эксплантатов к 14-му дню в культурах говорят об активном процессе инвазирования здоровых клеток хозяина. Таким образом, здесь положительно решается оставшийся долгое время дискуссионным вопрос о возможности реинвазии здоровых клеток в организме пчел. Однако в наших культурах мы не наблюдали выбрасывания полярной нити спорами ноземы и выхода спороплазмы. Цикл развития ноземы апис в культуре инвазированной ткани средней кишки при культивировании ее *in vitro* в основном соответствует описанию такового при развитии этого паразита в организме пчелы.

Культура ткани может оказать также большую помощь в изучении метаболизма ноземы апис, о котором мы, к сожалению, до настоящего времени почти ничего не знаем.

Культивирование ноземы апис *in vitro* открывает широкие возможности для изучения взаимоотношений паразита и клетки-хозяина. Представляет определенный интерес деление пораженной клетки. Это указывает на возможность распространения паразита в организме не только активным внедрением его в клетку, но также с помощью самих клеток организма хозяина. Наличие паразита, очевидно, не влияет на механизм деления клетки.

Известно, что микроспоридии поражают цитоплазму клеток. Тем не менее ряд исследователей [Жданов, 1966, Штехе, 1965] обнаружил некоторые формы развития ноземы апис в ядрах клеток. В препаратах из культур мы не встречали таких форм. Дальнейшие исследования смогут внести ясность в этот вопрос.

Всесоюзный институт экспериментальной ветеринарии

### ДАВАЙТЕ ОБМЕНИВАТЬСЯ СЕМЕНАМИ!

Семена мяты, кровохлебки, мордовника, шандры, иссопа, наперстянки, синяка, пустырника, Melissa, мальвы, рыжика, горчицы, эшольции, кларки, змееголовника, огуречника, шадара, кориандра, донника, фацелии, мака высылает В. Л. Игнатюк — Брестская обл., Брестский р-н, п/о Лышицы, д. Кустын.

Семена скорценера, календулы, кервеля, гайлардии, девясила высылает И. Н. Разумнова — УССР, Днепропетровская обл., пос. Щорск, ул. Первомайская, дом 3.

Семена вайды красивой, шалфея, пустырника, чернокопья, змееголовника, садовой сирени, донника, эспарцета, Melissa высылает И. Ф. Ходусов — Ставропольский край, Ипатовский р-н, совхоз «Совруно».

Все семена высылаются бесплатно. В конверт с письмом нужно вложить подписанный конверт с маркой и бумажные пакетики для каждого вида семян.

# О ВЗАИМОСВЯЗИ \* пчел с расплодом

М. В. ЖЕРЕБКИН,  
кандидат биологических наук,  
И. Н. ЯКОВЛЕВА,  
аспирантка

УДК 638.124

**НЕОБХОДИМЫМ** условием жизни общественных насекомых являются разнообразные кормовые взаимосвязи внутри семьи. Многие исследователи изучали характер кормовых контактов и их значение в жизни насекомых. Так, Рубо (1916), Уилер (1918), Бриан и Бриан (1952), Ишей (1968) наблюдали у ос и термитов слизывание взрослыми насекомыми жидкости, выделяющейся из ротового отверстия и через кожные покровы личинок. Уилер (1918) считает, что у термитов такие взаимосвязи способствуют проявлению у взрослого насекомого материнского инстинкта. По мнению Бриана и Бриана (1952), у ос слизывание взрослыми особями жидкости с ротовых частей личинок связано с удалением лишней влаги.

У медоносных пчел связь между маткой, рабочими пчелами, трутнями и личинками осуществляется посредством обмена пищей.

Существование взаимного обмена кормом между личинками и взрослыми особями пчел предположил Лайнбург (1924). Автор наблюдал за поведением пчел-кормилиц, ухаживающих за расплодом. Было подсчитано, что, начиная с момента откладки яйца маткой и до запечатывания ячейки с личинкой, пчелы-кормилицы посещают данную ячейку около 10 000 раз. Фри (1969) показал, что расплод оказывает влияние на активность пчел-сборщиц. При удалении расплода из улья активность вылетающих за взятком пчел падала с 88 до 47%. На основании этого факта автор предположил, что расплод выделяет феромоны, воспринимаемые сборщицами.

Как видно из приведенного, исследователи сходятся на том, что пчелы могут получать от личинок какие-то вещества, влияющие на их состояние. Наша работа была проведена с целью получения некоторых экспериментальных данных по этому вопросу.

Для опытов рамки с расплодом на выходе ставили в термостат (при 36°C). На следующий день всех молодых пчел по 500 штук разместили в садки, снабженные кусочками сотов с пергой. Через 4 дня после этого в одну группу садков с пчелами помещали кусочки сота с личинками, во вторую — пробирки с экстрактом из таких же личинок с 60-процентным сахарным сиропом и в третью группу садков, которые служили контролем, — пробирки с чистым сахарным сиропом.

Для того чтобы получить экстракт из личинок, их извлекали из ячеек и растирали с кварцевым песком в фарфоровой ступке. Полученную массу смешивали в равных объемах с 60-процентным сахарным сиропом и в таком виде скармливали пчелам в опытных садках. Через 2—3 дня после начала кормления пчел извлекали из садков и

определяли у них морфологическое состояние глоточных желез, жирового тела и яичников по методикам Гесса и Маурицио. Кроме того, в средней кишке у пчел определяли количество перги.

В таблице 1 представлены данные о состоянии глоточных желез, жирового тела и яичников у пчел.

Как видно из этой таблицы, глоточные железы пчел, помещенных в садки и имеющих сот с расплодом (вариант I), оказались максимально развитыми. Столь же хорошо были развиты у пчел в этом опыте яичники. В противоположность глоточным железам и яичникам, жировое тело у этих пчел развивалось медленно. Наблюдалась лишь слегка повышенная степень развития этого органа.

Пчелы, которым скармливали экстракт из личинок (вариант II) не отличались по степени развития глоточных желез от пчел, воспитывающих расплод. Яичники и жировое тело у них были также хорошо развиты.

У контрольных пчел исследуемые органы оказались относительно развитыми, но в гораздо меньшей степени, чем у опытных.

Существенные различия наблюдались у опытных и контрольных пчел по количеству перги в средней кишке. Как видно из таблицы 2, перги в средней кишке у пчел, которые выкармливали личинок, оказалось почти в три раза больше, чем у контрольных. Аналогично у пчел, потреблявших экстракт из личинок, перги в средней кишке было больше, чем у контрольных.

Таким образом, из сопоставления этих данных видно, что наличие расплода или экстракта из него приводило к сильному развитию у пчел глоточных желез, жирового тела и яичников. В то же время у молодых пчел, имеющих много перги, но не воспитывающих расплод, величины, характеризующие морфологическое состояние этих органов, были ниже.

Таблица 2  
КОЛИЧЕСТВО  
ПЕРГИ В СРЕДНЕЙ  
КИШКЕ У ПЧЕЛ

Варианты опытов	Количество перги (мг) у 10 пчел
I. Живые личинки	59
II. Экстракт из личинок	39
III. Контроль	22

Таблица 1

СОСТОЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ  
У ВЗРОСЛЫХ ПЧЕЛ

Варианты опытов	Глоточные железы			Жировое тело			Яичники		
	M±m	C°	n	M±m	C°	n	M±m	C°	n
I. Живые личинки	3,2±0,16	42	38	1,6±0,12	47	37	3,1±0,18	25	22
II. Экстракт из личинок	3,0±0,12	33	60	2,2±0,10	24	29	2,5±0,06	13	21
III. Контроль	2,0±0,10	31	40	1,4±0,08	43	40	1,2±0,13	69	43

В пчеловодной литературе имеется много данных о влиянии расплода на морфологическое состояние некоторых внутренних органов пчел. Так, Перепелова (1928) и Таранов (1947), проводя опыты на роевых пчелах, заметили, что постановка в семью, готовящуюся к роению, сота с молодыми личинками ведет к уменьшению числа пчел с сильно развитыми яичниками. В нормальной семье, по данным Жеребкина (1965), глоточные железы у рабочих пчел достигают максимальной степени развития только в том случае, если имеется достаточное количество расплода.

Таким образом, литературные данные и наши исследования позволяют предположить, что во время посещения личинок взрослые особи получают от них какие-то биологически активные вещества (типа телергонов по классификации Киршенבלата, 1952), влияющие на их физиологическое состояние. В результате у пчел увеличивается потребность в белковом корме (перге) и сильно развиваются глоточные железы, жировое тело и яичники.





Акация белая.

Фото И. РИВИНОЙ.

# МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕКТАРНОСТИ

**ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ** нектарности цветков пользуются разными методами извлечения нектара. Из них в экспериментальной работе наиболее удобны три: метод смывания, микропипеток и микробумажек.

Сравнительная оценка этих методов, проведенная Е. К. Ливенцевой (ж. «Пчеловодство», 1954, № 4), показала, что в зависимости от применяемого метода в показателях нектарности цветков наблюдалась существенная разница. По количеству выделенного сахара в нектаре наиболее близкие результаты дает отбор нектара микропипетками и микробумажками.

Как считает автор, результаты определения нектарности цветков, полученные методом смывания, были в среднем в два-три раза выше результатов, полученных методом микропипеток. Столь существенную разницу Е. К. Ливенцева объясняет недостаточно полным извлечением нектара из цветков микропипетками и микробумажками и попаданием сахара в воду из пыльцы при смывании нектара. Доля этого сахара, как считает автор, доходит у разных растений до 48,5%.

На наш взгляд, эти причины не объясняют столь большую разницу в показателях нектарности цветков. Следует напомнить, что при методе смывания сорванные цветки помещаются во флакон и заливаются дистиллированной водой. При этом имеющийся в цветках нектар разбавляется водой. В дальнейшем химическим путем в полученном растворе определяют количество сахара.

Исходя из работ, проведенных с плавающими нектарниками (Н. М. Панкратова, 1960) и с многократным отбором нектара из одних и тех же цветков, мы предположили, что при погружении в воду цветков нектарники начинают активно функционировать, и из них смывается не только ранее выделенный нектар, но и вновь выработанный. Чтобы проверить это предположение, мы провели две серии опытов с цветками различных бобовых растений.

В первой серии опытов одновременно в три флакона помещали одинаковое число цветков одного вида растения. Цветки в зависимости от их размеров заливали 20—50 мл дистиллированной воды и затем на вибрационном аппарате каждый флакон взбалтывали разное, но строго определенное время. Количество сахара в вытяжке определяли по методу Хагедорн-Иенсена. Результаты этих опытов приведены в таблице 1.

Таблица 1.

КОЛИЧЕСТВО САХАРА В ПРОБЕ (мг) С ЦВЕТКОВ БОБОВЫХ РАСТЕНИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ВЫДЕРЖИВАНИЯ ИХ В ВОДЕ

Вид растений	Число цветков в пробе	Число повторностей опыта	Выделено сахара при выдерживании цветков в воде (мг)		
			10 мин.	30 мин.	60 мин.
Акация белая	30	4	24,40	32,70	37,85
Донник белый	100	5	3,26	3,68	4,26
Клевер белый	100	4	2,54	3,55	3,57
Клевер красный	100	4	3,67	4,36	5,04
Клевер розовый	100	3	2,12	2,93	3,53
Люцерна посевная	100	4	3,55	5,54	6,49
Лядвенец рогатый	100	4	9,30	13,70	15,30
Эспарцет посевной	100	4	9,30	12,60	16,40

Из данных таблицы видно, что количество сахара в пробах у всех растений закономерно возрастает в связи с продолжительностью времени выдерживания цветков в воде. При этом у клевера красного, клевера белого и донника белого при взбалтывании цветков в течение 60 мин. количество сахара возросло на 30,7—40,6% в сравнении

с пробами, выдержанными 10 мин., а у клевера розового, эспарцета, люцерны посевной, люцерны рогатого и акации белой — на 55,1—82,8%.

Во второй серии опытов мы поступали следующим образом. В два флакона одновременно помещали одинаковое число цветков одного и того же вида растений и заливали в первый — 20 и во второй — 60 мл дистиллированной воды. В первом флаконе цветки взбалтывали 20 мин., после чего часть раствора отбирали для анализа, а остальной удаляли из флакона. Затем цветки вновь заливали таким же количеством свежей воды и вновь взбалтывали в течение двадцати минут. Часть раствора вновь отбирали для анализа. Эту операцию повторяли и в третий раз.

Во втором флаконе цветки выдерживали без смены воды в течение 60 мин. и затем отбирали пробу для анализа.

Результаты этих опытов, приведенные в таблице 2, полностью подтверждают предположение о продолжении секреторной деятельности нектарников при погружении их в воду, что имеет место при использовании метода смывания.

Таблица 2.

КОЛИЧЕСТВО САХАРА (мг), ВЫДЕЛЕННОЕ ЦВЕТКАМИ БОБОВЫХ РАСТЕНИЙ ПРИ РАЗНЫХ РЕЖИМАХ ПРОМЫВАНИЯ ИХ ВОДОЙ

Вид растений	Число цветков в пробе	Число повторностей опыта	Количество сахара в пробе при промывании цветков 20 мин. (мг)				Количество сахара при промывании цветков 1 раз 60 мин.
			один раз	два раза	три раза	всего	
Бобы кормовые	50	1	27,36	14,40	14,04	55,80	37,20
Эспарцет посевной	50	2	12,80	8,60	7,56	21,95	18,15
Донник белый	100	4	3,76	3,28	2,86	9,92	4,83
Клевер розовый	100	1	3,36	2,80	2,52	8,68	4,44
Клевер красный	100	3	3,33	3,43	1,99	8,75	4,84

Общее количество сахара в пробах при трехкратном промывании цветков увеличивалось до двух и более раз по сравнению с однократным промыванием цветков в течение 60 мин. Таким образом, полученные экспериментальные данные позволяют утверждать, что при помещении цветков в воду их нектарники продолжают функционировать.

Этим явлением следует, очевидно, объяснить и результаты опытов, полученные некоторыми исследователями. В частности, в опытах Е. К. Ливенцевой (1954) после отбора нектара из цветков микробумажками и микропипетками дальнейшее промывание тех же самых цветков водой показало, что в фильтрате осталось достаточно большое количество сахара. Правда, автор объясняет это неполным извлечением нектара первыми двумя методами.

Таким образом, в результате того, что нектарники при погружении в воду продолжают функционировать, количество сахара в цветках при отборе проб методом смывания превышает фактически выделенное количество сахара, определяемое при отборе нектара методом микропипеток и микробумажек. Поэтому методом смывания удобно пользоваться только при получении сравнимых результатов в конкретных условиях опыта.

Следует однако помнить, что, применяя этот метод, необходимо строго выдерживать для всех вариантов опыта одинаковое время взбалтывания цветков в воде, на что до сих пор не обращалось достаточного внимания. Несоб-

людение этого условия может привести к ошибочным результатам: может оказаться больше сахара в той пробе, которая фильтровалась следующей и, следовательно, цветки которой более длительное время находились в воде.

Для определения фактической нектарности цветков, по-видимому, правильнее применять метод частого отбора выделенного нектара одним и тем же нектарником по аналогии с многократным отбором нектара из цветков пчелами.

Известно, что насекомые, в том числе и пчелы, один и тот же цветок посещают много раз, находя там все время определенную порцию нектара (А. Н. Мельниченко, 1963, ж. «Пчеловодство», № 9 и др.). Нам пришлось наблюдать одну цветочную муху, которая в течение трех часов питалась нектаром двух нектарников на прилистниках кормовых бобов и при этом поочередно переходила с одного нектарника на другой.

Метод частого отбора нектара мы применяли при изучении выделительной деятельности нектарников у кормовых бобов. Суть его заключалась в том, что при помощи зажима из тонкой проволоки к прилистнику прикреплялась полоска фильтровальной бумажки, которая все время впитывала весь выделяемый нектар. Через требуемое время микробумажка снималась, просушивалась на воздухе в стеклянном цилиндре, затем помещалась в бюкс и в таком виде хранилась до химического анализа.

Этим методом была установлена высокая способность внецветковых нектарников секретировать нектар (таблица 3).

Таблица 3.

КОЛИЧЕСТВО САХАРА, ВЫДЕЛЕННОЕ В НЕКТАРЕ ОДНИМ ВНЕЦВЕТКОВЫМ НЕКТАРНИКОМ КОРМОВЫХ БОБОВ ПРИ ОТБОРЕ НЕКТАРА ПРИКРЕПЛЕННОЙ МИКРОБУМАЖКОЙ

Дата	Условия опыта	Выделено сахара в нектаре (мг)
16/VI	Микробумажка висела с 7 час. до 21 час.	0,123
15—16/VI	» » с 21 час. до 21 час.	0,129
15—16/VI	Однократный отбор нектара в 21 час.	0,031
18/VI	Микробумажка висела с 7 час. до 21 час.	0,236
17—18/VI	» » с 21 час. до 21 час.	0,278
17—18/VI	Однократный отбор нектара в 21 час.	0,026

Как видно из таблицы, количество сахара, выделенное с нектаром, при постоянном его отборе микробумажкой в течение суток в 4—10 раз превысило количество сахара, полученное при однократном отборе нектара микробумажкой с изолированных нектарников.

При известном навыке можно прикрепить за некоторое время большое число бумажек к нектарникам. Бумажки могут висеть в течение всей жизни нектарника и поглотить весь выделенный за это время нектар. Правда, в дождливую погоду их необходимо защищать от попадания воды, так как при этом накопленный в бумажке сахар будет вымываться.

В. М. КОРЕШКОВ,  
агроном совхоза «Павловский»  
Рязанской области

УДК 638.132



# ПОД СТЕКЛЯН

**БОЛЬШИЕ** города и промышленные центры страны имеют сейчас в своих предместьях тепличные хозяйства, где выращиваются ранние овощи и зелень. На Севере и в Сибири, в центральных рабочих районах и на курортах юга и Прибалтики с каждым годом растут новые стеклянные и пленочные городки, создаются крупные теплично-парниковые комбинаты, оснащенные современным оборудованием. Только в Подмоскowie, например, где уже действуют такие мощные овощеводческие совхозы, как «Московский», имени М. Горького, «Белая дача», имени Первого Мая, почти круглый год поставляющие столице раннюю продукцию, в ближайшее время будет построено более миллиона квадратных метров зимних теплиц. Особенно много гектаров займут в стране весенние теплицы под полиэтиленовыми пленками.

Главная культура закрытого грунта, пользующаяся особым спросом у населения ранней весной, — огурец. Не случайно, под огурцы повсюду отводят основные площади теплиц и парников.

Чтобы вырастить высокие урожаи огурцов, недостаточно одного хорошего агрофона. Требуется еще и насы-

щенное перекрестное опыление цветков. С этим, как известно, успешно справляются пчелы. Уже давно установлено, что только после того, как пчелы побывают на цветке 20—30 раз, вырастает полновесный, хорошо качества и формы плод. Пчелоопыление поэтому стало неотъемлемым фактором воздействия на увеличение урожая огурцов. Стало нормой: где выращивают огурцы, там всегда держат пчел.

Но пчеловодство закрытого грунта очень многим отличается от обычного. Свообразие и трудность его обусловлены самими тепличными, искусственно созданными условиями, в которые поставлены пчелы. Эти условия, благоприятствующие росту растений, противоестественны для пчел. Исключительно высокая влажность воздуха, избыток тепла и углекислоты, ограниченность территории разлета пчел-сборщиц, малый пространственный объем, недостаток корма, особенно белкового, который дают тепличные растения, частые обработки ядохимикатами — все это крайне отрицательно влияет на жизнедеятельность пчел, а нередко становится причиной гибели целых семей. Чтобы вести дело успешно, от пчеловода-тепличника требуется применение во

многом отличающейся от общепринятой технологии ухода за пчелами.

Опыт лучших пчеловодов Прибалтийских республик, много лет работающих в теплицах и накопивших немало важных наблюдений, представляет в этом отношении большую ценность для пчеловодов-тепличников страны.

Трудолюбивые земледельцы Прибалтики давно культивируют ранние овощи в помещениях, защищающих растения от губительных низких температур и непогоды. Сейчас этому придан промышленный характер. Производством овощей занимаются, как правило, специализированные хозяйства. В Литве под стеклянные и пленочные теплицы отведено около 600 тыс. кв. м. В Латвии только огурцами занято почти 500 тыс. кв. м теплиц. В одних лишь овощеводческих совхозах Эстонии культуры закрытого грунта выращиваются на площади, значительно превышающей 300 тыс. кв. м. Передовые овощеводы получают с квадратного метра по 25—30 кг огурцов. Несомненно, в этих высоких урожаях большая доля труда принадлежит пчеловодам.

Как же они решают узловые вопросы практического пчеловодства в условиях теплиц, и в первую очередь

*Агроном-пчеловод совхоза «Панерис» Вильнюсского района Литовской ССР С. А. Кучинкас с тепличницей.*



*Я. П. Аргалис — старший пчеловод тепличного совхоза «Рига» у выдвинутого из теплицы улья.*



# НЫМ

# НЕВОМ

как поддерживают работоспособность семей, сберегают и наращивают их силу, сохраняют во время химических обработок?

Пчеловод тепличного совхоза «Панерис» Литовской ССР, размещенного в пригороде Вильнюса, С. А. Кучинскас считает, что пчелиная семья средней силы, занимающая 4—5 дадановских рамок, вполне справляется с опылением огурцов в теплице с полезной площадью 500 кв. м. Такие семьи он и ставит. Огурцам, как известно, несвойственно буйное цветение, как это характерно многим другим цветковым, для использования взятка с которых требуются сильные семьи. С ростом вегетативной массы огуречных растений постепенно возрастает и число цветков.

Небольшие семейки в теплицах спокойнее облетываются и работают. Небольшого числа цветков, которое бывает в самом начале цветения, им на первых порах вполне хватает. Сильная же семья, обладая повышенной энергией сбора нектара и пыльцы, обычно вскоре после облета теряет основную массу летных пчел. Перенасыщенность пчелами небольшой тепличной территории с минимальным запасом нектара гонит их на поиски медоносов. Стремясь отлететь подаль-



Общий вид теплицы.

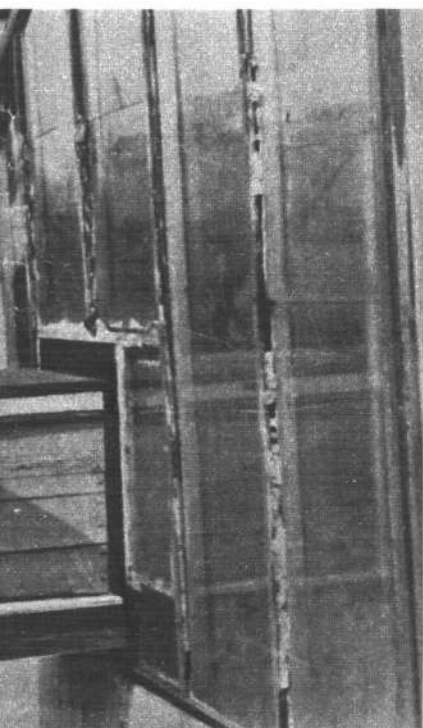
Фото АВТОРА.

ше, они бьются о стекла, обессиливают и, уже не будучи в состоянии возвратиться в улей, погибают на окнах и земле. Семьи резко ослабевают. К тому же сильные семьи требуют и больше такого дефицитного корма, как перга.

— Сильные семьи нам нужны для медосбора, — говорит заведующий пасекой учебного хозяйства Литовской сельскохозяйственной академии А. П. Лауренчикас, великолепно владеющий практическим пчеловодством.

Действительно, пчеловоды тепличных хозяйств не могут обходиться без товарной пасеки, одна из задач которой — обеспечивать семьи, занятые на опылении, медом и пыльцой. Самые сильные семьи А. П. Лауренчикас использует на пыльцевых и нектарных взятках, кочуя к медоносам 4—5 раз за сезон. В теплице он ставит семьи, занимающие лишь по одному корпусу (пчелы на учебной пасеке содержатся в многокорпусных ульях).

*В теплицах Витенской садоводческо-овощеводческой опытной станции Каунасского района Литовской ССР отлично работает пчеловод И. И. Петрулис.*





Как только в гнездах появится расплод, пчелы начинают активнее посещать цветки. Запасы корма, особенно белкового, в гнездах быстро уменьшаются. Если их не пополнять, развитие приостанавливается, энергия семей затухает, они слабеют, перестают справляться с опылительной задачей и требуют замены другими, свежими. По справедливым словам И. И. Петрулиса, пчеловода Витенской садоводческо-овощеводческой опытной станции Литовской ССР, самое трудное время для пчел в теплице — это когда они не имеют возможности вылетать на улицу. Именно в этот период они чаще всего испытывают острый недостаток в пыльце.

Обеспечение пчел в теплицах полноценным белковым кормом для пчеловодства закрытого грунта — проблема номер один.

По расчетам С. А. Кучиньскаса, тепличная семья за период с февраля по май потребляет около 4 кг перги. Учитывая такую большую потребность, он в этот период каждую неделю подставляет в гнезда по одному медо-перговому соту, удаляя взамен пустые, не занятые расплодом. Если в соте 200—300 г перги, то семье требуется 12—15 перговых рамок. Иногда семьям приходится давать пергу и в мае, если погода не благоприятствует лету пчел из теплицы на улицу.

Пергу он заготавливает с весны, подвозя для этого не занятых в теплице пчел к сильным пыльценосам — орешнику, ивовым, одуванчику, садовым.

Осенью при сборке гнезд на зиму перговые рамки отбирает, ставит в корпус и хранит штабелями в кладовой до весны. От заменителей пыльцы он отказался, считая их малоэффективными, а использование — трудоемким.

Как полагает А. П. Лауренчикас, семья в теплице нормально живет и работает, если в ее гнезде столько килограммов меда, сколько рамок, и 1—2 сота с пергой. С февраля пчел он подкармливает медо-перговой массой, возбуждающей и стимулирующей рост.

Готовит ее так. Осенью, при выбраковке сотов, участки с пергой вырезает, перемальвает в мясорубке и эту массу хорошо перемешивает со свежим медом в весовом соотношении 1:1, оставляет стоять в жилой комнате на сутки. За это время восковые кусочки всплывают, их он удаляет. Остается медо-перговая смесь сметанообразной консистенции. Ее он перекладывает в стеклянные банки любой емкости, сверху заливает медом, закрывает полиэтиленовой крышечкой и ставит в подвал, где хранятся овощи. Под слоем меда, который вскоре кристаллизуется, превращаясь в надежный консервант, перга отлично сохраняется.

Стеклянные банки с перговой массой можно закатывать и металлическими крышками, как поступают обычно при приготовлении фруктовых компотов, но особая нужда в этом не возникает.

Как только появится необходимость в пополнении белкового корма,

медо-перговую массу разводит теплой водой в пропорции две части смеси на одну часть воды и раздает семьям в кормушках, наливая ее слоем в 1—1,5 см. В течение каждой недели семьи получают примерно по 200 г смеси, охотно берут ее, хорошо развиваются и активно работают на огурцах.

Иногда белковой массой (тоже разведенной) наполняет соты и ставит их в гнезда за кроющую рамку.

Дрожжевая подкормка, по наблюдениям А. П. Лауренчикаса, никакого эффекта не дает.

Пчеловоду тепличного хозяйства, сильно загруженному уходом за пчелами, особенно если теплицы размещены на большой территории, не всегда удается самому запасти столько пыльцы, сколько ее требуется ранней весной. Пыльцу поэтому нередко приходится покупать. Хорошо налажена купля-продажа этого продукта в Эстонской ССР. Килограмм пыльцы стоит там 20, а перги — 25 руб.

Старший пчеловод совхоза «Рига» Латвийской ССР Я. П. Аргалис приобретает пыльцу через районные общества садоводства и пчеловодства. Пыльцу он смешивает с медом и водой в равных дозах и дает пчелам через каждые 7—12 дней, вмазывая в соты при осмотрах гнезд по 3—6 столовых ложек на семью.

При нехватке белка ранней весной он приносит в теплицы ветки ольхи — одного из самых ранних и обильных пыльценосов. Серезки ольхи быстро, через 2—3 дня, зацветают и пылят. Пчелы не только жадно, как на воле, собирают с них пыльцу, но и, возбужденные взятком и свежестью пищи, активнее работают на огурцах.

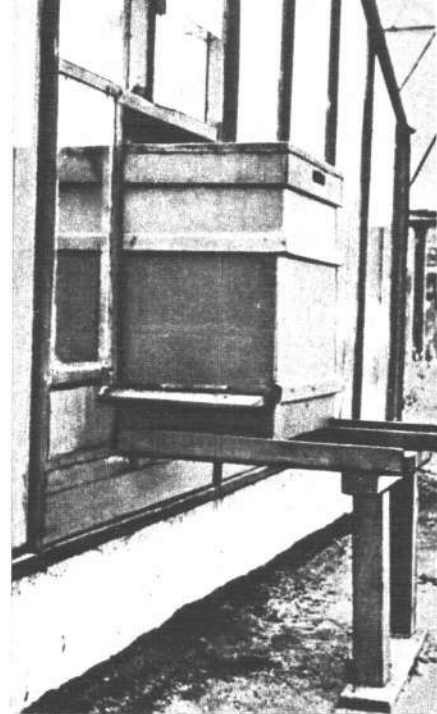
Ольховые букеты высотой в полметра он ставит в ведра с водой и размещает в середине теплиц.

Нормализует жизнедеятельность семей в теплицах и пополнение кормов медом, тем более что большой процент зимних запасов, к сожалению, составляет свеколочный сахар. В меду содержатся минеральные вещества, добыча которых в условиях закрытого грунта ограничена. По наблюдениям Я. П. Аргалиса, особенно хорошее действие на пчел в это время оказывает падевый мед, исключительно богатый минеральными солями.

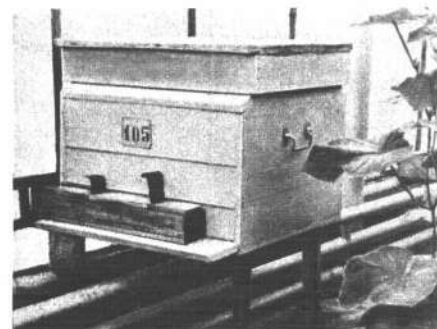
Светлая окраска ульев, предохраняющая их от перегрева, не сжатые, а просторные гнезда (на две-три рамки больше обычных), хорошее верхнее утепление — все это значительно снижает неблагоприятное воздействие тепличного микроклимата.

С наступлением тепла в природе и зацветанием первых естественных медоносов у пчел, находящихся в теплицах, усиливается желание вылетать на улицу. В крышах и стенах они стремятся отыскать щели, бьются о стекла. Усилившимся семьям уже не хватает цветков в теплицах. К тому же в самые жаркие часы дня огурцы почти не выделяют нектара и пчелы их плохо посещают. Им нужен контакт с природой.

Если пчелам не помогать вылетать на волю через какое-нибудь более или



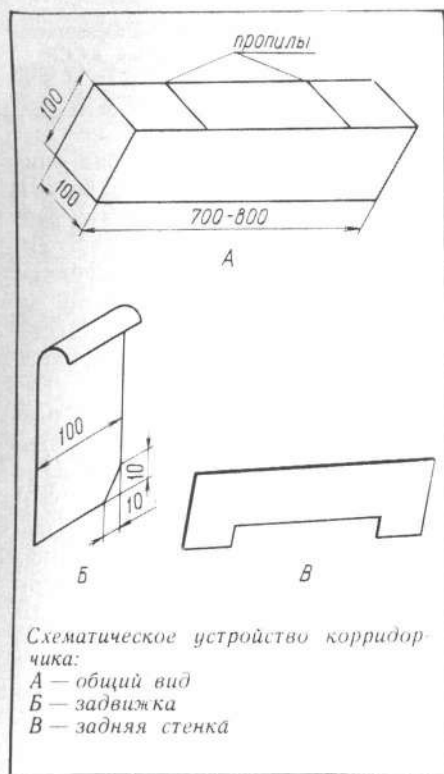
Из улья, выдвинутого наполовину, пчелы работают одновременно в теплице и на воле



На прилётной доске улья видно устройство, которым пользуется С. А. Кучиньскас во время обработок огурцов ядохимикатами.

менее удобное и постоянно открытое отверстие, они будут это делать, используя включающую тепличницами вентиляцию. Но она действует не постоянно, а лишь время от времени. Возвращающиеся пчелы в большинстве случаев встречают закрытые вентиляционные продухи, не могут попасть в теплицу, растериваются. Семья ослабевает, резко снижается ее опылительная деятельность, она нуждается в укреплении печатным расплодом и пчелами от других семей. Как считает С. А. Кучиньскас, создание условий для вылета пчел из теплицы — основной вопрос техники содержания пчел в закрытом грунте.

Пчеловоды по-разному устраняют для пчел выходные отверстия: одни приподнимают стекло в какой-нибудь из ячеек потолка или боковой стены теплицы (чаще в углу); другие вырезают в нем широкую летковую щель, окрашивая стекло в какой-нибудь яркий цвет, чтобы сделать это место более запоминающимся для возвращающихся пчел; третьи, заботясь о



Схематическое устройство коридорчика:

- А — общий вид  
 Б — задвижка  
 В — задняя стенка

вылете пчел наружу, устраивают, кроме того, еще и специальные приспособления в улье.

С. А. Кучинский много лет успешно пользуется деревянным коридорчиком (рис.), который дает возможность пчелам работать одновременно в теплице и на воле, а также усиливать лёт на огурцы или всех переключать на работу в поле, если в теплице предполагается химическая обработка растений.

Представляет он собой полый прямоугольник с внутренними размерами 100×100×700—800 мм. Вверху делаются пропилы для жестяных задвижек, с помощью которых регулируется выход в ту или другую сторону коридорчика. Расстояние между пропилами зависит от системы улья и должно быть длиннее летковой щели

на 150—200 мм. Сторона, обращенная к передней стенке улья, имеет вырез для летка. Он также должен быть длиннее летковой щели, чтобы не ограничивать выход пчел из улья и не загораживать леток, когда коридорчик вставлен в вырез бокового окна теплицы (выступает на улицу на 2—3 см).

Жестяные задвижки соответствуют внутренним размерам коридорчика, но высоту имеют большую.

Чтобы удобнее было их задвигать и выдвигать, сверху они имеют загиб. В каждой задвижке по одному нижнему уголку срезано на высоту 10 мм. Образовавшиеся небольшие отверстия дают возможность проходить одновременно одной-двум пчелам, если задвижка опущена до дна. Отверстия нужны для того, чтобы ограничивать лет пчел и собирать работающих в теплице, когда им угрожает опасность отравиться ядохимикатами.

Как только у пчел появится потребность в вылете на волю и этому будет благоприятствовать погода, они это могут сделать через срезанный уголок задвижки, обращенной к отверстию в стенке теплицы. Когда возникает необходимость усилить лет пчел в природу, эту задвижку поднимают.

Задвижкой, обращенной внутрь теплицы, регулируется работа пчел на огурцах. При цветении огурцов в зимние месяцы пчелам дают возможность выходить в теплицу через весь летковый проход (задвижка поднята на всю высоту).

Летом обе заслонки полуоткрыты, и пчелы могут работать как на огурцах, так и в поле.

Перед обработкой огурцов ядохимикатами выход пчел в теплицу закрывается и во всю открывается на улицу. Пчелы из теплицы постепенно входят в улей через отверстие в углу задвижки. Вновь открывается широкий доступ к огурцам, когда опасность отравления минует (обе задвижки полуоткрыты). Простейшее устройство таким образом помогает сберечь пчел от отравления. Научились пользоваться им и тепличники.

Несколько иной способ применяет

рижский пчеловод Я. П. Аргалис. Улей, стоящий в теплице, он выдвигает через специально проделанный в торцевой стене теплицы люк настолько, чтобы летковая щель выходила на улицу на 1,5—2 см (леток имеет длину 30 см). Пчелы привыкают вылетать на волю через эту часть летка. По мере роста семьи и потребности пчел в посещении растений, произрастающих в округе, улей все больше и больше выдвигается на улицу. Нормальное его положение поздней весной и летом — одна половина в теплице, другая на улице. Боковая стенка теплицы как бы перегораживает его пополам. Такое расположение снижает отрицательное действие на пчел и располд излишнего тепла и влаги теплицы, не уменьшая числа работающих на огурцах пчел, — в ранние утренние часы и к концу дня, большинство их идет в теплицу, а в дневное жаркое время, когда огурцы почти перестают выделять нектар, подавляющая масса их устремляется на волю.

Очень удачно Я. П. Аргалисом решен вопрос сохранения пчел в теплицах от отравления ядохимикатами. Перед обработкой огурцов ядами он вставляет в леток улья так называемый собиратель пчел, устроенный им по принципу удалителя пчел Портера (описание прибора будет опубликовано в следующем номере журнала). Примерно в течение часа все пчелы, работающие на огурцах, войдут через этот прибор в гнездо. Теплица от пчел освобождается. После этого улей целиком выдвигается на улицу, люк в теплицу закрывается.

Чтобы не мешать вылету пчел в природу, собиратель пчел Я. П. Аргалис вынимает. Когда токсическое действие ядохимикатов утратится, улей вновь вдвигает в теплицу наполовину.

Благодаря такому уходу и сбережению пчел от отравлений семьи, внесенные в теплицы в конце января, как правило, работают весь сезон, не требуя замены, другими, резервными семьями.

И. ШАБАРШОВ

● ХРОНИКА ● ХРОНИКА ● ХРОНИКА ● ХРОНИКА ● ХРОНИКА ● ХРОНИКА ● ХРОНИКА ● ХРОНИКА ●

**ТАШКЕНТ.** Пчеловоды Самаркандского пчелосовхоза получили нынче 3000 ц меда. От каждой пчелосемьи получено в два раза больше, чем в среднем по республике.

Особенно высокие медосборы у А. Саенко, Т. Халикова, В. Недайвиной.

**КЕМЕРОВО.** Кузнецкая тайга издавна славится своими медоносными травами. На пасеках области собран хороший урожай меда. Областная контора пчеловодства отправила в торговую сеть свыше 400 т таежного нектара.

Особенно успешным был сезон для пчеловодов совхоза «Сидоровский» Новокузнецкого района Кемеровской области.

**МОСКВА.** Пчеловоды Луховицкого района получили неплохой медосбор. Почти 800 кг свежего меда откачал пчеловод совхоза «Орешниково» В. А. Лукьянов. Пчеловод совхоза «Дединово» В. А. Есин собрал 600 кг меда при плане 200 кг.

Совхозные пчеловоды обязались перевыполнить пятилетку по произ-

водству и продаже меда государству.

**ГОРЬКИЙ.** Пчеловоды Работкинского совхоза-техникума А. Л. Кортунов и Г. С. Лбов перевыполнили план сбора меда. Пчеловод Александр Леонтьевич Кортунов собрал в прошлом году по 30 кг товарного меда от каждой пчелиной семьи. От реализации меда совхоз получил 2 тыс. руб.

Такой результат пчеловод получил благодаря кочевкам к обильным медоносным культурам.





**ЛИПОВЫЙ МЕД** — «липец» — издавна считается лучшим сортом меда. Башкирия богата липовыми лесами, и развитию пчеловодства в республике придается важное значение. По перспективному плану число пчелиных семей в республике (общественный сектор) должно быть доведено до 250 тыс. В улучшении кормовой базы пчеловодства в малолесных районах существенная роль принадлежит лесным культурам липы.

По данным П. С. Щербины (1959), две-три выросшие липы в хороший для медосбора год равноценны по нектаропродуктивности гектару посева гречихи. И. А. Ибрагимов и М. Э. Муратов указывают (1962), что в VI классе возраста при среднем балле цветения 3,05 в липовых насаждениях насчитывается 21 млн. цветков. Одно дерево липы среднего возраста, растущее в благоприятных условиях, в теплую влажную погоду дает до 30 кг меда.

Более 30 га лесных культур липы создано в Демском лесничестве Уфимского горлесхоза (лесничий В. И. Малышев). Хороший рост культур липы выявлен на землях, вышедших из-под временного сельскохозяйственного пользования (рис.). Почвы здесь — свежие черноземовидные суглинки. Готовили почву по системе черного пара. Посадку провели осенью 1963 г. лесопосадочной машиной СЛЧ-1 с первоначальной густотой 5200 штук на 1 га (размещение 2,5×0,75 м). К осени 1969 г. в рядах лесных культур произошло полное смыкание, средняя высота деревьев превысила два метра, некоторые из них цвели и имели плоды. Благодаря систематическому уходу удалось сохранить 86,1% посадок.

Чтобы получать медосбор с лесокультурной площади до начала цветения липы, в междурядьях целесообразно высевать однолетние медоносные растения. Обязательное условие в этом случае — зяблевая вспашка междурядий лесных культур.

Выращивание лесных культур липы по данной технологии может иметь большое значение для улучшения медосбора в организуемых специализированных пчелосовхозах.

*Лесные культуры липы в квадрате 22 Демского лесничества.*



Фото И. РИВИНОЙ

используйте  
лесные  
культуры

# диастазное число медов Украины



**В** РЯДЕ республик нашей страны для контроля за качеством меда введены республиканские технические условия (РТУ) на пчелиный мед, которые включают требования на органолептические и физико-химические показатели, в том числе и на диастатическую активность. Последняя рассматривается как один из главных показателей натуральности меда и степени его прогрева.

Диастатическая активность меда изучалась многими отечественными и зарубежными исследователями. Э. Я. Зарин (1911) считал, что реакция на диастазу служит надежным способом для распознавания меда, нагретого до высокой температуры. Лотроп и Пейн (1931) для 205 образцов меда приводят величину диастазного числа 1,0—50,0 (в среднем 21); Хадорн и Ковакс (1960) — 6,5—38,5 (в среднем 17,7); Д. У. Уайт (1960) — 2,1—65,0 (в среднем 20,8); В. Залевский (1962, 1963) — 15,0—65,0; 13,0—78,9; Н. Я. Алиев, В. Е. Старков (1966) — 19—24.

В. Г. Чудаков (1963, 1966, 1969) приводит границы колебаний диастазного числа от 1,0—2,0 до 30—50 единиц Готе. По его данным, среди отечественных медов 10—20 и даже до 30 и более процентов образцов могут иметь диастазное число меньше 10 единиц Готе. В. Ю. Некрасов (1947), Д. И. Стефановский (1953), Л. И. Гасенко и Н. А. Алексеев (1963), Сипос (1963), А. И. Рут с сотрудниками (1964) и другие также указывают на возможность встретить меды с низким от природы диастазным числом.

Однако существует противоположное мнение, утверждающее, что меды с диастазным числом ниже 10 фальсифицированы или испорчены нагреванием (П. М. Комаров и др., 1955; М. И. Снигур и М. Ф. Радченко, 1961 и др.). По РТУ УССР 643—65 натуральные меды также не должны иметь диастазного числа ниже 10. Это вызывает недоумения у пчеловодов при реализации меда, значительная часть которого бракуется из-за низкого диастазного числа. Особенно часты такие случаи в степной зоне УССР.

В связи с этим лаборатория Украинской опытной станции пчеловодства в 1966—1968 гг. провела исследования диастазного числа у 278 образцов натурального доброкачественного зрелого меда из 22 областей четырех зон Украины. Из этих образцов в 1966 г. 13 оказались с диастазным числом ниже 10, в 1967 г. — 24 и в 1968 г. — 27 образцов. Аромат, цвет, вкус, консистенция меда определя-

лись органолептически; диастазное число — по методике, изложенной у В. Г. Чудакова (1966); активность инвертазы — по количеству сахарозы, которая может быть разложена в определенных условиях инвертазой 1 г меда (А. И. Ермаков, И. К. Мурри и др., 1952); активность каталазы — титрометрически по В. Починку (1952); инвертный сахар — ферроцианидным методом; сахароза — ферроцианидным методом по разности редуцирующих сахаров до и после инверсии, умноженной на коэффициент 0,95; рН — при помощи лабораторного рН-метра ЛМП-60 м; общая кислотность — по результатам титрования раствора меда 0,1-нормальной щелочью. Пыльца 30 г меда обрабатывалась по Г. Эрдтману (1956), видовой состав ее определялся путем сравнения с заранее приготовленными препаратами пыльцы медоносных культур. Количество пыльцы подсчитывалось в камере Горяева с пересчетом на 1 г меда.

Диастазное число анализируемых медов в среднем составило  $15,7 \pm 0,4$  единицы Готе, а по годам оно колебалось от  $17,4 \pm 0,7$  до  $13,6 \pm 1,8$  единицы Готе (таблица 1).

Таблица 1

ДИАСТАЗНОЕ ЧИСЛО МЕДОВ РАЗНЫХ ЗОН УКРАИНЫ  
(в единицах Готе)

Зоны УССР	1966 г.		1967 г.		1968 г.	
	пределы колебаний	среднее значение	пределы колебаний	среднее значение	пределы колебаний	среднее значение
Степь	0,0—29,4	14,8	0,0—29,4	11,5	0,0—17,9	6,3
Лесостепь	6,5—38,4	24,9	0,0—38,4	22,7	10,9—38,4	22,6
Полесье	6,5—38,4	22,1	13,9—29,4	23,2	6,5—23,8	14,8
Карпаты	6,5—29,4	17,4	0,0—38,4	16,5	6,5—17,9	10,8
	$17,4 \pm 0,7$		$15,3 \pm 0,8$		$13,6 \pm 1,8$	

В медах каждой зоны отмечена сильная изменчивость этого показателя. Меды лесостепной и полесской зон имеют наиболее высокое диастазное число. В коллекции медов этих зон преобладали в основном образцы темной окраски, Высокую диастатическую активность имели меды с гречихи — 23,8, фацелии — 38,4 и лесных медоносов — 38,4 единицы Готе. Степные меды по сравнению с лесостепными, полесскими и карпатскими имеют низкое диастазное число (от 6,3 до 14,8 единицы Готе). Низкая диастатическая активность степных образцов объясняется тем, что в степной зоне преобладают меды с белой акации, клеверов, шалфея, которые, как известно, от природы имеют диастазное число ниже 10.

В среднем диастазное число карпатских медов по годам колеблется от 10,8 до 17,4 единицы Готе (таблица 1). Высокую диастатическую активность имели меды с горных медоносов.

М. И. Снигур и М. Ф. Радченко (1961) считают, что величина диастазного числа натуральных и не-испорченных медов УССР не бывает меньше 13 единиц Готе. С этим убеждением нельзя согласиться, так как среди натуральных и доброкаче-



ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЕДОВ УКРАИНЫ С ДИАСТАЗНЫМ ЧИСЛОМ НИЖЕ И ВЫШЕ 10

	Меды с диастазным числом ниже 10				Меды с диастазным числом выше 10	
	1966 г.		1967 г.		IIm	M±m
	IIm	M±m	IIm	M±m		
Активность инвертазы (мг сахарозы)	125,0—350,8	238,7±15,1	86,8—410,0	247,8±20,64	10,6—524,4	275,0±4,8
Активность наталазы (мл 0,01 н раствора гипосульфита)	0,3—21,0	14,4±1,5	1,6—28,4	7,6±1,2	0,0—28,4	8,9±0,2
Инвертный сахар (%)	66,6—72,5	69,7±0,1	71,3—81,2	74,1±0,4	61,6—81,2	70,7±0,1
Сахароза (%)	0,0—3,9	2,2±0,3	0,0—4,4	2,3±0,2	0,0—8,5	1,6±0,1
pH	3,7—4,4	3,9±0,1	3,6—4,1	3,9±0,1	3,4—4,4	3,8±0,01
Общая кислотность (мл 1 н щелочи на 100 г меда)	1,2—4,2	2,8±0,2	2,0—5,9	4,0±0,1	1,2—8,2	3,5±0,1

ственных украинских медов есть сорта, которые имеют низкое от природы диастазное число. Так, среди исследуемых нами образцов 21,9% проб имели диастазное число ниже 10. Это были образцы натуральных медов с белой акации, клеверов, шалфея, и поэтому они выделены нами в отдельную группу (сб. «Пчеловодство», Киев, 1969). Эти сорта имеют светлую окраску (от полупрозрачной до светло-янтарной), нежный вкус и приятный запах. В течение года они не кристаллизуются, оставаясь в жидком состоянии. Для этой группы медов мы установили пределы колебаний физико-химических показателей, основные из них приведены в таблице 2.

Для сравнения в таблице приводятся пределы колебаний и средние значения физико-химических показателей медов, которые имеют диастазное число в среднем  $15,7 \pm 0,4$  единицы Готе. Пределы колебаний и средние значения физико-химических показателей медов с диастазным числом ниже 10 сильно меняются по годам, однако они мало чем отличаются от типичных украинских медов, имеющих диастатическую активность 15,7 единицы Готе.

Меды с белой акации, шалфея, клеверов имеют высокие органолептические и физико-химические показатели. Они относятся к лучшим сортам украинских медов. В 1961 г. в г. Эрфурте эти меды были отмечены золотыми медалями. Однако по РТУ УССР 643—65 их приходится относить к фальсифицированным или к испорченным нагреванием медам только за то, что они имеют диастазное число ниже 10. Поэтому во вновь разработанном республиканском стандарте на пчелиный мед мы установили для белоакациевых, клеверных и шалфейных медов новую величину диастазного числа — ниже 10.

Мы изучали также диастатическую активность медов в зависимости от их цвета, времени сбора и породы пчел. Весенние меды имеют диастазное число  $11,4 \pm 1,5$  (0,0—29,4) единицы Готе, а летние — гораздо более высокое —  $15,7 \pm 0,5$  (0,0—38,4). Однако по этому показателю существенной разницы между этими группами медов не установлено ( $t=2,5$ ).

Светлые меды имеют диастазное число  $13,3 \pm 0,6$  (0,0—29,4) единицы Готе, а темные —  $22,8 \pm 0,9$  (0,0—38,4). Темные образцы значительно превосходят светлые по диастазному числу. Разница в величине этого показателя существенна ( $t=8,1$ ).

Мед серых горных кавказских пчел и их помесей, собранный в лесостепной зоне, имеет диастазное число 17,9, местных и краинских — 38,4 и карпатских — 29,4 единицы Готе. В полесской зоне мед, отобранный от местных пчел, имел диастазное число 17,9, от краинских — 29,4, от серых горных кавказских — 17,9 и от помесей первого поколения от скрещивания серых горных кавказских пчел с местными — 23,8 единицы Готе.

Колебания величины диастазного числа у медов объясняются главным образом тем, что разные породы пчел в неодинаковой степени посещают цветущие медоносные растения в радиусе лёта. При помощи микроскопического анализа в меду, собранном местными пчелами (лесостепная зона), обнаружена пыльца четырех видов медоносных растений, краинскими и карпатскими — семи, серыми горными кавказскими — восьми, помесями первого поколения от скрещивания серых горных кавказских с местными — 11. В образцах местных, краинских и карпатских пчел преобладала пыльца гречихи (50,3—55,3%). В меду серых горных кавказских и их помесей почти в одинаковом количестве обнаружена пыльца с гречихи (33,5—40,1%) и чистеца (30,3—32,1%). Пыльца остальных видов медоносных растений была сопутствующей.

В меду местных пчел (полесская зона) пыльца крушины составила 48,1%, краинских — 28,3%, серых горных кавказских — 45,5%, помесей первого поколения — 43,1%, а пыльца белой акации — соответственно 45,9%, 69,8%, 44,5%, 39,5%. Кроме пыльцы крушины и белой акации, в меду найдена в небольшом количестве пыльца земляники, черники и лесной малины.

Таким образом, установлено, что среди натуральных цветочных медов Украины имеются сорта с диастазным числом ниже 10. Низкая диастатическая активность этих сортов не дает основания относить их к низким или испорченным сортам меда. Величина диастазного числа зависит от многих факторов, в том числе от видового состава медоносов, от климатических зон, в которых они произрастают, времени сбора меда, породы пчел. Поэтому при оценке натуральности медов по величине диастазного числа следует учитывать влияние и этих факторов.

А. И. ЧЕРКАСОВА,  
зав. лабораторией физиологии и  
биохимии Украинской опытной станции  
пчеловодства

# Антимикробные свойства продукта сухой перегонки меда

**М**Ы ИССЛЕДОВАЛИ влияние жидкого продукта сухой перегонки меда на рост некоторых микроорганизмов. В опыт были взяты представители нормальной микрофлоры человека, способные в определенных условиях вызывать тяжелые патологические процессы (*Bact. coli communis*, *Bact. para coli*, *Proteus vulgaris*, *Proteus mirabilis*, *Bact. pyocyaneus*), а также патогенные микробы возбудители дизентерии (*Sh. Flexneri*, *Sh. Sonnei*, *Sh. Stutzeri*), брюшного тифа (*Salm. typhi*), паратифа (*Salm. paratyphi B.*), газовой гангрены (*Cl. perfringens*), гнойно-воспалительных процессов (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus haemolyticus*) и грибок (*Candida albicans*).

Исследуемый препарат полностью подавлял рост микробов в следующих разведениях: *Bact. coli communis*, *Bact. para coli*, *Salm. typhi*, *Salm. paratyphi B.* — 1:25, *Candida albicans* — 1:50, *Sh. Flexneri*, *Sh. Sonnei*, *Sh. Stutzeri*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus haemolyticus*, *Cl. perfringens* — 1:100, *Staphylococcus albus* — 1:200. В отношении *Proteus vulgaris*, *Proteus mirabilis* и *Bact. pyocyaneus* унетающее действие препарата не отмечено.

Культуры испытывались на мясопептонном бульоне и мясопептонном агаре (рН=7,2—7,4). Бактерии брались в концентрации два миллиарда клеток в 1 мл.

Исследуемый препарат брали в количестве 0,05 мл раствора. В качестве контроля была взята дистиллированная вода. Контрольные опыты всегда давали пышный рост микробов.

Заслуживает внимания то обстоятельство, что большинство использованных в опыте видов микроорганизмов в настоящее время весьма часто проявляет высокую резистентность ко многим химиотерапевтическим средствам и антибиотикам.

Препарат сухой перегонки меда получали следующим образом: 150—200 г меда урожая 1969 г. (липа, каштан) помещали в колбу Вюрца с боковым тубусом, которая соединялась с холодильником. Нагреваясь, мед понемногу темнел, затем кипел и, наконец, выделял белые клубы дыма, которые, проходя через холодильник, превращались сначала в оранжевую, а затем в красно-бурую жидкость.

Нами были собраны три фракции, полученные при перегонке меда при температуре от 96 до 102°; от 102 до 106° и от 106 до 118°. Большая часть дыма не конденсировалась и выделялась наружу.

Для опытов с микробами мы брали смесь всех трех фракций, которая представляла собой красно-бурую жидкость с резким запахом жженого меда, от соприкосновения с которой на коже рук в течение нескольких дней оставались желтые пятна. Концентрация водородных ионов всех трех фракций колебалась от 2,0 до 2,42. Окислительно-восстановительный потенциал колебался от 70 до 110 мв.

На основании проведенных опытов можно заключить, что продукт сухой перегонки меда в дальнейшем необходимо изучить с точки зрения его применения в медицине.

**З. А. МАКАШВИЛИ,**  
кандидат биологических наук  
**Г. К. КАЦИТАДЗЕ,**  
кандидат медицинских наук  
**Н. К. САКВАРЕЛИДЗЕ**

## НОВЫЕ КНИГИ

**В. И. ПОЛТЕВ, Е. В. НЕШАТАЕВА. БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ ПЧЕЛ С ОСНОВАМИ МИКРОБИОЛОГИИ.** Изд.-во «Колос». Москва. 1970. 192 стр.

Учебное пособие состоит из двух глав: «Основы микробиологии» и «Болезни и вредители пчел». В первой главе сообщается о морфологии и физиологии микроорганизмов, излагаются сведения по иммунитету и инфекции пчел. Во второй главе описаны болезни и вредители пчел. В ней приведены биологические свойства возбудителей болезней и вредителей пчел, пути их распространения, симптомы болезней, диагностика, профилактика и меры борьбы. Сообщается о болезнях, вызываемых нарушением кормления, содержания и правил разведения пчел. Впервые описаны болезни: риккетсиоз, варроатоз, белковая дистрофия. Даны практические занятия, где сообщаются современные методы лабораторной диагностики инфекционных и инвазионных болезней пчел.

Книга может быть полезной ветеринарным фельдшерам, врачам и специалистам по пчеловодству, а также пчеловодам-любителям.

**В. И. ЗАЙЦЕВ. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПЧЕЛОВОДСТВА В РАЙОНЕ.** Изд.-во «Урожай», Минск, 1970. 80 стр.

В брошюре дан подробный анализ медосборных условий Костюковского района Могилевской области, установлен оптимальный размер пасеки для ряда хозяйств; произведен расчет потребности пчел для опыления сельскохозяйственных культур; намечены пути улучшения кормовой базы для пчел; спланировано перспективное развитие пчеловодства в районе.

Брошюра поможет специалистам пчеловодства правильно спланировать увеличение числа пчелиных семей в хозяйствах, районах, областях и в целом по республике; пчеловодам — наиболее удачно подобрать место для пасеки, выбрать систему пчеловодства; руководителям хозяйств — наметить мероприятия по улучшению кормовой базы для пчел и использованию их на опылении сельскохозяйственных энтомофильных культур.

**М. Н. ВИНОГРАДОВ. СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ В ПЧЕЛОВОДСТВЕ.** Изд.-во «Россельхозиздат», Москва, 1970, 176 стр.

Книга написана М. Н. Виноградовым — директором крупнейшего в СССР опытно-производственного хозяйства по разведению пчел НИИ пчеловодства. Хозяйство создано для селекции и массовой репродукции серых горных кавказских пчел, пользующихся мировой славой. За короткий срок пчелопитомник стал высокотоварным и доходным предприятием.

В книге освещены вопросы экономики и организации специализированного пчеловодства; описана технология производства плодных маток и пчелопакетов; излагаются результаты селекционной работы по совершенствованию серых горных кавказских пчел.

Опыт Краснополянского пчелопитомника, о котором рассказывается в этой книге, поможет работникам пчеловодства в организации массового производства высококачественных маток и пакетов пчел.

**М. П. БОЧКАРЕВ.**

## ПРОДАЮТСЯ МАТКИ

Пчелосовхоз «Памятный» принимает заказы от государственных хозяйств и пчеловодов-любителей на плодных пчелиных маток серой горной кавказской породы.

Цена плодной матки с пересылкой в июле и июне — 3 руб. 50 коп. В один адрес отправляется не менее 3 маток. Очередность отправки маток определяется сроком поступления оплаченного заказа.

Заказы и деньги направлять по адресу: Ставропольский край, Прикумский район, село Стародубское.

Расчетный счет № 38156 в Прикумском отделении госбанка.

**ДИРЕКЦИЯ СОВХОЗА.**



## БОЛЬШЕ ВНИМАНИЯ ИЗУЧЕНИЮ ПЧЕЛОВОДСТВА

**В**СЕМЕРНОЕ развитие пчеловодства и широкое использование пчел для опыления растений имеет особое важное значение для таких льносеющих и клеверосеющих областей, как Ярославская и Ивановская.

В 1968 г. на полях колхозов и совхозов Ярославской области имелось 22 тыс. гектаров семенников клевера. Урожай семян этой ценнейшей культуры низкий — в среднем 50 кг с гектара, тогда как передовые хозяйства, применяя пчелоопыление, получают по 100—120 кг с гектара. Семена клевера для Ярославской области имеют исключительное значение, образно говоря, они ценятся здесь на вес золота.

В трех совхозах Ярославской области летом 1968 г. был проведен в производственных условиях опыт, показывающий влияние пчелоопыления на урожай семян клевера.

В совхозе «Красный Октябрь» Борисоглебского района с 10 га семенников клевера, опыляемых пчелами, собрали в среднем по 92 кг семян клевера с гектара. С неопыляемой же пчелами площади получили всего лишь по 25 кг семян.

В совхозе «Заветы Ильича» Ростовского района пчелы опыляли 33 га семенников клевера. С каждого опыляемого гектара было собрано по 60 кг семян, с неопыляемого — по 33 кг.

В «Абакумцевском» совхозе Некрасовского района пчел подвозили к массиву клевера площадью 15 га. На этом участке с каждого гектара получили в среднем по 69 кг семян, а на неопыляемых участках по 34 кг.

Аналогичные опыты проводились в некоторых хозяйствах области и в 1969 г. Результаты были примерно одинаковые. Таким образом, практика показывает, что в Ярославской области пчелоопыление повышает урожай семян клевера в два-три раза.

К сожалению, в области не уделяется достаточного внимания развитию пчеловодства. Руководители некоторых колхозов и совхозов явно недооценивают значение этой отрасли и тем самым не выполняют решения XXIII съезда Коммунистической партии Советского Союза и июльского Пленума ЦК КПСС (1970 г.), обязывающие мобилизовать все резервы для увеличения производства продуктов сельского хозяйства и укрепления экономики хозяйств.

Одна из причин такого неправильного отношения к пчеловодству заключается в недостаточной осведомленности руководителей некоторых хозяйств о высоких хозяйственно полезных качествах пчел.

В целях дальнейшего развития пчеловодства и наиболее полного и рационального использования пчел как основных опылителей энтомофильных растений и поставщиков меда и других полезных продуктов необходимо организовать более широкую пропаганду знаний по биологии пчел и технике пчеловодства. Одной из форм этой, несомненно, важной и нужной работы является изучение пчеловодства на агрономических и зоотехнических факультетах сельскохозяйственных институтов и хотя бы в небольшом объеме — на биолого-географических (биолого-химических) факультетах педагогических институтов.

Вряд ли можно считать нормальным, когда учитель биологии средней школы совершенно не знает основ пчеловодства, не может интересно рассказать ребятам о пчелах и пчеловодстве и увлечь их этим интереснейшим делом.

На биолого-географическом факультете Ярославского государственного педагогического института им. К. Д. Ушинского в течение 10 последних лет (с 1960 г.) введено изучение основ пчеловодства. В весенне-летний период студенты III курса естественного факультета проходят практику по пчеловодству в течение 3—4 дней.

Практике предшествуют теоретические занятия (лекции), в процессе которых студенты знакомятся с народнохозяйственным значением пчеловодства, с биологией пчелиной семьи, продуктами пчеловодства (меда, воска, прополиса, пчелиного яда, маточного молочка), методикой опытной работы в кружках юных пчеловодов и в самых общих чертах с работой на пасеке. Базой для полевой практики по пчеловодству служат небольшая учебная пасека ботанического сада института и главным образом пасека совхоза «Новоселки» Ярославского района.

В процессе полевой практики студенты принимают участие в осмотре гнезд пчел и знакомятся с техникой осмотра семей, наблюдают за работой и поведением пчел и т. д.

Десятилетний опыт убеждает нас в том, что изучение пчеловодства, даже в таком небольшом объеме, вызывает у студентов глубокий интерес к нему. Многие из них обращаются к руководителю практики и пчеловоду хозяйства с просьбой посоветовать, где можно приобрести пчел и улей, с чего следует начинать организацию школьной или личной пасеки. Некоторые студенты не ограничиваются изучением пчеловодства в процессе полевой практики. Например, студент В. Миронов после полевой практики прочитал много пособий по пчеловодству и в течение всего летнего сезона регулярно посещал пасеку, помогая пчеловоду. Студентка А. Тарасова помогала пчеловоду осматривать гнезда во время полевой практики и написала отличную курсовую работу на тему: «Организация школьной пасеки и занятия по пчеловодству с учащимися сельской школы».

В настоящее время В. Миронов и А. Тарасова окончили педагогический институт и успешно работают преподавателями биологии в сельских школах. Многие воспитанники биолого-географического факультета Ярославского педагогического института организовали в школах кружки юных пчеловодов и небольшие пасеки.

Как убеждает опыт лучших сельских школ, многие учащиеся проявляют большой интерес к пчеловодству, проводят на школьных или ближайших колхозных пасеках увлекательные наблюдения за жизнью и работой пчел, овладевают практикой пчеловодства.

Кафедра зоологии нашего института уже в течение трех лет организует и проводит систематические занятия (один раз в 2 недели) в школе юных биологов. Комплектуется эта школа из учащихся 7—8 классов школ города Ярославля и ближайших районов. Это настоящие энтузиасты-зоологи. В программу занятий школы включены занятия и по пчеловодству.

У нас нет никакого сомнения, что большая часть учащихся этой школы на всю жизнь сохранит глубокий интерес к пчеловодству, а некоторые из них посвятят свою жизнь этой отрасли.

Думается, что опыт организации изучения пчеловодства на биолого-географическом факультете Ярославского государственного педагогического института им. К. Д. Ушинского и в школе юных зоологов, несомненно, будет способствовать распространению среди учащихся сельских общеобразовательных школ и сельского населения Ярославской и других областей знаний по пчеловодству, что в конечном счете приведет к увеличению числа пасек и пчелиных семей, а также повышению культуры пчеловодства в колхозах и совхозах.

**К. П. ГЕРАСИМОВ,**  
доцент Ярославского педагогического  
института им. К. Д. Ушинского

# В ЛЮБОЙ ГОД – ТОВАРНЫЙ

## МЕДОСБОР

**С**УРОВ наш край. Длинная морозная зима и короткое жаркое лето. Но и в этих трудных условиях можно ежегодно получать хорошие медосборы. Резервы для увеличения производства меда, снижения затрат труда и себестоимости продукции есть.

Когда в 1964 г. я принял пасеку из 68 семей, пчелы занимали в ульях три-четыре улочки, сотообеспеченность была низкой, ульи нестандартные и старые. Пришлось не-

мало потрудиться, чтобы пасека стала рентабельной. Сейчас сотообеспеченность составляет 23 рамки на семью. 35 семей переведены в многокорпусные ульи, остальные пока в двух- и однокорпусных с магазинами.

Пчел я выставляю рано весной, обычно во второй декаде апреля, и даю им жидкую сахарную подкормку. На каждую семью оставляю по 25 кг меда, из них 18 кг в ульях и 7 кг на складе до весны.

Таблица

ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ ПЧЕЛОВОДНОЙ ФЕРМЫ КОЛХОЗА «ИСКРА»

Показатели	1966 г.		1967 г.		1968 г.		1969 г.	
	план	факт.	план	факт.	план	факт.	план	факт.
Число семей	77	77	95	95	110	110	125	125
Прирост	18	18	9	15	5	15	15	21
Количество валового меда на 1 семью	45	45,6	30	55,6	33	55,7	33	44
Количество товарного меда на 1 семью	20	24	13	32,6	15	25	15	12
Себестоимость 1 ц меда (руб.)	127,0	127,0	180	126,0	180	136,0	190,5	140,0
Прибыль (руб.)	—	1779	248	2707	229	2075	385	540

Первый поддерживающий взяток бывает с 1 июня по 15 июля с багульника и ивы. Правда, ива выделяет нектар уже в мае, но из-за холодной погоды пчелы не могут его использовать. Главный взяток с 15 июля по 10 августа, когда цветет гречиха. Позже наступают заморозки.

Особенно трудным выдался 1969 г. Снега почти не было, а это уже верный признак того, что лето будет жарким, засушливым. Так оно и получилось. Предвидя это, мы вместе с помощником В. Стулевым отобрали весной 70 лучших семей и перекочевали с ними за 13 км к лесу, где было много багульника. Откачать пришлось только 6 ц меда, правда, соседние пчеловоды, которые не кочевали, ничего не получили. Да и мы от оставшихся на пасеке 55 семей тоже ничего не взяли.

Взять что-нибудь с гречихи и с дикорастущих трав не было никакой надежды. Все высохло, выгорело. Земля лопалась, дышать было нечем. Своего помощника я отправил на поиски хороших мест в тайге. Такое место, богатое зарослями кипрея, он нашел в 35 км от пасеки. В конце июня мы съездили туда вместе и выбрали место для точки. Но как вывезти пчел? И я обратился к председателю артели Ефиму Васильевичу Иванову. Он сразу же дал нам пять самосвалов и две бортовые автомашины. Мы быстро перевезли пчел. На кипрее пчелы обеспечили себя кормом на зиму и дали немного товарного меда.

Затем был небольшой взяток с сурепки, которая бурно цвела вокруг пасеки, но из-за частых дождей пчелы не могли ее как следует посещать.

В целом мы все равно успешно справились с заданием. План по валовому выходу меда на семью мы перевыполнили на 11 кг, обеспечили пчел сытой зимовкой и получили 21 семью прироста. Теперь у нас на пасеке 146 ульев.

Для того чтобы пчелы не снижали работоспособность, очень важно загружать их работой. Если семья плохо работает, то подставляю ей рамку, сбрызнутую сиропом. С ранней весны весь световой день слежу за пчелами. Безматочным семьям маток не даю, а подсиливаю ими слабые семьи.

Как только в ульях появится трутневый печатный расплод, к сильным высокопродуктивным семьям подставляю одну-две рамки печатного расплода, вызывая роевое состояние. Обычно в семье бывает до 20 маточников. Тут я создаю новые семьи. Отводки делаю ранней весной на трех рамках. Как только матка облетится и начнет откладывать яйца, постепенно подсиливаю отводок печатным расплодом, отбирая по одной рамке от сильных семей. Рамкой печатного расплода подсиливаю отводки три-четыре раза через семь-восемь дней. Такая семья набирает силу и идет в зиму на девяти-десяти улочках с молодыми пчелами.

Для сбора роев пользуюсь ящиком на три гнездовые рамки. С помощью трех-четырёхметрового шеста с вилкой на конце вношу этот ящик в гущу роевых пчел. Рой охотно собирается в роевню. Оставив ящик на шесте, чтобы в него собрались все пчелы, подготавливаю улей для новой семьи. Примерно через полчаса снимаю ящик с куста и ставлю его в тень. Вечером пересаживаю рой в улей и одновременно даю ему одну рамку открытого расплода. На второй день гнездо расширяю искусственной вощиной.

Если я заранее замечу, что семья пришла в роевое состояние и у нее есть уже запечатанный маточник, поступаю следующим образом. Рамку с маточником и одну-две рамки с печатным расплодом и пчелами переставляю в новый улей. Затем семью отношу в сторону, а на ее место помещаю отводок с маточником. Все летние пчелы возвращаются на старое место и начинают активно работать. В основной семье остается старая матка с молодыми нелетными пчелами. Роевое состояние пропадает.

Все эти приемы позволяют нам каждый год получать товарный медосбор.

**В. ЛОСКУТНИКОВ,**  
колхоз «Искра»  
Мухоршибирского района  
Бурятской АССР



## МАСТЕР СВОЕГО ДЕЛА

**РАЗВИТИЮ** пчеловодства в Приамурье способствует богатая медоносная растительность. Среди 200 видов медоносов особое место занимает липа. По данным краевого лесничества, под липой занято около двухсот тысяч гектаров.

Умело используя дары природы, Василий Григорьевич Коленько — пчеловод пчелосовхоза «Первомайский» Октябрьского района Еврейской автономной области из года в год получает по 100 и более килограммов валового меда от семьи себестоимостью 64 рубля за центнер. За отличные медосборы Василий Григорьевич награжден тремя медалями ВДНХ СССР — бронзовой, серебряной и золотой, его работа неоднократно отмечалась грамотами облисполкома, райисполкома и совхоза.

Пасека В. Г. Коленько расположена в урочище Кулемное вблизи реки Луговой. Медоносная растительность в радиусе лета пчел представлена липой, зарослями ивовых, клена, малины, бархата, серпухи и леспедецы. Но главное то, что пчеловодное дело Василий Григорьевич хорошо знает и любит.

Успех не пришел сам по себе. Чтобы добиться его, пришлось много поработать. Сдвиги, в основном, произошли после того, как в совхозах края провели специализацию по пчеловодству.

В. Г. Коленько считает, что без сильных семей нельзя получать хорошие сборы меда. Он хорошо изучил местные медоносные ресурсы и управляет ростом и развитием пчелиных семей в зависимости от взятка.

Таблица

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ ПЧЕЛОВОДА  
В. Г. КОЛЕНЬКО

Годы	Число семей	Валовой выход меда (ц)		Затраты труда на 1 ц меда в чел.-дн.		Себестоимость 1 ц меда (руб.)	
		план	факт.	план	факт.	план	факт.
1966	123	57,1	112,3	9,0	4,4	140—00	67—40
1967	140	61,1	145,0	8,4	3,4	147—00	58—60
1968	130	59,4	164,3	8,6	2,9	122—00	44—00
1969	160	74,4	116,3	6,9	4,4	122—00	87—00
В среднем за 4 года	138	63,0	134,5	8,1	3,7	133—00	64—20

Василий Григорьевич выставляет пчелиные семьи на облёт 15—20 марта, т. е. раньше обычных сроков на две-три недели. По его мнению, при ранней выставке и хорошем утеплении гнезд пчелы чувствуют себя на воле лучше, больше выращивают расплода.

С наступлением теплой погоды с температурой 10—12° в тени пчеловод очищает донья от подмора, изымает из ульев лишние рамки, пополняет корма — обязательно печатным медом. В каждом улье должно быть не меньше 10 кг меда. В. Г. Коленько пришел к выводу, что весенняя подкормка сахаром не дает таких хороших результатов, как натуральный мед.

Пчелиные семьи на пасеке В. Г. Коленько содержатся в ульях на рамку 435×300 см. Гнезда вначале расширяет рамками коричневого цвета, ставя их по одной, а с наступлением устойчивой теплой погоды — 3—5 рамками сразу. Рамки с искусственной вошиной подставляет с появлением небольшого взятка. Как только пчелиные семьи полностью займут по 11 рамок, В. Г. Коленько ставит на ульи вторые корпуса, в которые предварительно переносит из нижнего корпуса по одной-две рамки с открытым расплодом, а с той и другой стороны помещает по два-три маломедных сота.

До главного медосбора пчеловод еще дважды переносит открытый расплод, но теперь уже из верхнего корпуса в нижний. Это, по его словам, стимулирует яйцекладку маток в верхних корпусах и дольше сохраняет рабочее состояние в семьях. Высокая яйценоскость маток, а также использование маток-помощниц весеннего вывода (до 50% от числа основных семей) позволяют ему к началу главного взятка выращивать семьи силой 28—30 улочек.

Отводки на прирост В. Г. Коленько делает за 30—35 дней до начала взятка с липы. За этот период они хорошо развиваются, отстраивают по несколько сотов, дают 20—30% товарной продукции и обеспечивают себя кормом на зиму. Отводки с матками-помощницами он содержит поверх гнезд материнских семей за глухими фанерными перегородками, а в начале медосбора объединяет. Лучших маток оставляет в небольших семьях для исправления безматочных семей после взятка и получения от них расплода и пчел для подсиживания семей при подготовке к медосбору с серпухи.

В последние четыре года пчеловод Коленько ведет большую работу по отбору на племя высокопродуктивных семей и выбраковке малопроодуктивных.

Главный взяток с липы в южных районах края, где работает В. Г. Коленько, начинается в первых числах июля. Этот взяток очень сильный, но короткий. В первые дни приносит нектара в улей не превышает 1—2 кг, а затем доходит до 15—17 кг. Средний запас сушки на семью пчел — 30 рамок. Это дает возможность полнее использовать взятки. Для усиления вентиляции ульев пчеловод открывает верхние летки, а между дном и корпусом вставляет клинья высотой два-три сантиметра.

С началом главного медосбора весь прошлогодний и весеннего сбора мед из ульев отбирается для откачки. Этот прием активизирует работу пчел и ускоряет переключение их с второстепенных медоносов на липу. Рамки с открытым расплодом Василий Григорьевич собирает в нижнем корпусе, а во второй переносит рамки с печатным расплодом.

Второй раз пчеловод отбирает мед, когда в улье его накопится около 30 кг и пчелы начнут его запечатывать в верхней части сотов. В особо благоприятные годы мед отбирает из ульев три-четыре раза за сезон, получая по 8—10 тонн товарного меда.

Мед для зимовки пчел Василий Григорьевич заготавливает в период взятка с липы, оставляя в ульях после каждого отбора по две-три полных рамки, а всего 25—30 кг.

Через 10—15 дней после окончания взятка с липы начинается взятки с серпухи и леспедецы. Медосбор с них достигает 30 кг на семью. Осенний медосбор заканчивается 10 сентября. После этого В. Г. Коленько возвращает в ульи соты с кормовым медом, а в середину помещает соты коричневого цвета под засев маток. При подерживающем взятке с осеннего разнотравья матки откладывают яйца до поздней осени. В годы, когда из-за непогоды осенний взятки отсутствует, работу маток стимулирует, скармливая семьям сахарный сироп средней густоты (1:1). Дает сироп на ночь два раза в неделю по 2—3 кг за один прием. Окончательно собирает гнезда на зиму после освобождения большинства сотов от расплода. В улье оставляет столько рамок, сколько плотно покрывают пчелы. Перги в ульях оставляет не менее одной рамки.

С уборкой пчел в зимовник В. Г. Коленько не спешит. Зимовник у него надземный, имеет приточные и вытяжные трубы, температура в нем поддерживается от 0 до 2° тепла, а влажность воздуха до 85%.

В 1970 году В. Г. Коленько принял новую отстающую пасеку. У нас нет сомнения в том, что и ее он быстро выправит и сделает высокоходной.

**А. НАСЕНКОВ,**  
главный зоотехник  
Хабаровского треста пчеловодства  
и пчеловодческих совхозов



**П. Л. СНЕЖНЕВСКИЙ**  
 К 100-летию  
 со дня рождения

Павла Львовича Снежневского, замечательного пчеловода можно, бесспорно, отнести к той плеяде самородков, которыми так богат русский народ. Человек, не получивший систематического образования, П. Л. Снежневский благодаря любви к природе и избранному делу, стремлению к знаниям, начитанности и большому природным способностям сумел завоевать широкую известность и уважение пчеловодов-ученых и практиков.

Павел Львович Снежневский родился в 1870 г. в г. Галиче Костромской губернии. Он рано лишился родителей и вынужден был зарабатывать себе на жизнь, нанимаясь в батраки к богатым хозяевам. Заработав некоторую сумму денег, П. Л. Снежневский открыл небольшую мастерскую по производству ульев, в которой сам столярничал. Однако вскоре он уехал в Херсон, где работал пчеловодом на пасеке сель-

скохозяйственного училища. В середине 1890-х годов П. Л. Снежневский организовал пасеку в Елизаветградском земстве (теперь г. Кировоград). В последующие годы он работал инструктором по пчеловодству сначала в Воронежской, а затем в Орловской губерниях.

После революции Павел Львович работал специалистом по пчеловодству в Орловском земельном управлении.

Около 1000 статей — таков ориентировочный результат литературной деятельности П. Л. Снежневского — статей по самым различным вопросам практического пчеловодства. П. Л. Снежневскому, вдумчивому и оригинальному исследователю принадлежат многие ценные для практического пчеловодства выводы. Наиболее значительными из его наследия являются положения о целесообразности при ведении племенной работы на пасеках сохранения индивидуальности пчелиных семей и о недопустимости подсливания одних семей за счет ослабления других, так как при этом невозможно составить правильного суждения о наследственных качествах каждой из них.

Книга П. Л. Снежневского «Инстинкты пчелиной семьи» была в свое время единственным трудом по этому интереснейшему и важнейшему вопросу научного и практического пчеловодства.

Работы П. Л. Снежневского замечательны тем, что в большинстве своем не являются пересказом уже давно известных пчеловодных истин. Многие из них, пронизанные новыми интересными мыслями, заставляют читателя задуматься, согласиться или поспорить с автором. У него был свой оригинальный подход к целому ряду вопросов. Так, например, П. Л. Снежневский считал, что борьба с роением не должна сводиться лишь к механическому способу воздействия на пчелиную семью. Он рекомендовал «применять еще и другие меры, основанные на подборе производителей, т. е. пользоваться так называемым зоотехническим методом». Выводы П. Л. Снежневского об усталости пчел, наступающей в результате усиленного воспитания расплода, предвосхитили значительно более поздние исследования доктора А. Маурицио относительно физиологического старения рабочих пчел.

Располагая в наши дни достаточно хорошо оборудованными лабораториями, всевозможными приборами и избалованные достижениями современной науки, мы не должны быть чрезмерно строги к наследию, доставшемуся нам от наших предшественников, единственным точным прибором которых нередко были всего лишь пасечные весы. Тем более заслуживают эти исследователи благодарности и уважения.

Ниже публикуется одна из последних статей П. Л. Снежневского, написанная им для журнала «Пчеловодное дело» в 1929 году, представляющая, на наш взгляд, как впрочем и многие другие его статьи, большой интерес и в наше время.

**К ВОПРОСУ  
 О ВЕРХНЕМ  
 ЛЕТКЕ**

П. СНЕЖНЕВСКИЙ.

**В**ОПРОС о верхнем летке в улье уже достаточно разработан. Он обсуждался в периодической пчеловодной прессе свыше 15 лет тому назад — и я думал, что он уже сдан в архив, так как леток этот в настоящее время введен на всех рационально поставленных пасеках. Но тем не менее вопрос этот с легкой руки «Вестника Российского и Иностранного Пчеловодства» снова выплыл в 1928 г. на страницах журналов. К сожалению, авторы заметок к вопросу о верхнем летке ничего нового к прежнему не прибавили. Лет 15—20 тому назад голоса пчеловодов о значении верхнего летка разделились надвое. Одна группа стояла за пользу верхнего летка, а другая — большая и более авторитетная в то время в пасечных делах — была противного мнения. Представители последней говорили, что верхний леток в улье ненужная и даже вредная для пчелы дыра. Мало того, были поставлены опыты зимовки пчел с верхними летками одним видным, знающим свое дело пчеловодом, и он опубликовал, что пчелы в испытываемых им ульях с верхними летками погибли.

Вспомнить это — поучительно вообще и, в частности, радостно для тех пчеловодов, которые стойко стояли за пользу верхнего летка, оцененного в настоящее время пчеловодной практикой.

Верхний леток на моей пасеке введен был с начала ее существования, когда я организовывал ее в Херсонской губ.

Верхний леток на моей пасеке — главный, и он держится открытым весной, летом, осенью и зимой. Он одинаково полезен как для пчел, зимующих в омшаниках, так и на холоде. Мои пчелы зимуют на холоде и благодаря, между прочим, верхнему летку и непроницаемому потолку зимуют благополучно. Нижний леток является подсобным ре-



гулирующим температуру гнезда, он сокращается или расширяется в зависимости от колебаний внешней температуры. В ульях, зимующих на холоде, он закрывается. Открывается же нижний леток только при оттепелях, если ульи не закопаны в снег. Весной в холодную погоду нижний леток также закрывается, открываясь только в теплые дни при лете пчел. Летом же нижние летки открываются, а осенью с целью предохранения семьи от нападения пчел закрываются.

Значение верхнего летка заключается, между прочим, в том, что при нем пчелы раскладывают на зиму мед несколько иначе, чем в улье с одним нижним летком. В первом случае мед раскладывается так, что он наиболее доступен зимою для клуба пчел, и если при этом пчеловод правильно сократит на зиму гнездо и сгруппирует правильно зимние запасы, то тем самым побудит клуб пчел в улье с верхним летком расположиться на сотах так, что пчелы одной частью своего клуба будут во время зимнего периода находиться у летка, а другой — у меда, не разрывая клуба. Такое положение клуба пчел не вызовет в улье сырости, так как холодный воздух, поступающий через верхний леток, где сидят пчелы, согревается и, благодаря этому, не охлаждает стенок улья.

Кроме того, при верхнем летке пчелы садятся у передней стенки, плотно прилекая к потолку улья, образуя собою у последнего широкую плоскость усеченного шара. Подобное положение клуба зимою имеет большое значение для перехода пчел с рамки на рамку не только в самом теплом месте улья, но и не отделяясь от клуба. В то же время матка при своих переходах с рамки на рамку, при несении ею яичек в конце зимовки может делать это путешествие среди пчел, обычно сидящих на верхних планках рамок<sup>1</sup>.

Говоря о пользе верхнего летка для

<sup>1</sup> Иногда пчеловоды жалуются, что бывают случаи гибели даже молодых маток зимою. Полагаю, что одной из причин этого является то, что на широких рамках матка при несении яичек, переходя с рамки на рамку, в местах, обнаженных от пчел, погибает от холода.

зимующих пчел, нахожу нужным сообщить и следующее.

Неоднократно приходилось мне на зиму оставлять некоторым семьям своей пасеки непечатанный мед в количестве даже до половины всего зимнего запаса для семьи. При весенних осмотрах этих ульев, оказалось, что пчелы этих семей так же благополучно перезимовали, как остальные, с полными запасами печатного меда.

Открытый мед не закис, по моему мнению, благодаря тому, что верхний леток улья находился в продолжении зимы открытым, а нижний закрытым. Конечно, имеются и другие причины незакисания меда, как-то: хорошее утепление верха и боков гнезда и др. Но существенную роль в этом деле имеет верхний леток, через который беспрепятственно удаляется из улья излишняя влага.

Без верхнего летка воздух в улье становится влажным от выдыхаемых пчелами паров. Парами этими пропитывается не только окружающий пчел воздух, но и сами пчелы, а также соты, стенки улья и потолок, конечно, не на пользу зимовке пчел. Известно, что влага [вода] является хорошим проводником тепла, более сильным, чем окружающий пчел сухой воздух. Следовательно, во влажном воздухе пчелы будут страдать от холода сильнее, чем в сухом воздухе. Учитывая это, старая школа пчеловодов учит делать потолок улья влагоемким, через который проходил бы пар из улья. Но пар этот, осаждающийся водяными каплями на поверхности подушки, делает ее в конце концов сырою. Сырость сверху гнезда сильно понижает его температуру, так как вода, как говорилось выше, является хорошим проводником тепла. В то же время вода, испаряясь, поглощает из улья громадное количество теплоты. Последняя вместе с парами выходит из гнезда через подушку, которая, будучи влагоемкою, является огромным вентилятором в улье [во весь просвет улья]. Поступающий в улей через нижний леток холодный воздух еще более усиливает тягу теплого воздуха из гнезда через подушку и тем самым сильнее охлаждает гнездо.

Для благополучной зимовки, между прочим, необходимо принять меры для

удаления из улья излишней влаги и следовательно это следует при наименьшей потере тепла. В этом отношении, как показала практика, верхний леток является более полезным, чем гигроскопическая подушка. Для зимующих пчел на холоде еще будет лучше, если верхний леток будет защищен от ветра, что достигается следующими способами: засыпкою всего улья и летковой стенки снегом, или приставлением к летку широкой доски, закрывая боковые отверстия снопами соломы, или помещая к летку сноп соломы, или приставлением к летку открытой стороной небольшого ящика, дно которого состоит из соломенной стенки толщиной в 1/2 дюйма [дюйм = 2,5 см]<sup>2</sup>.

Удаления излишней влаги при наименьшем расходе тепла в гнезде можно добиться в улье с непроницаемым потолком проделыванием верхнего летка или же вентилятора в подушке [во всю ширину подушки проделывается узкая щель, регулируемая особым клапаном].

В ульях же, зимующих на холоде, единственно рациональным вентилятором является верхний леток при непроницаемом потолке, так как он дает возможность как можно лучше утеплять верх гнезда.

Верхние летки на моей пасеке проделаны в 2 1/2 дюйма шириной. Зимой они уменьшаются только в ульях с молодыми роями, занимающими 4 рамки.

На пасеках, где только впервые вводится верхний леток, следует в первый год пользования им приучить пчел пользоваться им, держа весною некоторое время закрытым нижний леток. Этого достаточно, чтобы в дальнейшем и в будущие годы пчелы пользовались главным образом верхним летком.

В заключение скажу, что я не имел в виду исчерпать этой заметкой весь вопрос о значении в улье верхнего летка, а сообщаю только сведения накопленные мною по данному вопросу за последнее время.

<sup>2</sup> Недурные результаты зимовки получались у меня при плотной закупорке верхнего летка, открывая на зиму запасной, проделанный в задней стенке улья.

## Продаются матки

Пчелопитомник плодосовхоза «Лазаревский» продает маток серой горной кавказской породы.

Цена плодной матки с 1 мая по 1 июня — 5 руб., с 1 июня по 1 августа — 4 руб., после 1 августа — 3 руб.

При заказе менее четырех маток в один адрес необходимо к стоимости заказа прибавить еще 70 коп. за оплату почтового сбора.

Заказы на маток принимаются до 1 апреля 1971 г. Матки высылаются с 1 мая в порядке поступления денег. Заказ считается принятым только после поступления денег на текущий счет совхоза. При переписке ссылайтесь на номер заказа.

В случае гибели маток в пути нужно вернуть пчелопитомнику посылку без изъятия содержимого вместе с актом, заверенным почтовым штампелем.

При пересылке маток в Среднеазиатские республики стоимость погибших маток не возмещается.

Матки серой горной кавказской породы в районы Севера, Урала, Сибири и Дальнего Востока не высылаются.

Адрес совхоза: г. Сочи, Л-101, плодосовхоз «Лазаревский». Расчетный счет № 38105 в Лазаревском отделении госбанка.

Дирекция совхоза.

## На воле пчелам лучше



**ЗИМОВКА** пчел — своеобразный показатель мастерства пчеловода: если семьи перезимовали без потерь и сберегли силу — значит, пчеловод хорошо знаком с правилами зимовки пчел; если зимовка неблагополучная — плохой пчеловод. У хорошего пчеловода плохой зимовки не бывает.

Особенно большой отход пчелиных семей наблюдается при затяжной зиме с резкими перепадами погоды. Такие условия сложились у нас в 1969 г. В январе и феврале пронесли страшные пыльные бури. Снег почернел от пыли. Ветер дул со скоростью 30 и более метров в секунду. И вообще зима была ветреной и холодной, с резкими колебаниями температур. Многие пчеловоды той зимой совсем лишились пчел, тогда как у передовых пчеловодов сохранились даже запасные матки в нуклеусах, занимавших по 2—3 рамки.

Как выяснилось, пчелы во многих случаях погибли от неправильно собранных гнезд и вентиляции, закристаллизовавшегося меда, неправильного утепления.

Подготовку пчелиных семей к зимовке начинаю с осени. В зиму пускаю только сильные семьи с молодыми матками. Для большего наращивания силы семей использую маток-помощниц, в зиму семьи-помощницы соединяю с основными. Несмотря на большую массу пчел, сильные семьи потребляют корма зимой меньше, чем слабые.

Качество меда, на котором пчелы идут в зиму, оказывает большое влияние на исход зимовки. В зиму оставляю рамки с медом весеннего сбора, не содержащего пади.

Зимовка на воле имеет целый ряд преимуществ перед зимовкой в помещении. Отпадает необходимость строить зимовник, заносить и выносить тяжелые ульи, регулировать температуру. К тому же пчелы, зимующие на воле, имеют возможность сделать сверхпоздний осенне-зимний облет. Так, 11—12 декабря 1968 г. температура воздуха была минус 18—20°, а 20 декабря выдался теплый солнечный день. Температура поднялась до 9° тепла, и все пчелиные семьи облетелись. Такие поздние облеты у нас редкость, но они все-таки случаются, семьи зимуют без потерь.

При зимовке на воле в первый же теплый весенний день пчелы облетятся. Таким днем в прошлом году было 14 марта.

Ульи с осени я ставлю в один ряд, накрываю их рубероидом, закрываю сзади. Таким образом ульи защищаются от дождя, а пчелиные семьи — от ветров. Чтобы в летки не попадал снег, наклонно ставлю к ним небольшие дощечки.

Важное значение придаю утеплению гнезд. По бокам и сверху кладу ватные подушки. Чтобы избежать появления сырости, применяю приточно-вытяжную вентиляцию через потолок и летки. Благодаря этому в гнездах никогда не бывает сырости. Приятно весной раскрыть улей и увидеть, что он совершенно сухой и семья благополучно перезимовала.

**В. Н. ПАВЛЮЧЕНКО**

Запорожская обл.,  
Мелитопольский район,  
Н. Николаевка

## Пчеловодству учатся юные

**СЕКЦИИ ПЧЕЛОВОДСТВА** Подольского городского общества охраны природы четыре года. Создали ее для пропаганды пчеловодства и конечно же для повышения теоретических знаний пчеловодов-любителей и приобретения необходимого навыка работы в улье.

Жизнью пчел и правилами ухода за ними живо заинтересовались не только многие взрослые жители города и его окрестностей, но и школьники. Я взялся руководить кружком юных пчеловодов и любителей природы Каменской восьмилетней школы.

*Занятия со школьниками по биологии пчелиной семьи.*



На первых порах у нас ничего не было. Своими силами мы сделали три улья (два лежача и один многокорпусный), а пчел нам подарили наши пчеловоды-любители. Ульи разместили на Варшавском шоссе, в дер. Каменка, близ дома № 6.

В первую же осень и зиму мы организовали бесплатные курсы по изучению теоретических основ пчеловодства, по возможности увязывая эти занятия с практическим уходом за пчелами в зимний период.

Весной второго года, когда пчелы облетелись (зимовали они на воле), мы рассказали ребятам о правилах поведения на пасеке, научили разжигать дымарь и пользоваться им, сменили дно в многокорпусном улье на запасное и почистили донья в лежачах. А так как погода благоприятствовала, мы одновременно сделали и беглый осмотр семей.

Должен заметить, что юные пчеловоды вели себя около ульев спокойно, а укушения, без которых не обошлось, переносили весьма стойко. Это радовало.

Приемы и методы содержания пчел мы дали применительно к ульям трех типов: 12-рамочному с магазином, лежачу и многокорпусному. Больше всего юные пчеловоды заинтересовались многокорпусным содержанием пчел. Именно поэтому наша небольшая учебная пасека (10 семей) к 1970 г. полностью стала многокорпусной. Несмотря на то, что каждый член кружка завел личных пчел, занятия по пчеловодству мы продолжаем.

Кроме занятий с детворой, мы учим пчеловодству и взрослых. С этой целью периодически читаем лекции в Подольском доме культуры имени Калинина. Два раза в





После пересадки пчел на пасеке.

год устраиваем выставки — летом в г. Подольске, зимой — в московском музее имени Тимирязева. Всего за четыре года было устроено восемь выставок.

**А. НАЙДЕНОВ,**  
председатель секции пчеловодства

## Отлично им на воле

**В** 1953 г. я закончил учительский институт и приехал в Тернопольскую область, где и сейчас работаю директором школы. Знакомый с пчелами с детства, я решил обзавестись ими здесь. Так и сделал. Но зимовка почти ежегодно проходила у меня плохо. На зиму ставил ульи в каменный сарай. За зиму много пчел осыпалось, стенки ульев, рамки и соты покрывались плесенью. Бывали случаи гибели семей.

В 1967 г. я выписал трех плодных маток серых высокогорных кавказских пчел, и семьи решил оставить на воле.

В начале ноября, когда температура воздуха стала минусовой, свободное пространство в ульях с обеих сторон гнезда заложил подушками, заполненными мелконарезанной соломой, но несильно утрамбованной. Такую же подушку положил сверху на рамки.

Нижний леток закрыл, а верхний оставил открытым на 1,5 см. В декабре выпал снег, а к новому году только крыши виднелись из-под снега. Многие пчеловоды-любители села подсмеивались: оставил, мол, пасеку на погребение под снегом! Признаться, я поначалу и сам испугался, когда однажды градусник показал  $-32^{\circ}\text{C}$ . Ведь такие морозы у нас редкость. В половине февраля потеплело, растаял снег, побежали ручьи, и пчелы вышли на облёт. Облёт среди зимы! Это удивило моих коллег по любительскому делу.

А когда в марте наступила настоящая весна и температура воздуха позволила заглянуть в середину гнезд, я убедился в исключительно хорошем исходе зимовки. И малейших следов плесени или поноса не было. Подмора в каждой семье набралось не больше полстакана и в каждой был расплод.



С тех пор все мои восемь семей зимуют на своих летних местах. В 1969 г. пчелы облётывались в половине января, а в прошлом — 9 и 10 февраля, когда температура воздуха поднялась до  $+14^{\circ}$ . Чтобы ульи летом не перегревались, а зимой их не приходилось укутывать снегом, снаружи обшил их матами из ржаной соломы.

Итак, в условиях Западной Украины кавказянки успешно зимуют на воле.

**Н. ДАСЕ**

Тернопольская обл.,  
Теребовлянский район,  
с. Гайворонка

## Зимовка меня не волнует

**ПО** ПРОФЕССИИ я столяр. Ульи изготавливаю сам такие, какими они должны быть. Сначала имел деданы, потом перешел на 18-рамочные лежаки с перегородкой на 6 рамок для запасной матки. Но все это меня не удовлетворяло. В 1961 г. вычитал о многокорпусных ульях, сделал зимой два трехкорпусных улья, весной пересадил в них отводки. Семейки развивались отлично. В конце мая я дал им по второму корпусу, и к началу главного взятка отводки стали хорошими семьями, отянули по 20 рамок. В тот 1962 г. они мне дали по 48 кг меда, тогда как лежаки — всего по 23 кг. Это меня буквально ошарашило. В зиму 1963 г. я сделал еще 5 таких ульев, но уже по 4 корпуса. С тех пор я стал убежденным многокорпусником и каждый год получаю хорошие результаты.

Зимуют пчелы в плетневом сарае. Каждая семья идет в зиму на двух корпусах. Но из нижних корпусов я вынимаю по три крайних сота, а оставшиеся рамки раздвигаю. При расширенных улочках в нижнем корпусе зимовка проходит отлично — сырости в гнезде совершенно не стало. Потолки имеют отверстия для удалителя пчел, зимой их не закрываю. Верхние летки держу открытыми, нижние открыты на 50 мм. Все это создает очень хорошую вентиляцию.

Зимовка меня никогда не волнует.

**В. П. НОВОХАТСКИЙ**

Воронежская обл.,  
Кантемировский район,  
совхоз «Коммунар»

## Против нападения пчел

**ПРОТИВ** нападения пчел много разных способов защиты. Но большинство из них малоэффективно или трудоемко.

В 1966 г. против нападения я применил полиэтиленовую пленку, которая продается в хозяйственных магазинах. Делаю так: на крышу улья кладу щит так, чтобы перед передней стенкой образовался полуметровый навес, на него вешаю прозрачную полиэтиленовую пленку, чтобы она свисала до самой земли, на крыше и с боков пленку прижимаю к улью приклоненными досками. Таким образом я изолирую улей от внешней среды, вылетевшие из улья пчелы попадают на пленку, прилетевшие пчелы кружатся около улья, все пчелы начинают собираться в кучки около улья, напавшие пчелы, не найдя летка, улетают. Обычно через 10—15 мин. под пленкой леток освобождается от пчел. При сильном нападении пленку держу 2—3 часа, при слабом — один час. После удаления пленки семья начинает работать нормально.

Для изоляции улья нужно иметь пленку размером 2×2 м.

**М. Д. ЯРКОВ**

Москва, Измайловское шоссе,  
дом 15, кв. 63.

## Сугробы на огородах

**ДВА ГОДА** мои пчелы зимовали в кожухах. Обычно я составлял по два-три улья, ставил их на доски или жерди, покрытые сухим сеном, огораживал плотно досками, кроме передней стенки, обращенной к югу. Пространство между ульями и с краев плотно забивал сеном. Делал односкатную крышу. Нижние летки зарешечивал. Верхние, если они были, закрывал. Гибели семей не было, хотя морозы у нас порою доходят до 50—55°.

Но кожуха — дело трудоемкое. В последние годы я оставляю пчел на своих летних местах. Без сена и еловых лапок обставляю ульи щитами и засыпаю снегом. Остальное доделывает природа. Нижние летки зарешечиваю и прикрываю наклонной дощечкой. В первые годы передние стенки снегом не засыпал, а теперь стал засыпать. Когда опыт удался, соседи-пчеловоды, ранее с усмешкой поглядывавшие на мою затею, тоже перешли на зимовку пчел под снегом. Если зимой пройти по поселку, то на огородах увидишь снеговые холмы, это пчелы зимуют на своих местах. Так же зимуют пчелы на пасеке коопзверпромхоза, насчитывающей более 100 семей.

**А. Н. КЛИМУК**

Красноярский край,  
Манский район,  
пос. Кедровый Лог

## Только на воле

**ЕСЛИ ПЧЕЛЫ** зимуют на воле, забот с ними почти нет. С наступлением устойчивых холодов нижние летки закрываю, а верхние (круглые) открываю, и так ульи стоят всю зиму. Семья не слушает, летки не прочищаю. Так зимуют они на воле уже 7 лет, а пчел я держу более 20 лет. Так проще и дешевле. Не нужен никакой зимовник. Пчелы на воле осенью облетываются позже, а весной — на целый месяц раньше. Готовлю семью к зимовке на воле, как обычно.

У нас в Донбассе зимы неустойчивые: то мороз, то оттепель, поэтому снегом ульи не заваливаю.

Был критический период в зимовке пчел на воле в 1968/69 гг. Снег растаял в январе, а в феврале подул штормовый ветер при 30-градусном морозе. Такая погода стояла целый месяц. Тут я и сам струсил. Особенно побаивался за две семьи, которые имели по 6 рамок. Но обошлось все хорошо: не пропала ни одна семья, да-

же не ослабла. Теперь я окончательно убежден, что пчел надо держать зимой только на воле.

**В. П. МИХАЙЛЕНКО**

Ворошиловградская область,  
Перевальский район,  
пос. Софиевка,  
ул. Новостройка, 1

## Зимовали на дереве

**В** ЗИМУ 1969/70 гг. я решил оставить два пойманных рои в колодах на дереве, там, где они поселились и работали летом. Меня интересовало: переживут ли пчелы зиму без утепления.

В зиму семьи пошли без моего вмешательства, я их не трогал. Одна колода висела на елке на десятиметровой высоте. Каркас ее был обшит слоем еловой коры, внутренний размер колоды 32×32 см, высота 75 см. В ней имелось два летка — внизу и в середине размерами 12×1 см.

Пчелы хорошо перезимовали, летом роились. Второй рой я также оставил на месте, на опушке леса на двухметровой высоте. Эта колода была сделана из ольховой дуплянки, внутренний диаметр ее 30 см, высота 1 метр, толщина стенки 2 см вместе с корой. Летки, как и у первой колоды. Зимой в середине колоды дятел проделал отверстие высотой 12 см. Пчелы выжили, хотя семья и ослабла, половина сотов была разрушена, очевидно, дятлом.

У меня возник вопрос: зачем я так тщательно утеплял пчел на зиму? Мерил своей меркой: если я забну зимой, то и пчелам, наверное, холодно. А оказывается они давно приспособились к холоду.

**Б. Н. БЕСПАЛОВ**

Владимирская обл.,  
Петушинский район,  
с/с Санино, Д. О. К.

## Когда будут хорошие дымари и решетки?

**В** ЖУРНАЛЕ «Пчеловодство» периодически печатаются материалы, критикующие качество пчеловодного оборудования, ульев и инвентаря. Критика эта объективная, но почему-то недейственная. Магазин «Пчеловодство» г. Калуги торгует дымарями, которые неприятно в руки взять, к тому же они быстро выходят из строя.

Стакан для гнилушек в дымаре должен входить в него свободно и занимать собой почти весь корпус. В дымаре, которым мы пользуемся, стакан занимает половину корпуса и болтается в нем, как детская погремушка. Неужели руководители завода не видели настоящих приличных дымарей, например дымаря вятских кустарей. Его приятно в руки взять, а работать с ним — одно удовольствие. Стакан своей разбортовкой плотно входит в цилиндр, в результате создается пятимиллиметровый зазор между ним и стенками корпуса. Этот зазор не дает перегреваться стенкам корпуса, что предупреждает ожоги рук и увеличивает срок службы дымаря. Дно стакана дырчатое и имеет наклон. Для направления струи воздуха под низ стакана к мехам дымаря прикреплена трубочка, но таким образом, что через нее не может попасть искра внутрь мехов.

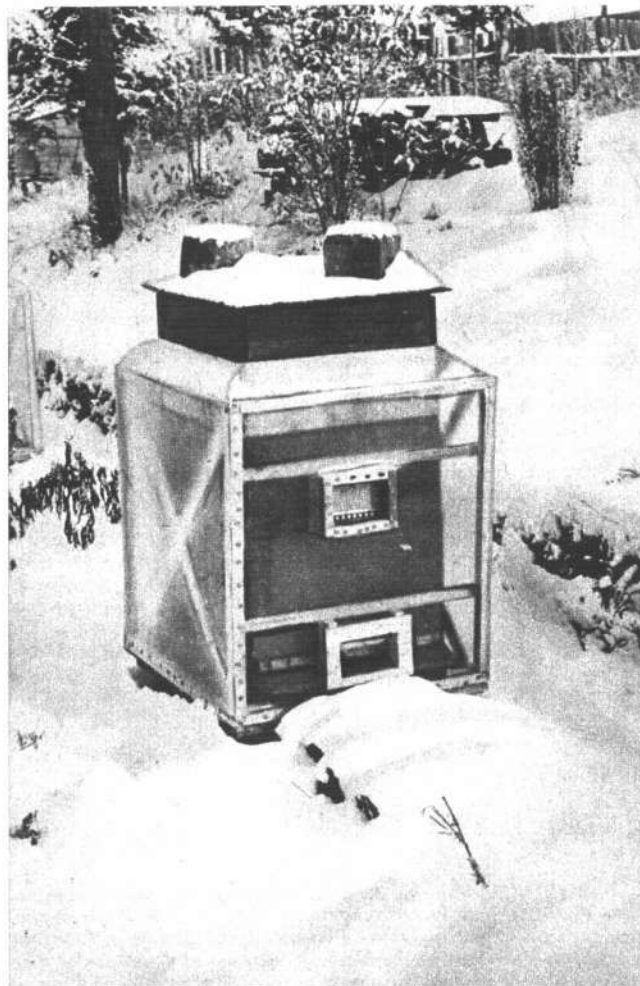
Горючего материала вятский дымарь вмещает в два раза больше, чем современный.

А сколько раз поднимался вопрос о необходимости производства проволочной разделительной решетки, так необходимой пчеловодам-многокорпусникам. Но и к этому голосу практиков Управление пчеловодства МСХ РСФСР остается глухим.

**П. А. ТИМОНИН**

Калужская обл.,  
г. Кондрово,  
ул. Просвещения, 28.

## Полиэтиленовая «рубашка»



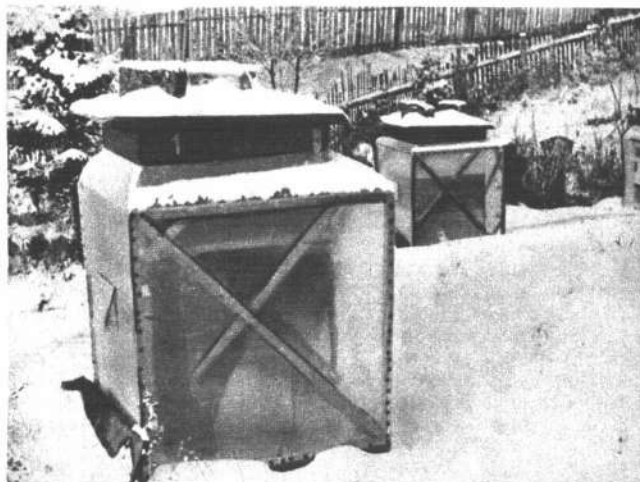
Вид улья спереди.

**Я** РЕШИЛ испытать полиэтиленовую пленку в пчеловодстве.

Пчелы у меня зимуют на воле. В 1967 г. я приобрел два многокорпусных улья и на зиму надел на них полиэтиленовые «рубашки». Семьи занимали по два корпуса. Перезимовали они превосходно, весной развивались быстрее тех, которые не были защищены пленкой, собрали и больше меда.

Все знают, как сурова была зима 1968/69 г. Но опытные семьи перенесли ее намного лучше, чем остальные. В 1969 г. весной еще пять семей я переселил в многокорпусные ульи. Все семь многокорпусных семей в полиэтиленовых «рубашках» перезимовали на летних местах и снова превосходно. В полезности полиэтиленовой «рубашки» пчеловоды могут убедиться сами.

Готовя семьи к зиме, изготавливаю каркас из реек 25×25 мм. Стороны каркаса должны быть больше сторон ульев на 6—8 см и иметь верхние и нижние самостоятельные летковые приспособления. Каркас обтягиваю полиэтиленовой пленкой, прикрепляя ее обойными кнопками.



Вид улья сзади.

С улья снимаю крышу, сверху ставлю третий корпус с утепительной моховой подушкой, после чего и надеваю на него полиэтиленовую «рубашку». Верхние и нижние летковые приспособления размером 150×90 мм креплю к улью двумя шурупами. Верхний край полиэтиленовой пленки загибаю под крышу, чтобы она не закрывала моховую подушку. В таком положении улей находится девять месяцев — с 25—30 августа до 15—20 мая, то есть до момента наступления устойчивой теплой погоды. Пчелы зимуют с открытыми верхними летками диаметром 25 мм. Нижний леток держу открытым осенью и весной.

Для изготовления одной рубашки требуется около 3 м полиэтилена шириной 1 м, 15 м реек 25×25 мм, одна коробка обойных кнопок и гвозди.

Л. Х. РАХМАТУЛЛИН

г. Пермь, 83  
Таджикская, 17.

## Можно ли поворачивать соты?

**Э**ТОТ ВОПРОС интересует тех пчеловодов, которые хотят перевести пчел с узко-высокой рамки на низко-широкую или наоборот. Мне пришлось столкнуться с этим делом. На Крайнем Севере, где я работал пчеловодом, мне было нужно перевести больше десятка семей с низко-широких рамок (стандартных) в ульи украинские на узко-высокие рамки. Я начал вырезать куски сотов и монтировать их в узко-высоких рамках, сохраняя прежнее положение ячеек. С сущью дело пошло хорошо. С медовыми сотами — хуже, а с расплодом — совсем плохо. Затем я решил просто поворачивать рамки. По мере выхода расплода из перевернутых рамок матка опять засевала эти соты. Пчелы даже не пытались переделывать ячейки. Расплод выводился нормально. Мед также пчелы складывали нормально.

Когда я работал в совхозе «Сеймчан» Магаданской области, в хозяйстве была пасека для опыления огурцов в теплицах. Базировалась она на центральной усадьбе. На летний сезон часть семей отправляли на отделения. Доставка шла водным путем по рекам Колыме и Буянде. До причалов надо было подвозить ульи на автомашинах и подводах. Чтобы доставить пчел только в один конец, требовалось каждый улей три раза погрузить и столько же раз разгрузить. Тут нужен был улей легкий и удобный для перевозки. В совхозе же пасека была оборудована



утепленными лежаками с узко-высокими рамками, на сотах которых пчелы хорошо зимовали. Но для перевозок такой улей громоздок, а узко-высокие соты часто обрываются.

Мы решили использовать 12-рамочные ульи, как более легкие. В них переселяли пчел из лежаков и рамки поворачивали на 90°. Осенью по возвращении на центральную усадьбу семьи на зиму вновь переселяли в лежаки, и рамки опять становились узко-высокими.

Так мы поворачивали рамки в течение ряда лет. Пчелы и матки работали нормально.

**М. А. ХОМУТОВСКИЙ**

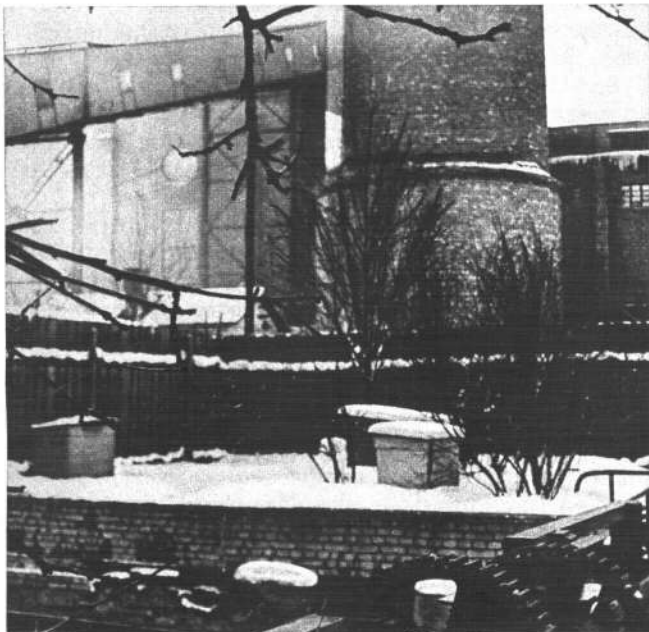
Крымская обл.  
пос. Зуя, ул. Садовая, 2-а.

## Под дымовой трубой

**В** ТАЛЛИНЕ я задумал развести пчел на берегу моря. Для этого выбрал место в закрытой зоне береговой насосной станции, где сливается нагретая вода, прошедшая через конденсаторы турбин. На этом участке посажены яблони. Прежде чем поставить пчел на производственном участке, я попросил разрешения у руководства ТЭЦ.

Руководство не возражало, но сомневалось, что пчелы могут в таких условиях существовать, ибо в 30 м стоят дымовые трубы Таллинской ТЭЦ, и все котлоагрегаты, сжигающие сернистый мазут, выбрасывают в них дым, содержащий большой процент сернистого ангидрида. К тому же рядом проходит железная дорога.

Тем не менее вопреки всем доводам я приобрел одну пчелиную семью в 1967 г. и поставил ее, где задумал. Этот участок подкупил меня еще и тем, что вдоль основных дорог посажены липы, множество декоративного цве-



тущего кустарника и цветов в Таллине. Очень рано весной, когда еще лежит снег, на территории теплотрассы зацветают одуванчики.

Пчелы не обманули моих ожиданий. Они приспособились к условиям этой местности, хорошо развивались, зимовали на воле и собрали неплохой для города медосбор.

Сейчас на этом участке зимуют уже три пчелиные семьи, и каждая на 12 рамках.

Рабочие ТЭЦ, которые имеют садовые участки, часто приходят ко мне за консультацией по пчеловодству.

**В. И. СПИРИДЕНКО**

Таллин.  
пр. Ленина, 4, кв. 3.

## Создан музей пчеловодства

**В** НОВОМ трехэтажном лабораторном корпусе Украинской опытной станции пчеловодства создан музей истории пчеловодства Украины. В двух комнатах размещены ульи различных систем, пчеловодный инвентарь, портреты выдающихся деятелей пчеловодства, собраны картины, рассказывающие о пчеловодстве прошлого и т. д.

В связи с 175-летием со дня рождения П. И. Прокоповича — создателя первого в мире рамочного улья — подготовлена специальная экспозиция, рассказывающая о его деятельности. Конотопский краеведческий музей и Львовская областная контора пчеловодства передали музею несколько ценных фотографий с материалов о П. И. Прокоповиче.

В октябре 1970 г. Украинская опытная станция пчеловодства отмечала свое пятидесятилетие. В экспозиции музея рассказывается о научной деятельности основателя станции пчеловодства — С. А. Розова, показываются достижения науки и производства.

Музей все время пополняется новыми экспонатами. Большую помощь организаторам музея оказали Управление пчеловодства МСХ УССР, областные конторы пчеловодства республики, а также пчеловоды.

**А. ИВАНЧЕНКО**

## Давайте обмениваться семенами!

В наступившем году мы будем продолжать ставший традиционным раздел «Давайте обмениваться семенами». Обычно осенью и зимой к нам поступает много писем от пчеловодов с предложениями выслать семена. Очень приятно, что наряду с постоянными участниками этого маленького раздела в истекшем году появилось много новых сотрудников.

Редакция получила десятки писем, авторы которых выражают благодарность за полученные семена.

Горьковское товарищество пчеловодов просит «объявить благодарность за бескорыстную помощь в размножении семян тт. Васютину и Садовниченко».

Много благодарностей получили А. А. Барковский, Ю. А. Борсук, Б. И. Миронович, Н. Ф. Смертин, Г. П. Брагин, Ф. О. Садовниченко, В. С. Масютина, И. Ф. Пейль, Н. Д. Лагутин, З. П. Сокол, А. М. Слива, И. И. Шмаро, В. С. Потап, А. Алексеев, Н. Н. Филиппов, Воронцов, Попов, Борисов, Сидоренко и другие.

Некоторые товарищи получили множество заказов и не смогли выполнить всех сразу. Они сообщили редакции, что конверты будут сохранены, а заказы выполнены в следующем сезоне.

Напоминаем, что при заказе на несколько видов семян необходимо вкладывать в конверт бумажные пакетики для каждого вида. Пакетики должны быть небольшими — примерно 8×12 см. Их легко склеить самим.

Не забывайте прикладывать к письмам подписанный конверт с маркой.

В 1971 г., как всегда, семена будут высылаться БЕСПЛАТНО. О всех, нарушающих это правило, просим сообщать редакции. В 1970 г. их было немного — всего трое.

Редакция благодарит всех участников рубрики «Давайте обмениваться семенами» и ждет новых предложений.

## К НАШИМ АВТОРАМ

**В** ИСТЕКШЕМ 1970 г. редакция получила около 10 тысяч писем и 800 статей и заметок. Круг наших читателей и авторов постоянно расширяется.

Нашим корреспондентам мы хотим напомнить некоторые условия, соблюдение которых ускорит опубликование материалов.

1. Статьи должны быть напечатаны на машинке через два интервала или четко написаны от руки чернилами с одной стороны листа, имеющего поля.

2. Научные статьи должны обязательно сопровождаться направлением той организации, в которой проводилась работа.

Максимальный размер статьи — 9—10 машинописных страниц.

3. Все термины, формулы, производственные показатели должны быть тщательно проверены. При исправлении чисел и формул их следует зачеркивать и четко писать сверху новые данные.

Статьи и заметки, оформленные без учета вышеперечисленных требований (напечатанные через 1 интервал, написанные карандашом и т. д.), возвращаются без рассмотрения.

4. Фотографии следует печатать на тонкой глянцевой фотобумаге. Все рисунки должны быть пронумерованы с обратной стороны карандашом. Опись рисунков должна быть сделана на отдельном листе.

5. Графики, диаграммы, чертежи должны быть четко вычерчены.

Снова напоминаем всем нашим корреспондентам: будьте внимательны, не забывайте указывать свой точный почтовый адрес и не делайте в нем одним вам понятных сокращений, разборчиво пишите свою фамилию. Обратный адрес указывайте не только на конверте, но и в конце письма.

Редакция просит не присылать ей посылки с мертвыми пчелами, растениями, пчеловодным инвентарем и т. д. Пчел сразу направляйте на анализ в ближайшую ветбаклабораторию, а с инвентаря, устройство которого описано в статье, снимите чертежи и сделайте фотоснимки.

Рукописи и рисунки не возвращаются.

## Моя энциклопедия

**П**РИЕМЫ пчеловодства постоянно совершенствуются, старые вытесняются новыми. О всех новинках и передовых приемах вы не прочтете нигде, кроме как в журнале «Пчеловодство». Журнал «Пчеловодство» я выпускаю вот уже 20 лет.

Очередной новый номер журнала я жду, как дорогого гостя, и читаю от слова до слова. Прочитав номер, записываю названия статей, посвященных особенно важным темам и описанию новинок. Например, журнал № 1: 1. Посадка маток — стр. 15. 2. Зимовка пчел на воле — стр. 23, и т. д. Эта запись позволяет мне, не перелистывая весь журнал, легко найти нужную статью. Все журналы за год подшиваю и храню на отдельной полке шкафа.

Чтение журнала «Пчеловодство» стало для меня большой школой. Благодаря журналу я научился получать высокие медосборы — по 60—70 кг от семьи пчел.

Через журнал «Пчеловодство» можно узнать о всех новинках, выяснить любой неясный вопрос, обменяться опытом работы. В журнале печатаются статьи по любому вопросу и излагаются они простым понятным языком.

Журнал «Пчеловодство» я считаю своей энциклопедией и призываю всех пчеловодов подписываться на него.

**И. М. САВКИН,**  
пчеловод-любитель.

с. Артюшкино,  
Шенталинского р-на,  
Куйбышевской обл.

# пчелам жуки

**ЗИМОВКА** пчел в условиях Сибири, Урала, Севера и средней полосы, то есть тех районов, где зима длится от 4 до 7,5 месяца, — самый ответственный этап работы пчеловода.

Всегда считается, что тот человек, который сумел хорошо подготовить пчелиные семьи к зимовке и создал для них такие условия, при которых пчелы хорошо зимуют и весной оказываются без поноса и подмора, выдержал экзамен на пчеловода. Успешная зимовка важна не сама по себе: дело в том, что от ее качества зависит и будущий медосбор на пасеке.

Хорошо перезимовавшие пчелы, как правило, дружно облетываются. После облета вся семья быстро приходит в активное состояние. Матка резко увеличивает откладку яиц, а пчелы энергично используют малейший взятки с ранних весенних медоносов, обеспечивая расплод свежим нектаром, пыльцой, водой и создавая в гнезде нормальный режим влажности и температуры. Даже слабая семья пчел после хорошей зимовки начинает быстро расти и к главному взятку может занять три корпуса дадановского или пять корпусов многокорпусного улья.

Если же пчелиная семья зимой опоносилась, то весной она теряет много летних пчел, развитие ее идет медленно, она не наращивает достаточную силу к главному взятку и поэтому дает мало продукции.

Хорошая зимовка пчел полностью находится в руках пчеловода. Она, в первую очередь, зависит от осенних работ на пасеке. Зимой труднее исправить положение, но и в это время пчеловод может оказать помощь пчелам при тех или иных неблагоприятных условиях.

Наиболее часто пчелы страдают от недостатка запасов корма в улье, поэтому часть пчеловодов практикует зимнее кормление пчел сахаром. У некоторых даже создалось мнение о полезности зимней подкормки пчел. Заметим сразу, что зимнее кормление пчел любым кормом и любым способом дает только отрицательные результаты. Многие пчеловоды загубили пчел только из-за зимней подкормки. К зимнему кормлению следует прибегать только тогда, когда у пчел совсем нет кормов, когда осенью не заменили падевый мед, или не заменили мед с крестоцветных, ивовых, и он зимой закристаллизовался. Во всех этих случаях подкормка должна состоять из густого сиропа. Сахар должен быть доброкачественным, различные смётки и крошки

# НО ПОМОЧЬ



часто имеют примесь карамели и поваренной соли. Кормление сметками зимой может привести пчел к гибели.

Лучшая концентрация сиропа для подкормки пчел в это время — две части сахара на одну часть воды. Для приготовления сиропа надо брать только мягкую воду, так как жесткая вода может быть одной из причин плохой зимовки. Если нет снеговой воды, можно пользоваться водой колодезной или речной, но только предварительно ее следует вскипятить и дать остыть и отстояться. Затем воду осторожно сливают.

Сироп нельзя готовить прямым нагреванием, так как сахар может карамелизоваться. Самый простой и наиболее приемлемый способ приготовления сиропа состоит в следующем. Отмеряют по весу нужное количество сахара и высыпают его в любую эмалированную, алюминиевую, глиняную или деревянную посуду. Затем заливают этот сахар крутым кипятком и размешивают до тех пор, пока он не растворится полностью. Если в растворе останутся кристаллы сахара, сироп быстро закристаллизуется, покроется коркой и станет недоступен пчелам. Охлажденный до 40—45° сироп разливают в стеклянные одно-двухлитровые банки, обвязывают марлей в два слоя и ставят вверх дном на рамки, занятые клубом. Чтобы пчелы могли брать сироп, пока он не остыл, надо накрыть банки холстиком и каким-нибудь ватником. Одной литровой банки пчелам хватает на месяц. Поэтому кормить их надо через один-два месяца. Часто кормить нельзя, семьи будут плохо зимовать. Давать больше двух литров сиропа тоже вредно.

При кормовых запасах около 4 кг кормить пчел надо с января, а при запасах в 6 кг — с февраля.

При зимовке на падевом меду надо кормить пчел с того момента, как они начнут шуметь, не дожидаясь, когда они опоноятся.

Пчеловод должен по поведению пчел определять, когда им надо помочь. Если пчелы сидят тихо, слышится тихий ровный гул, значит зимовка идет хорошо, и пчеловод не должен мешать им. Прослушивать пчел трубкой можно только в марте и лишь в том случае, когда в семье мало кормов.

Пчелы сильно шумят и выскакивают из летка, когда они зимуют на падевом меду, когда в зимовнике высокая температура или когда их кто-то побеспокоил. Как поступать при зимовке

на падевом меду, уже говорилось, а высокую температуру надо понизить вентиляцией. Если вентиляция не помогает, ульи с пчелами можно перенести в более прохладное помещение, или между ульями поставить корыта со снегом. По мере таяния снега воду сливают, а снег снова вносят.

Если пчелы зимуют в погребе или же в помещении с плохой вентиляцией, то часто в таких зимовниках бывает повышенная влажность, с потолка падают капли воды. В этом случае поверх холстиков надо положить мат из рогоза (в некоторых районах его называют кугой). Такой мат спасет пчел от сырости. При этом надо держать открытыми верхние летки и отогнуть холстик на одном-двух углах. Если в улье сырость и на стенках влага, то в улей можно опустить завязанный в марлю сухой уголь из тополя. Он хорошо поглощает влагу и не имеет никакого раздражающего пчел запаха.

Если в зимовнике слишком сухо, то это тоже вредно: пчелы страдают от жажды. В этом случае пол в зимовнике поливают водой, а между ульями развешивают мокрые холстики.

Если среди спокойно сидящих пчелиных семей одна или две сильно шумят, это признак появления мышей. Надо посветить в нижние летки электрическим фонариком, и если на дне улья обнаружатся погрызенные личейки, пчелы и среди них мышинный кал, значит в улье мыши. В такой улей необходимо поставить ловушку, такие же ловушки следует расставить по всему зимовнику. К химическим же средствам борьбы надо прибегать в редких случаях, соблюдая все предосторожности. Для борьбы с мышами не следует пользоваться стекловатой.

При зимовке на воле пчеловод должен следить за тем, чтобы пчел не беспокоили. Ни в коем случае нельзя откапывать пчел от снега и прослушивать их трубкой. От этого их зимовка не улучшается, а напротив, ухудшается: нарушаются температурный, газовый режимы и режим влажности, что может привести пчел к гибели.

В заключение необходимо особо подчеркнуть, что пчеловоды должны как можно меньше беспокоить пчел в течение зимы.

**В. КАШКОВСКИЙ,**  
кандидат сельскохозяйственных наук



# РАЗВЕДЕНИЕ

Шмель.

Фото И. РИВИНОЙ.



# ШМЕЛЕЙ

**ШМЕЛИ ПОСЛЕ** пчел являются лучшими опылителями многих видов важных сельскохозяйственных культур: рапса, мака, подсолнечника, огурцов, дыни, лука, чеснока, люцерны, красного клевера и других, а также фруктовых деревьев.

В отличие от пчел шмели имеют более длинные хоботки, собирают пыльцу и нектар значительно быстрее, вылетают за взятком ранним утром и прекращают работу поздним вечером. Весной в холодные и дождливые дни, когда пчелы вообще не могут вылетать из ульев, шмелиные самки старательно опыляют цветущие абрикосовые, персиковые и другие фруктовые деревья даже при температуре 5—6°. Однако с уменьшением нераспаханных угодий, где гнездятся шмели, их количество в природе из года в год уменьшается. Поэтому в некоторых странах этих насекомых разводят искусственно, главным образом для опыления красного клевера и культуры закрытого грунта. Интересна в этом отношении работа чешского ученого Ф. Заплетала, о которой и пойдет речь в данной статье.

До настоящего времени известно около 300 видов и приблизительно 1200 географических рас шмелей (*Bombus Latreille*), но искусственно разводить целесообразно только тех, которые закладывают большие колонии. К ним относятся повсеместно встречающиеся полевые (*Bombus agrorum* F.), горные (*Bombus lapidarius* L.), земляные (*Bombus terrestris* L.) и лесные (*Bombus lucorum* L.), а также шмели, обитающие в садах (*Bombus hortorum* L.) и на скотных дворах (*Bombus rudens* F.). Все они гнездятся в земле, в мышиных и кротовых норах, щелях, скважинах и т. д.

Для искусственного разведения этих насекомых перезимовавших шмелиных самок ранней весной ловят сачком, в то время, когда они ищут место для закладки гнезда. Обычно первые шмелиные самки появляются на анемоне или ранней вербе в середине апреля. Самки с обножками непригодны для искусственного разведения, так как обножки показывают, что они уже заложили гнезда и не приживутся в искусственных улейках.

Пойманную самку помещают в широкогорлый пузырек, защищенный от света, и затем как можно скорее пересаживают в улей из еловых досок (рис. 1). Улейки а и с с внутренними размерами 20×20 или 25×25 см пригодны для больших шмелиных колоний, в гнездах которых насчитывают до 800 коконов, а б и д с внутренними размерами 15×15 см — для колоний с меньшим количеством особей.

Гнездо 3 улейка на  $\frac{2}{3}$  наполняют разрыхленной ватой или паклей, смешанной со свежим мхом для обеспечения достаточной влажности. Можно добавлять также сухой черничник или вереск. Эту набивку слегка спрессовывают. В потолок улейка делают зарешеченную металлической сеткой дверцу, открывающуюся вверх. Крышку улейка обивают толем. Коридор 2 оканчивается зарешеченным вентиляционным окном 1, которое закрывается вращающейся на петлях дощечкой. Коридор чистят через отверстие, закрываемое пробкой 4. Улейки ставят на подставки из кругляков высотой 30—40 см. Для этого к подставкам прибивают дощечки на двух поперечных рейках. Подставки обмазывают клеем или обертывают липкой лентой, применяемой в садоводстве для обертывания стволов фруктовых деревьев. Это защищает шмелей от муравьев и гусениц.

Шмели, в отличие от пчел, не могут регулировать температуру своего гнезда и уже при 33° начинают сильно вентилировать улей. Поэтому место для него необходимо выбирать в тени без сквозняков, поблизости к глухой крапиве, вербе или другим медоносам, охотно посещаемым шмелями (обычно губоцветные, колокольчиковые и другие цветки с глубоким залеганием нектара).

Леток нельзя загораживать ветками, иначе самка не сможет ориентироваться. Все стенки улейка красят в одинаковый цвет. Перед заселением улейка шмелиной самкой в него помещают в кусочках пчелиного сота (лучше с трутневыми ячейками) корм в виде раствора меда в воде (2 : 1) и свежей пыльцы с растений, наиболее охотно посещаемых шмелями.

Для заселения улейка пузырек с пойманной самкой представляют горлышком к летку и выжидают, когда она войдет в леток. Можно применять также специальную трубочку из жести, в которую свободно входит поршень (рис. 2). Для этого самке дают возможность перейти из пузырька в трубочку и затем поршнем осторожно вталкивают ее в леток улейка. После этого леток закрывают и открывают только через 2—3 дня с наступлением темноты, чтобы самка не смогла сразу улететь.

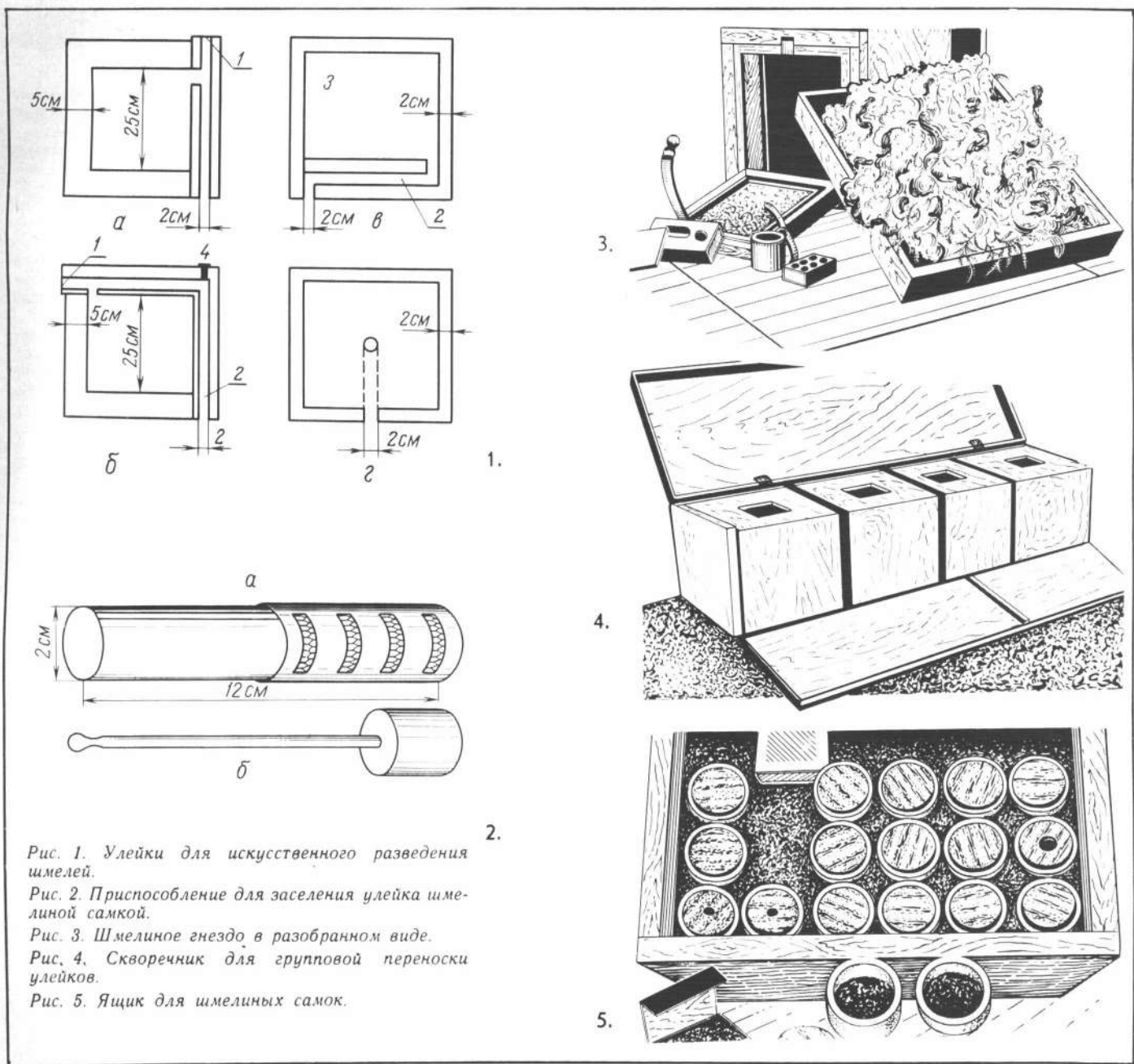


Рис. 1. Улейки для искусственного разведения шмелей.

Рис. 2. Приспособление для заселения улейки шмелиной самкой.

Рис. 3. Шмелиное гнездо в разобранном виде.

Рис. 4. Скворечник для групповой переноски улейков.

Рис. 5. Ящик для шмелиных самок.

Еще через 3 дня ночью проверяют, осталась ли она в улейке. Для этого снимают крышку и слегка постукивают по стенке или шевелят содержимое гнезда рукой или карандашом через открытую потолочную дверцу. На эти действия шмелиная самка реагирует жужжанием. Если самка отсутствует, проверку повторяют на вторую ночь, и только после повторного отсутствия самки улейки заселяют другой самкой, предварительно проветрив его и заменив корм.

При наличии самки в улейке проверку повторяют через 3 дня, одновременно пополняя кормовые запасы. Работать надо осторожно и бесшумно.

Если в окрестностях обнаружались враги шмелей — сорокопуты, черные дрозды, скворцы и другие, — улейки перевозят в безопасное место до вывода первых шмелей в гнездах, после чего возвращают их обратно, сузив леток до 5—7 мм, чтобы в гнездо не проникли шмели-кукушки. Леток такой ширины достаточен для прохода молодых шмелей.

Дальнейший уход за шмелями заключается в их периодической подкормке, причем, пока леток сужен, рекомендуется время от времени насыпать также немного свежей пыльцы непосредственно в ячейки шмелиного гнезда, что значительно улучшает развитие шмелиной колонии.

С увеличением численности шмелиной колонии кусочки пчелиного сота с кормом заменяют баночками-кормушками с пробковыми плотиками. Их подвешивают на проволоке к верхней зарешеченной дверце. Кормушки при каждом кормлении заменяют новыми, так как корм быстро портится в тех, которые уже были в употреблении. Кормушки служат также и для поддержания влажности в гнезде. Позже, когда гнездо начинают обслуживать только молодые шмелиные самцы, семье дают медо-сахарное тесто на крышке от баночки, которое шмели предпочитают даже водному раствору меда. На рисунке 3 показано шмелиное гнездо в разобранном виде.

Развившиеся шмелиные колонии используют на опылении различных сельскохозяйственных культур. Для опыления красного клевера к 1 га посева подвозят 5—6 сильных шмелиных колоний. Для этого несколько улейков устанавливают в так называемые скворечники, в которых их легко и удобно переносить. На рисунке 4 такой скворечник с четырьмя улейками показан в раскрытом виде. Улейки ставят не далее 50 м от опыляемого участка, поскольку лет шмелей ограничен радиусом 100—300 м (поэтому большие посевные площади непригодны для опыления шмелями). Для получения равномерного опыления улейки ставят непосредственно на участок с клевером.

Шмелей перевозить легко, так как, в отличие от пчел, они при этом не приходят в возбуждение и не повышают температуру в гнезде. Необходимо следить за тем, чтобы перевозимые улейки не были выставлены на солнце, поэтому перевозить их лучше ночью, а на новом месте ставить в тени деревьев или под навесы. После перевозки шмелей летки улейков сразу открывают.

Культуры закрытого грунта шмели опыляют эффективнее пчел, так как посещают любые цветки и работают на них в три раза быстрее. Необходимое для этого число улейков зависит от силы шмелиных колоний и от числа цветков на опыляемой культуре. Мирлолюбие шмелей позволяет тепличным работникам спокойно трудиться в теплицах.

Практикой установлено, что при опылении шмелями красного клевера урожай семян увеличивается на 23—50%, а вес каждого семени в головке клевера — на 21—31%. При ручном опылении капусты в теплицах с одного растения получают 8—14 г семян, а при опылении шмелями — 18—25 г и больше.

Количество шмелей в природе зависит в первую очередь от количества перезимовавших шмелиных самок, которые весной смогут успешно заложить гнезда. В дождливую и холодную весну гибнет много перезимовавших самок, и в такие годы количество шмелей в природе резко сокращается. Чтобы своевременно заселить весной нужное количество улейков шмелиными самками, с осени организуют их искусственную зимовку. Для этого, прежде чем самки разлетятся из улейков, 20 августа (или раньше) их приставляют к изоляторам.

Дно изолятора деревянное, каркас обтянут металлической сеткой с ячейками 2×2 мм. Размеры изолятора для крупных шмелей 90×60×80 см, для мелких — 70×40×50 см. В изоляторы через специальную дверку помещают нужное количество корма и ставят наклонно низкие ящики с небольшим слоем влажного стерилизованного паром торфа и частично прикрытые мхом или листвой. Зарытых в торф самок вместе с ящиками переносят в зимовник. В каждый ящик зарывают несколько штук.

Чтобы точно знать число полученных самок, их из ящиков осторожно переносят пинцетом в баночки или спичечные коробки, крышки которых открываются вверх, иначе задвигая их, можно повредить самок.

Баночки и коробки предварительно наполняют влажным торфом, в котором делают мелкие лунки для самок, затем закрывают с самками и осторожно кладут в холодильник (+2—4°) на 24—48 часов, не больше, чтобы их не заморозить; там самки быстро впадают в зимнюю спячку. Затем по 20—50 баночек или коробок с самками укладывают в ящики (рис. 5), тоже устланные влажным торфом, которым заполняют все промежутки между баночками или коробками, и помещают в зимовник при 5—6°. При зимовке шмелиных самок нормальная влажность важнее теплоты в зимовнике.

Самки просыпаются около середины апреля. Их переносят в изоляторы, поставленные в достаточно теплое место так, чтобы они были частично на солнце, а частично — в тени. Самок подкармливают в изоляторах в течение 7—10 дней и наиболее жизнеспособных, которые сразу начинают посещать цветки, поставленные в изолятор, используют для заселения улейков, как описано выше. Слабых и лишних выпускают.

У шмелей в природе очень много врагов. Наиболее вредят шмелям полевые мыши и землеройки, реже — лисицы, ежи, хорьки, куницы и ласки.

Наибольший вред шмелям весной наносят птицы: сорокаты, синицы, черные дрозды, воробьи, ласточки, скворцы, сороки, галки и другие. Пауки уничтожают главным образом мелких шмелей.

Самыми опасными врагами шмелей являются шмели-кукушки, которые проникают в их гнезда, убивают шмелиных самок, поедают отложенные в ячейки шмелиные яйца и откладывают в них свои.

Из насекомых шмелям наносят вред осы, шершни, муравьи, мухи, бабочки и другие. Наиболее опасен жук майка, личинки которого пожирают шмелиные яйца. В каждом шмелином гнезде имеются клещи.

Из инвазионных болезней распространен нозематоз.

При планировании числа шмелиных семей необходимо учитывать, что обычно в зимовнике гибнет 50% шмелиных самок, весной же от болезней и врагов шмелей — 25%. Таким образом, новые шмелиные семьи можно получить лишь от оставшихся 25% перезимовавших шмелиных самок.

Л. ДЬЯЧКОВ

УДК 638.12

США. Крупнейшая в мире организация по продаже меда — Сиокская медовая ассоциация — открыла новый завод по обработке и расфасовке меда в г. Сиоксе.

Новый завод включает линии по обработке и упаковке меда, занимающие площадь 52000 квадратных футов (примерно 520 м<sup>2</sup>). Эти новые линии и дополнительная упаковочная линия дают возможность ассоциации удвоить выпуск продукции, используя ту же рабочую силу. Годовая мощность завода — 20 000 000 фунтов (9 000 000 кг).

Производительность обеих линий по обработке меда 5400 кг в час, а производительность каждой из четырех автоматических упаковочных линий 2200 ящиков готовой продукции за восьмичасовой рабочий день.

Сиокская медовая ассоциация была основана в 1921 году. Члены этой ассоциации имели около 30000 фунтов меда (13500 кг) для продажи. Теперь ассоциация включает свыше 1200 членов и продает ежегодно около 50 млн. фунтов (22500 тонн).

▲ АВСТРАЛИЯ. По сообщению «Американского пчеловодного журнала», в Австралии разработан новый способ подкормки пчелиных семей. Пять килограммов густого сахарного сиропа, или жидкого меда, помещают в полиэтиленовый мешочек размером 30×45 см. Из мешочка выпускают воздух, находящийся поверх корма, и затем заклеивают открытую сторону мешочка пластырем или липкой лентой.

Заполненные мешочки помещают поверх сотов и продавливают в них спицей кормовые отверстия (сверху). Число отверстий зависит от силы семьи. Отверстия должны быть такого размера, чтобы из одного могли брать корм 6—10 пчел, но чтобы пчела не могла пролезть сквозь них внутрь кормушки.

ОТВЕЧАЕМ НА ВОПРОСЫ

ОТВЕЧАЕМ НА ВОПРОСЫ

● 1. ВОПРОС. Как обработать соты уксусной эссенцией, чтобы сохранить их от восковой моли? (И. Ф. Медяник, колхоз им. Ильича, пос. В. Лепешиха Херсонской обл.).

ОТВЕТ. Для сохранения сотов от восковой моли надо поставить запасные соты в корпуса ульев или надставки и тщательно заделать все отверстия и щели. Затем сверху поставить магазин, в который положить ветошь, и смочить ее уксусной эссенцией (150 г эссенции на корпус суши). Перед постановкой сотов в гнездо пчел рамки проветривают в течение двух-трех суток.

● 2. ВОПРОС. Служит ли прополис средством защиты пчелиной семьи от различных заболеваний? Если это так, то почему пчеловоды удаляют прополис из ульев? (Л. И. Кузьмин, д. Писарево Рузского района Московской обл.).

ОТВЕТ. Прополис обладает бактерицидными свойствами, и попавшие на него микроорганизмы погибают. Прополисом пчелы обмазывают дупла деревьев, прекращая тем самым гниение древесины. Прополисом же они обмазывают погибших в улье крупных насекомых и мелких животных, которых не могут вытащить (например, зажаленную в улье мышь). Поэтому, несомненно, что широ-



Преимущество использования мешочков заключается в том, что их можно заполнить заранее в помещении, и закрытый корм не возбуждает воровства на пасеке.

Полиэтиленовые мешочки испытывались в сезон 1964—65 гг. в изоляторах, поставленных на люцерне. Сейчас они используются на всех опытных пасеках во все времена года. Этот метод подкормки рекомендуется для промысловых пасек Австралии.

Такой способ подкормки пчел может быть предложен для испытания в нашей стране, в первую очередь, при содержании пчел в теплицах.

▲ США. В Мэриленде испытывается способ лечения американского гнильца путем облучения сотов с большими личинками  $1,0 \cdot 10^6$  (гамма-лучами). Облучение дало положительный результат. Были убиты одновременно возбудители гнильца и нозематоза, а также все стадии личинок восковой моли. Облучение не оказывало вредного влияния на качество меда. Пока этот метод дорог и о его широком применении в практике говорить еще рано.

▲ ВЕЛИКОБРИТАНИЯ. Среди энтомологов, занимающихся изучением полезных насекомых, наблюдается повышенный интерес к диким пчелиным, которые хорошо опыляют многие сельскохозяйственные растения. Особый интерес представляют шмели как опылители красного клевера и земляные пчелы номии, посещающие и опыляющие цветки люцерны. Большое опылительное значение имеют и пчелы-листорезы (мегахилы). Редактор журнала «Пчелиный мир» Э. Крейн считает, что разведение диких насекомых-опылителей и их «одомашнивание» имеет большое будущее.

▲ ФРГ. Летом 1970 г. в районе Зюдбадена наблюдалась катастрофическая гибель пчел. Было повреждено в той или иной степени 150 пасек. Погибали в первую очередь сильные семьи.

Исследование причин катастрофы показало, что гибель пчел была вызвана обработкой виноградников ядохимикатами. В сотах погибших семей пчел обнаружено много пылевых зерен цветков виноградной лозы. Массовая гибель пчел произошла через три дня после опрыскивания виноградников. Погибли, главным образом, ульевые пчелы-кормилицы, потребляющие много пыльцы, необходимой им для выкормки расплода. Так как владельцы виноградников пользовались самыми различными ядохимикатами, невозможно точно установить, который из них вызвал отравление пчел.

Попутно было установлено, что виноградная пыльца охотно собирается пчелами, что опровергалось ранее некоторыми исследователями. Пчелы летают за ней на расстояние 3—4 км.

Союз пчеловодов ФРГ предложил внести поправку в «Правила применения ядохимикатов в ФРГ», принятые Министерством сельского и лесного хозяйства 25 мая 1950 г., и включить виноград в перечень культур, обработка которых в период цветения запрещена.

ЧССР. Институт пчеловодства в Доле широко использует инструментальное осеменение пчелиных маток не только для научных исследований, но и для практических целей. Пчеловоды, занимающиеся разведением чистопородных пчел и выводом маток, могут за соответствующую плату посылать неплодных маток со своей пасеки в Институт для их инструментального осеменения спермой трутней желаемой породы.

ОТВЕЧАЕМ НА ВОПРОСЫ

ОТВЕЧАЕМ НА ВОПРОСЫ

ОТВЕЧАЕМ НА ВОПРОСЫ

кое использование пчелами прополиса в улье имеет определенное профилактическое значение. Очистка рамок и улья от прополиса создает некоторые удобства для пчеловода — легче вынимать рамки, если они не заклеены прополисом. Кроме того, планки рамок, очищенные от воска и прополиса, становятся ровными, гладкими, имеют более приятный вид. Пчелам же такая очистка не нужна.

● 3. ВОПРОС. Во время цветения садов в нашей местности пчелы забивают пергой соты настолько, что матке не остается места для откладывания яиц. Можно ли эти соты отобрать и сохранить до весны следующего года? Как это сделать? (И. С. Матвейчук, пос. Стеклоторский Херсонской обл.).

ОТВЕТ. Соты, забитые пергой, отбирают и хранят в закрытом прохладном месте. Перед взятком их помещают во второй корпус сильной семьи или сбоку в улье-лежаке, чтобы пчелы долили мед в ячейки с пергой и запечатали. Полученные медо-перговые соты особенно ценны для пчел ранней весной при недостатке пыльцы в природе. Можно перговые соты засыпать сахарной пудрой, которая предохранит пергу от возможной порчи. Чтобы сохранить соты с пергой к весне, надо беречь их как

от чрезмерной сухости, так и от влажности воздуха. Для этого их помещают в ящики, сундуки или корпуса ульев, тщательно закрывают, замазывают щели и ставят в зимовник, тамбур зимовника, сухой подвал или другое сухое прохладное помещение, в котором температура не опускается ниже 0°. Весной, перед раздачей в ульи, соты, засыпанные сахарной пудрой, смачивают водой,

● 4. ВОПРОС. Как подготовить клеточки для успешной пересылки по почте плодных маток? (И. Ф. Ивашев, с. Упеты Читинской обл.).

ОТВЕТ. Важнейшее значение имеет правильная подготовка канди — корма, который матки и сопровождающие ее пчелы питаются в пути. Готовят канди так. Хороший цветочный мед помещают в водяную баню и нагревают до 70°. Берут четыре части сахарной пудры на одну часть меда. В пудру понемногу вливают разогретый мед и размешивают сначала палочкой, затем руками до тех пор, пока масса не перестанет прилипать к пальцам. Готовый канди должен иметь блестящую влажную поверхность и не расплываться на столе. Кормовое отделение пересылочной клеточки обливают изнутри кипящим воском или парафином, кладут в него круглый комочек канди и сверху закрывают

листом провощенной бумаги. В середине листа бумаги делают отверстие для доступа пчел к корму. В клеточку помещают матку и 10—12 молодых пчел ее же семьи (или нуклеуса); эти пчелы кормят матку в пути. Клеточку закрывают полоской сетки или целлофана, а сверху еще легкой фанерной крышечкой, чтобы свет меньше беспокоил пчел в пути.

● 5. ВОПРОС. Чтобы пополнить кормовые запасы в гнездовых рамках, я поставил на улей магазин с шестью маломедными рамками. Гнездо покрыл деревянным потолком, оставив сбоку небольшой проход для пчел к магазинным рамкам. Однако пчелы не стали переносить с них мед. Как заставить их перенести мед из магазинных рамок в гнездовые? (Т. С. Руднев, с. Терновка Балашовского района Саратовской обл.).

ОТВЕТ. Лучше давать пчелам на обсушку не по шесть рамок, а по четыре, и размещать их не обычно, а как можно дальше друг от друга и в перевернутом виде — нижней планкой кверху.

Полезно соты предварительно распечатать и сбрызнуть медовой сытой или сахарным сиропом. Делать это нужно в помещении, давать пчелам на ночь. При соблюдении этих условий сильные семьи в теплую погоду перенесут мед в гнездо.

Редакция журнала «Пчеловодство» уже 2 года публикует «Атлас пыльцы». За это время мы получили несколько отзывов о нем. Высоко оценивают эту инициативу редакции научные работники, занимающиеся изучением вопросов опыления пчелами сельскохозяйственных растений, ветеринарии, продуктов пчеловодства (главным образом меда) и др. Очень высокую оценку публикации атласа дали иностранные ученые (проф. Анна Маурицио, доктор Ж. Луво, проф. Я. Свобода, Т. Симидчиев и другие). Атлас пыльцы даст возможность определить происхождение меда, поможет узнать, какие растения посещаются пчелами, установить причину гибели пчел в случаях пыльцевого токсико-

коза или отравления пчел ядохимикатами.

Некоторые читатели, правда таких были единицы, выражали сомнение в целесообразности публикации этого атласа. Мы думаем, что после нашего разъяснения они поймут, что были неправы. Познавательное значение атласа усиливается тем, что мы даем изображение растения, производящего данную пыльцу.

В некоторых письмах содержались пожелания дополнять атлас пыльцы описанием растения. Мы считаем, что такое дополнение целесообразно и с этого номера будем это делать, используя различные ботанические справочники, в первую очередь книгу М. М. Глухова «Медоносные растения».

## ВЕХ ЯДОВИТЫЙ

Вех ядовитый цветет мелкими белыми цветками. Соцветие только с частными обертками. Листья черешковые, двух-, трехперистые. Растение с толстым корневищем, разделенным поперечными перегородками на камеры, высота его 60—120 см. Цветет с июня до сентября. Растет по болотам, болотистым лугам, топким берегам прудов и рек, иногда прямо в воде.

Научное название рода *Cicuta* происходит от греческого слова *cycin* — «пустой». Это намек на строение стебля и корневища.

Вех — очень ядовитое растение, при-

чем самая ядовитая часть его — корневище. Довольно часто им наедаются коровы и умирают. Вообще, введенный внутрь животного организма, вех вызывает смерть. Ядом этого растения был отравлен Сократ. Страшная ядовитость этого растения служит ему защитой от поедания травоядными животными. Вех можно узнать по вздутому корневищу, разделенному поперечными перегородками на отдельные камеры, а также по неприятному запаху, который выделяют все его части, например, при растирании пальцами. Растение необходимо уничтожать. Ни в коем случае не пускать на силос.

## ● ХРОНИКА ● ХРОНИКА ● ХРОНИКА ● ХРОНИКА ● ХРОНИКА ● ХРОНИКА

**УСТЬ-КАМЕНОГОРСК.** В Коробинском пчелосовхозе успешно внедряется звеньевая организация труда. Пасеки становятся кочевыми. Это значит, что люди, обслуживающие их, должны хорошо управлять машинами. Чтобы решить эту проблему, в хозяйстве открыли курсы водителей. Осенью 1970 г. двадцать пять курсантов сдали экзамены комиссии госавтоинспекции. Это первая группа, получившая водительские права на месте. В скором времени за учебные столы сядут еще двадцать пчеловодов.

### РЕДКОЛЛЕГИЯ:

**Т. И. ГУБИНА** [главный редактор], **Г. А. АВЕТИСЯН**, **А. М. БАГА**, **Г. Д. БИЛАШ**, **В. В. ДАНИЛИН**, **Л. Ф. ЗАДОРЖНАЯ**, **Г. Н. КОТОВА**, **А. Н. МЕЛЬНИЧЕНКО**, **А. С. НУЖДИН**, **В. И. ПОЛТЕВ**, **Г. Ф. ТАРАНОВ**, **А. В. ТЕРЕХОВ**.

Адрес редакции.

Москва, Б-66, ГСП, улица Садово-Спаская, 18. Телефон: 221-79-24.

Оформление И. Ривинной.  
Корректор Н. Н. Ключкова.

Сдано в набор 30. X. 1970 г. Подписано к печати 14 XII 1970 г. Тираж 370.000 экз. Цена 30 коп. Формат бумаги 60 × 90<sup>1</sup>/<sub>2</sub>. Бум. л. 3. Печ. л. 6. Уч.-изд. л. 8,5. Заказ 05051.

Комбинат печати издательства «Радянська Україна».  
Киев, Брест-Литовский проспект, 94.

Съезду партии — достойную встречу	1
Готовимся к конгрессу	2
<b>РАЗВЕДЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ</b>	
<b>Сеидов М.</b> Кабахтапские пчелы	3
<b>Буртов В. Я.</b> Промышленный вывод маток	4
Продаются матки	7
<b>Старостенко Е. В.</b> Породы пчел и выращивание расплода	8
<b>Губин В.</b> «Карника-проект» и штамм «Скленар»	10
<b>Коротков А. Я.</b> Пакетные пчелы на Волге	12
<b>МЕХАНИЗАЦИЯ ПЧЕЛОВОДСТВА</b>	
<b>Ульяничев Е. М.</b> Усовершенствование пасечного оборудования	13
<b>Евдокименко И.</b> Универсальный фрезерный стенд	14
<b>Дорошенко Н. С.</b> Лед для воицкого производства	17
<b>БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ</b>	
<b>Бубнов В. Д., Смирнов А. М.</b> Метод люминесцентной микроскопии	18
<b>Гробов О. Ф., Зюман Б. В.</b> Новое в исследовании нозематоза	18
<b>БИОЛОГИЯ ПЧЕЛИНОЙ СЕМЬИ</b>	
<b>Жеребкин М. В., Яковлева И. Н.</b> О взаимосвязи пчел с расплодом	21
<b>КОРМОВАЯ БАЗА</b>	
<b>Корешков В. М.</b> Методы определения нектарности	22
<b>Шабаршов И.</b> Под стеклянными небом	24
<b>Ситдинов Р. Г.</b> Используйте лесные культуры	28
<b>ПРОДУКТЫ ПЧЕЛОВОДСТВА</b>	
<b>Чернасова А. И.</b> Диагностическое число медов Украины	29
<b>Макашвили З. А., Кацитадзе Г. К., Сакварелидзе Н. К.</b> Антимикробные свойства продукта сухой перегонки меда	31
Новые книги	31
<b>ОБМЕН ОПЫТОМ</b>	
<b>Герасимов К. П.</b> Больше внимания изучению пчеловодства	32
<b>Лоскутников В.</b> В любой год — товарный медосбор	33
<b>Насенков А.</b> Мастер своего дела	34
<b>ИЗ ИСТОРИИ ПЧЕЛОВОДСТВА</b>	
<b>П. Л. Снежневский</b>	85
<b>Снежневский П.</b> К вопросу о верхнем летке	35
<b>СТРАНИЦА ПЧЕЛОВОДА-ЛЮБИТЕЛЯ</b>	
<b>Павлюченко В. Н.</b> На воле пчелам лучше	37
<b>Найденов А.</b> Пчеловодству участья юные	37
<b>Дасъ Н.</b> Отлично им на воле	38
<b>Новохатский В. П.</b> Зимовка меня не волнует	38
<b>Ярков М. Д.</b> Против напада пчел	39
<b>Климук А. Н.</b> Сугробы на огородах	39
<b>Михайленко В. П.</b> Только на воле	39
<b>Беспалов Б. Н.</b> Зимовали на дереве	39
<b>Тимонин П. А.</b> Когда будут хорошие дымари и решетки?	39
<b>Рахматуллин Л. Х.</b> Полиэтиленовая «рубашка»	40
<b>Хомутовский М. А.</b> Можно ли поворачивать соты?	40
<b>Спириденко В. И.</b> Под дымовой трубой	41
<b>Иванченко А.</b> Создан музей пчеловодства	41
<b>Савкин И. М.</b> Моя энциклопедия	42
<b>КОНСУЛЬТАЦИЯ</b>	
<b>Кашковский В.</b> Пчелам нужно помочь	43
<b>ЗА РУБЕЖОМ</b>	
<b>Дьячков Л.</b> Разведение шмелей	44
Вести из разных стран	46
<b>ОТВЕЧАЕМ НА ВОПРОСЫ</b>	
На I стр. обложки «Под снежной шапкой».	47

Фото Э. ВУША