

И. С. Лонин



**Как уберечь
пчелосемью
от ослабления летом
и гибели осенью
и зимой**

И.С. Лонин

**КАК УБЕРЕЧЬ
ПЧЕЛОСЕМЬИ
ОТ ОСЛАБЛЕНИЯ ЛЕТОМ
И ГИБЕЛИ ОСЕНЬЮ
И ЗИМОЙ**

Москва
«МИР и СОГЛАСИЕ»
2004

УДК

ББК

Л

И.С. Лонин

Как уберечь пчелосемьи от ослабления летом и гибели осенью и зимой.— М.: МИР и СОГЛАСИЕ, 2004,— 44 с.

ISBN 5-93261-002-6

Автор — опытнейший пчеловод, имеет ряд опубликованных статей и книгу по пчеловодению. В предлагаемой книге обобщаются и систематизируются результаты исследований специалистов в области пчеловодства и опыт работы пчеловодов-практиков.

Автор рекомендует для предотвращения гибели пчелосемей в осенне-зимний период осуществлять подкормку пчел сахаром в безвзяточное время весенне-летнего периода и в зиму в оптимальные сроки.

Книга предназначена пчеловодам-практикам.

Перепечатка отдельных разделов и всей книги запрещена.

Любое коммерческое использование ее возможно только с разрешения автора.

© Лонин И.С., 2004

© Издательство

«МИР и СОГЛАСИЕ»,

2004

ISBN 5-93261-002-6

Автор выражает благодарность пчеловодам-практикам: Костромину О.В., заместителю председателя Общества столичных пчеловодов Сурина В.П. и большому мастеру пчеловождения из села Катунино Воскресенского района Московской области Рябини-ну П.И. за поддержку идеи написания этой книги и высказанные полезные советы и предложения при ее подготовке к изданию.

Рецензенты: *Волынцевич Е.Ф.*, профессор,
кандидат экономических наук,
Белоус В.П., профессор, кандидат
сельскохозяйственных наук.

От автора

Массовая гибель пчелосемей осенью 2002 г., зимой 2002-2003 гг., весной 2003 г. и в предшествующие годы явилась причиной проведения исследований по изучению обоснованности и целесообразности подкормки пчел сахаром. Мнения пчеловодов по данной проблеме разделились. Одни из них с уверенностью объясняют, что пчелы погибали из-за большой зараженности клещом варроа, другие пчеловоды объясняли гибель пчел экологией, болезнями пчел, а некоторые признавали собственные ошибки и пр.

Занимаясь этим вопросом подробно, я получал информацию, как говорится, из первых рук: на IV Международной выставке-ярмарке и конференции «Интермед-2003», состоявшейся в Москве в сентябре 2003 г., на внеочередном съезде Российского объединения пчеловодов в 2003 г., из многочисленных писем моих читателей, а также непосредственно во время консультирования пчеловодов от Клуба пчеловодов-любителей при Московском обществе охраны природы в пчеловодческом магазине «Московская пчела» (Ленинский просп., 77).

С моей точки зрения, *массовая гибель пчелосемей происходит из-за длительного безвзяточного периода и соответственно сокращения яйцекладки матками и голодания пчел.* Но мои утверждения часто отверга-

лись пчеловодами. И не удивительно, ибо во всех руководствах по пчеловодству звучит тезис: если в ульях достаточно корма (а корм был), то пчеловоду беспокоиться нечего. Но факт подтверждается — там, где пчел в безвзяточное время подкармливали, и на тех пасеках, где в это время имелся хотя бы поддерживающий взятки, пчелы не погибли.

С тех пор прошло достаточно времени, однако, и по сей день в прессе отсутствуют толковые и логичные объяснения происшедшего, хотя подобное встречалось и раньше, нет и конкретных рекомендаций: как избежать и предупредить трагедию в будущем.

Гибель пчелосемей осенью 2002 г. для многих пчеловодов оказалась полной неожиданностью. Ульи полны меда, заготовленного пчелами в зиму, а пчел нет. Они исчезли и когда исчезли — никто не видел. Предположений много разных и противоположных. А произошло следующее: в безвзяточное время вслед за сокращением яйцекладки матками последовало и сокращение выращиваемого расплода. Одновременно с этим и незаметно для пчеловода происходил слет пчел, поскольку пчелы семьи не подпускали к корму не только трутней, но также и тех пчел, жить которым оставалось менее половины положенного им срока. Вылетая из улья, эти пчелы больше не возвращались в него. В улье к концу затянувшегося безвзяточного периода оставались только пчелы, не выращивавшие расплода и идущие в зиму, но в связи с безвзяточным периодом не подготовившиеся должным образом к зимовке. При прекращении безвзяточного периода и с появлением хотя бы поддерживающего взятка мат-

ки усиливали яйцекладку, а кормлением детки теперь уже занимались долгоживущие пчелы. Они же участвовали и в заготовке корма в зиму, изнашиваясь при этом. Срок жизни пчел сократился и они, в зависимости от степени износа их организма, отмирали осенью, зимой или ранней весной.

Все остальные причины гибели пчел, выдвигаемые многими пчеловодами-практиками и учеными, а именно: поражение варроатозом, болезнь деформации крыла, острый паралич, поражение пчелосемей смешанной паталогией (варроатоз, аскосфероз), скармливание пчелам больших доз сахарного сиропа в очень поздние сроки, падиевый токсикоз осенью и в начале зимовки, ошибки в выборе породы пчел, наличие старых маток, неправильное размещение кормовых запасов в гнезде, нарушение сроков проведения профилактических и лечебных обработок и т.д., могли только усугубить положение.

Учитывая собственный опыт, а также принимая во внимание беседы с пчеловодами-практиками и изучая многочисленную отечественную и зарубежную литературу, я смог убедиться и заключить: *массовую гибель пчелосемей в последние засушливые годы, особенно в 2002 г., можно было бы избежать подкармливая пчел в безвзяточное время сахарным сиропом.* Вопрос подкормки пчел сахаром рассматривается и обосновывается в данной книге.

О кормлении пчел сахаром

Сахарная подкормка и связанный с ней процесс переработки пчелами сахарного сиропа в «сахарный мед» является приоритетным вопросом. Пчеловоды не спорят, что подкармливать иногда пчел сахарным сиропом необходимо. Но только когда и сколько? Пресса же так исказила этот вопрос, что для потребителей меда и многих пчеловодов слова «сахар», «мед» и «пчела» приобретают смысл несовместимости. Именно поэтому остановимся на данном вопросе подробно.

Пчеловоды нашей страны по отношению к подкормке пчел сахаром разбились на три группы. Первая — наиболее активная — является противником любой подкормки пчел сахаром. Доводы: «Наши деды пчел сахаром не кормили», «Сахар — белая смерть», «Убрать из меда нектар — все равно, что из воздуха кислород». Вторая — подкармливает пчел в зиму — не более 8 кг (почему возникла именно эта цифра я не смог нигде выяснить). Сторонники этой группы чаще отвергают подкормку пчел в безвзяточное время. И третья — те, у кого пчелы хорошо зимуют на сахарном корме (своевременно приготовленном пчелами) и собирают много меда. Споры вокруг сахарной подкормки пчел их удивляют.

Подкормка пчел сахаром широко практикуется в пчеловодстве многих стран для стимулирования развития пчелосемей и предотвращения роения весной,

в весенне-летний период в безвзяточное время и частичной или полной замены меда пчелам, идущим в зиму. Особенно широко используют подкормку сахаром пчеловоды Европы, где к сахару, как корму для пчел, относятся иначе. Так, у финских пчеловодов пчелы зимуют исключительно на «сахарном меде». Там пчелосемьям, идущим в зиму, скармливают по 25–30 кг сахара. Зимовка проходит хорошо (пчелы зимуют на воле) и успевают за полтора медосборных месяца собрать по 50–60 кг меда отличного качества на семью. В Финляндии держат в основном желтых итальянских пчел. В Австрии и Германии также отбирают весь мед осенью и пчелы зимуют на сахаре. В Дании пчелам, идущим в зиму, скармливают по 15–20 кг сахара. В Венгрии и других странах широко практикуется подкормка пчел сахарным сиропом на червú в безвзяточное время и подкормка роев. Там замечено, что пчеловоды, не подкармливающие пчел летом в безвзяточное время, вынуждены снимать рои с деревьев и остаются без меда. По подсчетам автора, в засушливом 2000 г. венгерские пчеловоды в безвзяточное время весенне-летнего периода скормили пчелам до 20 кг сахара. В Германии для поддержания развития расплода пчелиные семьи подкармливают с середины июля до середины августа. В этот период обычно в природе есть пыльца, но нет нектара. В качестве побудительной подкормки используют сахар, увлажненный водой. В него для запаха добавляют мед. Некоторые пчеловоды скармливают пчелам сахарное тесто.

В Болгарии проводился эксперимент по подкормке сахаром пчел, идущих в зиму: пчел разделили на четыре группы по шесть пчелосемей равной силы, с рав-

ным количеством перги и матками одного возраста. Контрольная группа пчелосемей получила по 17 кг меда. Первая проверяемая группа имела по 8 кг меда и 8 кг сахара, вторая — по 12 кг сахара и 4 кг меда, третья группа получила только сахар, который скармливали в виде сиропа 2:1 с начала осени. В следующем году первая группа получила больше меда по сравнению с контрольной на 273,5%, вторая — на 310%, третья — на 284%.

У американских пчеловодов наиболее популярным кормом для пчел в зиму является кукурузный сироп. Для этой цели используются некондиционные продукты кондитерских предприятий и сметки сахарные. В весеннее время дают сироп в соотношении 1:1, в безвзяточное время — 1:3.

Чешский ученый Шёнфельд в своей книге «Анатомия, морфология и физиология медоносной пчелы» сообщает: «Вопрос о здоровом и дешевом корме для пчел в настоящее время является не только важной проблемой для научных исследований, но также представляет практический интерес с точки зрения экономичности пчеловождения. С вопросом питания пчел неразрывно связаны необходимость кормления пчел в зиму и стимулирующая подкормка, являющаяся важнейшей для современного пчеловождения. Ценным заменителем меда является свекловичный (тростниковый) сахар, сахароза, наиболее всего подходящие как для подкормки пчел в зиму, так и для стимулирующей летней подкормки. Ее дают и в конце лета для наращивания количества пчел, идущих в зиму. Взятый из кормушки сахарный сироп многократно пропуска-

ется пчелами через хоботок, глотку и пищевод в медовый зобик и обратно. При каждом прохождении сиропа через органы пчел он обогащается новой порцией белка, попадающего в сироп с инвертазой из слюнной железы. Дальнейшее инвертирование сахарозы происходит автоматически: энзим, выделенный пчелами из слюнной железы, инвертирует сахарозу постоянно и последовательно, со скоростью, зависящей от температуры, уменьшает количество оставшейся сахарозы в загустевшем растворе в открытых и запечатанных ячейках.

При каждом кормлении пчел им лучше давать теплый сироп, оптимальная температура около 25 °С. При такой температуре хорошо работает всасывающая мускулатура горла пчелы».

Сироп, предназначенный для подкормки пчел, готовится только из чистого пищевого сахара. Данные о «потерях сахара» в зависимости от густоты сахарного сиропа приведены в таблице 1.

Таблица 1

«Потери сахара» в зависимости от густоты сахарного сиропа

Сахар, кг	Вода, л	Сироп, л	Средняя потеря сахара, %	Примечание
10	10	16	22,0	Потеря сахара происходит в результате испарения воды, инвертирования сахарозы и из-за снижения температуры
10	9	15	18,5	
10	8	14	15,5	
10	7	13	11,5	Оптимальная смесь, не кристаллизуется
10	6	12	5,5	

Пчела и мед

Шведский естествоиспытатель и натуралист Карл Линней, создавший систему классификации растительного и животного мира, назвал пчелу, относящуюся к одному из шести видов рода *Апис*, «медоносной» (пчела, собирающая мед). Через несколько лет он переименовал ее в «пчелу, делающую мед». Новое название не прижилось, и пчелу по-прежнему называют «медоносной».

В «Справочнике по пчеловодству» Буренина Н.Л. и Котовой Н.Г. под словом мед понимается: «Натуральный мед — сладкое, вязкое, ароматическое вещество, вырабатываемое пчелами из нектара растений, а также из медвяной росы или пади (сладкая жидкость, выделяемая клетками растений, называется медвяной росой, а выделяемая тлями — падью). Натуральный мед может также иметь вид закристаллизованной массы. Продукты, получаемые при переработке пчелами скормленного им сахарного или другого сиропа, к натуральному меду не относятся».

В Директиве Совета Европы по пчеловодству дается следующее определение меда: «Мед — это натуральное сладкое вещество, производимое пчелами *Apis mellifera* из нектара растений, которые пчела собирает, преобразует, смешивая с особыми производимыми ею веществами, откладывает, сушит, накапливает и оставляет в сотах для созревания и достижения

необходимой кондиции». Допускаемое международным стандартом ООН значение диастозного числа — 3 ед. Готе.

В своей книге «Корма и кормление пчел» Таранов Г.Ф. сообщает: «Нектар дает пчелам углеводную часть пищи, расходуемую на выработку тепла и движения. Все остальные вещества, необходимые для жизнедеятельности пчел: выращивания расплода, выделения воска и других работ (белки, жиры, минеральные соли, витамины), они получают из пыльцы, собираемой из цветущих растений».

Данные по химическому составу нектара, углеводному составу нектара некоторых медоносных растений, физико-химическим показателям пищевого сахара и химическому составу пыльцы некоторых растений приведены в таблицах 2, 3, 4, 5.

Таблица 2

Химический состав нектара

Составная часть	Содержание, %
Вода	От 20 до 70
Простые и сложные сахара	От 5 до 70
Азотистые, декстринообразные, минеральные вещества, органические кислоты, эфирные масла, дрожжи и др.	Следы ¹

¹ Следы — количественное определение в анализируемом веществе примесей (элементов, ионов, химических соединений и т.п.), масса которых не превышает 0,001% (Научно-технические термины. М. Издательство МО СССР, 1972 г.).

**Углеводный состав нектара некоторых
медоносных растений**

Вид растения	Количество сахаров (% к их общему содержанию)		
	Сахароза	Глюкоза	Фруктоза
Ваточник	79,0-94,9	3,3-13,3	1,8-7,5
Снежнаягодник	85,3-86,4	6,8-8,2	6,6-7,7
Акация желтая	62,8-67,3	18,2-19,0	13,7-18,0
Фацелия	63,9-65,2	17,5-18,2	17,3-17,9
Яблоня	62,8-79,9	15,0-20,9	14,1-17,1
Гречиха	33,5-36,0	31,6-33,0	29,0-34,9
Кипрей	41,1-51,5	16,6-24,2	31,9-34,7
Эспарцет	60,2	9,9	29,8

Таблица 4

Физико-химические показатели сахара-песка

Наименование показателя	Норма для сахара-песка ¹
Массовая доля сахарозы % не менее	99,75
Массовая доля редуцирующих веществ % не более	0,050
Массовая доля золы % не более	0,04
Массовая доля влаги % не более	0,14
Массовая доля ферропримесей % не более	0,0003

¹ Сахар-песок является углеводом (сложным сахаром — сахарозой).

Состав сахаров, как видно из таблицы 3, у исследованных медоносов идентичен и он оказывает малое влияние на состав сахаров меда. В цветочном меде содержится более сорока разновидностей углеводов.

Нектар, собираемый пчелами с большинства растений, очень жидкий и сгущается в гнезде, как и сахарный сироп, только под воздействием физических факторов.

Таблица 5

Химический состав пыльцы, %

Медоносные растения	Вода	Белок	Жир	Углеводы	Зола
Лещина	4,9	20,0	4,9	19,9	3,8
Сосна	7,7	13,1	1,2	—	2,1
Ольха	26,4	—	3,0	—	—
Грецкий орех	7,9	28,4	0,5	—	2,9
Береза	5,0	21,9	2,7	—	2,8
Груша	9,8	28,6	3,1	28,3	2,6
Кукуруза	—	3,8	1,4	30,3	3,1
Горчица	13,2	21,7	8,6	25	2,5
Одуванчик	10,9	23,7	3,4	26,9	2,7
Клевер белый	11,1	23,7	3,4	26,9	2,7

В улье пыльца разных медоносных растений смешивается и в среднем содержит около 20% белка.

Цветочная пыльца медоносных растений богата минеральными веществами, в ней содержится: натрия 5,8-18,6%; магния 3,3-7,9%; алюминия 0,19-3,8%; кремния 1,4-14,5%; фосфора 22,7-39,9%; серы 1,0-8,6%;

хлора 0,44-2,9%; калия 24,1-44,5%; кальция 3,4-8,6%; марганца 0,2-1,5%; железа 0,1-3,7%; меди 0,06-9,7%.

В пыльце также обнаружены ферменты: инвертаза, каталаза, диастаза, липаза и др. Пыльца обеспечивает максимальное развитие семей ко времени взятка. Она необходима не только для развития личинок, но и для роста молодых пчел. Семье требуется 18–27 кг пыльцы в год.

Для разжижения меда при приготовлении личиночного корма, для регулирования температуры и влажности в гнезде пчелам нужна вода. В весеннее время потребность пчел в воде возрастает пропорционально количеству расплода. Весной за сутки семья расходует в среднем 100–200 мл воды, в жаркую засушливую погоду — более 400 мл.

Нектар, как и сахарный сироп, имеет в своем составе сахарозу, представляющую сложный сахар, не всасывающийся через стенки кишечника в кровь ни у пчелы, ни у человека. В некоторых растениях ее более 90% от общего содержания сахаров. Как обогащают пчелы нектар ферментами показано на стр. 9 и 10.

Основными ферментами, вырабатываемыми слюнными железами рабочих пчел при поедании пыльцы и переходящими из организма пчел в нектар, являются глюкозооксидаза, инвертаза и диастаза. В процессе преобразования нектара в мед они играют важную роль. Первый фермент определяет кислотность меда и влияет на его вкус, второй — катализирует (ускоряет) расщепление сахарозы на глюкозу и фруктозу, диастаза способствует превращению крахмала в мальтозу. В различных регионах у меда, полученного от

одного и того же растения, диастазная активность не всегда одинакова. Диастаза фактически не характеризует качество меда. Так, мед с белой акации с низким содержанием диастазы на мировом рынке считается одним из самых дорогих. По данным Института исследования меда в Бремене, количество диастазы в меде ничтожно мало по сравнению с диастазой, вырабатываемой в организме человека, и ее количество, содержащееся в меде, на здоровье человека не влияет.

В своем гнезде пчелы сами регулируют температуру (тепловая энергия вырабатывается благодаря энергичной работе их грудных мышц), влажность и газообмен. На все это пчелы одной семьи затрачивают почти половину потребляемого ими корма. Другая половина расходуется на выращивание молодых рабочих особей. Матки ежедневно откладывают от 1000 до 2000 яиц и семья расходует на воспитание личинок ежедневно 0,5–1 кг меда, а за месяц 15–30 кг.

Пчелы перерабатывают нектар в мед и пыльцу в пергу, создавая хорошо сохраняющиеся запасы консервированных кормов. Для годового жизнеобеспечения семьи необходимо в среднем 100 кг меда и 20 кг пыльцы.

Для всех применяемых в настоящее время методов пчеловодства решающее значение имеет обеспечение пчел кормами. Пчелы регулируют свое питание, но пчеловод, отбирая у пчел мед, должен снабжать их доброкачественными кормами, необходимыми в разные периоды года и создавать для пчел иллюзию медосбора подкормками.

В настоящую работу включены материалы научных исследований, личный опыт и опыт пчеловодов-практиков по использованию подкормки пчел сахаром, обеспечивающей жизнь пчел в неактивный период, во время наращивания пчел ранней весной и в зиму, а также для стимулирования работы маток в безвзяточное время в весенне-летний период.



«Сахарный мед» как пища для пчел

В весенне-летнее время при наличии пыльцы пчелы перерабатывают сахарный сироп в «сахарный мед» также, как и нектар в мед. Пчелы при переносе сахарного сиропа из кормушки в ячейки и из ячейки в ячейку многократно вводят в него, как и в нектар, вырабатываемые ими из пыльцы белки, декстрины, глюкооксидазу, инвертазу, диастазу, кислоты и многое другое. В НИИ пчеловодства при скармливании пчелам сахарного сиропа, не содержащего белка, пчелы внесли в него 0,08% белка, а при повторном скармливании переработанного пчелами сиропа содержание белка возросло до 0,14% (в цветочном меде содержание белка бывает от 0,1% до 1,5%). В сиропе, переработанном пчелами, были обнаружены также и декстрины, синтезированные пчелами, препятствующие кристаллизации «сахарного меда». Мало того, «сахарный мед» при нахождении в улье в течение 1–2 месяцев приобретает аромат меда, который образуется из продуктов ферментативных превращений сахаров, аминокислот, витаминов и других веществ. Вышесказанное свидетельствует о глубокой переработке сахарного сиропа ферментами. Ферменты вводят в сахарный сироп пчелы. И это не удивительно, поскольку подкормка пчел из кормушки всегда усиливает секрецию слюнных желез, что позволяет сделать вывод: *в своевременно переработанном пчелами «сахарном*

меде» (возможно в несколько меньшем количестве, чем в цветочном) содержатся все особые вещества (ферменты), производимые в клетках тела пчелы. И с помощью этих ферментов составные части «сахарного меда» могут всасываться в кровь (гемолимфу) непосредственно из кишечника и усваиваться клетками организма пчелы без каких-либо затрат на пищеварение. Кроме того, сахарный сироп, как известно, не обладает антимикробными свойствами. «Сахарный мед», как и мед, обладает антимикробными свойствами, причем его бактерицидность со временем возрастает.

«Сахарный мед», приготовленный летними пчелами до начала сентября, когда пчелы активны, в ульях есть расплод и вносится свежая пыльца, является, по моему мнению, наиболее ценным заменителем меда для пчел, идущих в зиму и не перерабатывавших этот корм. Поколение пчел, идущих в зиму, отличается от летних количеством накопленных питательных веществ в организме, увеличенным жировым телом и уменьшенным в нем количеством свободной воды. Если пчелы, идущие в зиму, потратят часть накопленного запаса питательных веществ или совсем его израсходуют осенью, это приведет к их преждевременной гибели. Такое случилось у многих пчеловодов после засушливого лета 2002 г.

Проведенные в НИИ пчеловодства опыты по скармливанию пчелам сахарного сиропа в различные сроки показали, что осенью интенсивность удаления лишней воды из сахарного сиропа и придания ему кислой реакции такая же, как и при переработке нектара

во время медосбора. Уже через три дня после переноса сиропа в ячейку он соответствовал по содержанию воды и активной кислотности требованиям ГОСТа на мед. Эти же опыты подтвердили: *сроки скармливания сахарного сиропа сильно влияют на уровень инверсии сахарозы, а, следовательно, на качество «сахарного меда», сроки его запечатывания, кристаллизации и, в конечном счете, на результаты зимовки.* Из таблицы 6 следует, что только «сахарный мед», приготовленный пчелами в августе, соответствует ГОСТу на мед по рассмотренным показателям и, чем позже скармливался сироп, тем сахарозы в корме содержалось больше.

Таблица 6

Качество сахарного корма, приготовленного пчелами в разные сроки

Дата отбора пробы	Сроки скармливания 65%-ного раствора сахарозы			
	10.08 (контроль)	30.08	05.09	18.09
	25.08	06.09	12.09	23.09
Массовая доля воды %	17,0+/-1,73	17,7+/-1,94	17,7+/-1,94	15,7+/-1,22
Массовая доля редуцирующих сахаров %	87,0+/-1,97	79,9+/-2,4	72,0+/-1,74	65,1+/-2,62
Массовая доля сахарозы %	5,5+/-0,92	10,7+/-0,97	19,8+/-1,86	24,0+/-1,97
Активная кислотность	3,59+/-0,11	3,53+/-0,17	3,75+/-0,14	3,73+/-0,16

Дата отбора пробы	30.09	30.09	30.09	30.09
Массовая доля воды %	16,8+/-1,54	17,1+/-1,33	17,4+/-1,17	16,8+/-1,54
Массовая доля редуцирующих сахаров %	88,1+/-2,11	78,7+/-2,73	78,6+/-2,37	67,9+/-3,4
Массовая доля сахарозы %	5,7+/-1,12	10,1+/-2,17	15,9+/-2,43	22,9+/-2,54
Активная кислотность	3,53+/-0,12	3,53+/-0,17	3,67+/-0,11	3,70+/-0,20

Во время проведения вышеупомянутых опытов не было установлено достоверных различий по качеству сахарного корма, отобранного в одно и то же время с одного и того же сота из запечатанных и незапечатанных восковыми крышечками ячеек. В отчете одновременно было упомянуто, что «изложенная точка зрения справедлива для натурального меда, который пчелы готовят во время главного медосбора».



Спаси свою пасаку

До 1979 г. российским пчеловодам рекомендовалось скармливать каждой пчелосемье в зиму до 16 кг сахара. В последующие годы эта цифра была уменьшена до 6–8 кг. Тименский П.И. в своей книге «Сезонные работы в пчеловодстве» издания 1988 г. сообщает, что «оптимальная норма подкормки, как установлено пчеловодами и подтверждается наукой, находится в пределах 5–8 кг». Санитарная норма сахара при подкормке в зиму по Комарову А.А. составляет 5–8 кг. Кажалось бы, все ясно. В то же время Мартынов А.Г. и Назин С.Н. из НИИ пчеловодства в статье «Сахар и варроатоз» в журнале «Пчеловодство» № 10 за 1990 г. сообщают, что «приведенные выше рекомендации (скармливать осенью не более 6–8 кг сахара на семью) основаны на обобщениях пчеловодной практики и профессиональной интуиции. *Специальный же эксперимент, по результатам которого можно было бы сделать конкретный и правильный вывод о количестве скармливаемого сиропа в зиму, не проводился.*»¹

Сахарный сироп, как и нектар, не является готовым кормом. Переработка пчелами сахарного сиропа вплоть до запечатывания в ячейки ничем не отличается от переработки ими нектара. В нектаре та же сахароза, что и в сахарном сиропе, и ее также надо расщеплять на моносахариды, т.е. перерабатывать. Пчелы,

¹ Выделено автором.

**Состояние пчелиных семей, имевших разные корма
(1983-1984 гг.)**

Вид корма	Сила семей, ульчочек пчел		Уменьшение %	Выращено расплода за 3 уче- та весной		
	Осень	Весна		Сотни ячеек	%	
Натуральный мед (контроль)	8,8+/-0,29	4,4+/-0,69	50,0	101,3+/-25,3	100	
Сахарный корм	8,8+/-0,32	5,7+/-0,50	35,2	147,0+/-23,5	145,1	
<i>Подкормка сахарным сиропом</i>						
10-13.08	50%	8,8+/-0,28	5,2+/-0,85	40,9	88,0+/-0,9	86,9
	60%	9,4+/-0,50	6,0+/-0,35	36,2	144,7+/-31,2	142,8
20-23.08	50%	8,4+/-0,28	6,2+/-0,85	26,2	97,7+/-29,9	96,4
	60%	8,6+/-0,64	6,7+/-0,25	45,3	117,0+/-47,0	115,5
01-05.09	50%	9,0+/-0,24	4,9+/-0,54	45,6	125,0+/-27,1	123,4
	60%	8,9+/-0,35	5,4+/-0,41	39,3	118,0+/-25,0	116,5
	70%	9,0+/-0,24	5,8+/-0,59	35,6	109,1+/-25,1	107,7

особенно при сильном медосборе, изнашиваются. «Сахарный мед» не оказывает отрицательного воздействия на пчел при их зимовке, если он в чем-то и уступает меду. Обмен веществ и расход энергии у пчел во время покоя в 250–300 раз ниже, чем в активный период их жизни, калорийность сахарной и медовой подкормок одинакова.

В НИИ пчеловодства проводилось изучение состояния пчелосемей, зимовавших на быстрокристаллизующемся натуральном меде, сахарном корме и натуральном меде, частично замененном сахаром. Для этой цели в августе 1983 г. были подобраны подопытные и контрольные группы семей пчел (по 10 в каждой), одинаковые по возрасту и происхождению маток, количеству пчел и расплода, количеству меда и белковых кормовых запасов. Контрольная группа пчел зимовала на натуральном меде, первая подопытная — целиком на «сахарном меде», заготовленном пчелами в июне, вторая — подкармливалась сиропом с 10 по 13 августа, третья — с 20 по 23 августа, четвертая — с 1 по 5 сентября. Результаты исследований приведены в таблице 8.

Наименьший отход пчел оказался у пчелосемей, питавшихся сахарным кормом, заготовленным летом, подкармливаемых 60%-ным сиропом с 10 по 13 августа и 70%-ным сиропом с 1 по 5 сентября. Наибольший отход был у пчелосемей, зимовавших на быстрокристаллизующемся меде.

Основное преимущество «сахарного меда» перед цветочным в качестве корма пчел зимой заключается в том, что он содержит значительно меньше непереваживаемых остатков. Кишечник пчел, зимующих на

«сахарном меде», не перегружается, и пчелы не опонашиваются. По данным НИИ пчеловодства, масса задней кишки у пчел, питавшихся «цветочным медом», весной перед облетом в среднем составляет 34,0 мг, а у пчел, питавшихся «сахарным медом», 25,3 мг. Эта существенная разница отражает значительно лучшую зимовку пчел на «сахарном меде».

Принято считать, что в условиях средней полосы России пчелиной семье на период с осени до весны необходимо иметь 25–30 кг корма, и соты должны быть заполнены не менее, чем наполовину печатным медом.

Немаловажное значение имеет и экономическая сторона: мед, потраченный на зимовку, ценится значительно дороже, чем сама пчелосемья.

Японский пчеловод Токуда опытным путем доказал, что переработка каждых 10 кг сиропа влечет за собой гибель 3500 пчел. Эти результаты подтверждены в экспериментах ученого из НИИ пчеловодства Мельничука И.А. Его вывод: если летнее поколение пчел перерабатывают сахарный корм, а питаются им пчелы, идущие в зиму, то такие потери не столь велики, поскольку сильная семья в августе насчитывает обычно не менее 40000 пчел.

По данным пчеловода Шушкова, исследовавшего влияние запасов «сахарного меда» на продуктивность пасек, весь мед без какого-либо риска можно менять на сахар там, где весенний медосбор богат.

Пчеловоды знают, что большинство лекарств даются пчелам на сахарном сиропе. Кроме того, замена меда сахаром оправдана при падевом меде и с целью профилактики. Известно, что в меде, находящемся в улье в активный период жизнедеятельности пчел,

могут накапливаться и сохраняться длительное время безвредные для человека и опасные для пчел возбудители болезней. Ни в коем случае нельзя подкармливать и кормить пчел в зиму медом (в том числе и в сотах) от семей, перенесших такие распространенные болезни, как американский гнилец, европейский гнилец, парагнилец, нозематоз, мешотчатый расплод, филаментовирус, грибковые болезни (аскосфероз, аспергиллез, меланоз), острый паралич и др.

Подкормка пчел в зиму

Определяющим моментом кормления пчел сахарным сиропом в зиму является время подкормки. Поздняя подкормка пчел сахаром в сентябре вызывает повторное функционирование их желез (особенно слюнных и восковыделительных), в результате чего пчелы идут в зиму ослабленными из-за преждевременного расходования запасов белковых и жировых веществ, отложенных в теле для зимы.

В соответствии с методом пчеловодения с самоменой маток, начинаю кормить пчел в зиму сразу после отбора меда, т.е. в начале августа, а иногда и раньше. Далее описывается формирование гнезда в зиму на примере пчелосемьи, содержащейся в 12-рамочном дадановском улье. Перед началом кормления произвожу предварительное формирование гнезда в первом корпусе. Определяю количество рамок с расплодом. Изымаю светлые рамки, чисто перговые, полные медовые и все медоперговые, кроме одной. В середину гнезда ставлю светлокориичневую сушь взамен отобранных рамок. По краям гнезда ставлю теплые диафрагмы. Всего в первом корпусе будет 10 рамок,

а в сильных семьях — 12 рамок. На первый корпус ставлю пустой второй корпус и помещаю в него изъятые из первого корпуса перговые и медоперговые рамки и светлокориичневую сушь в количестве, соответствующем числу рамок с расплодом в первом корпусе. Всего в двух корпусах будет по 16–18 рамок. Рамки второго корпуса ограничиваю теплыми диафрагмами. Разделительную решетку между корпусами не ставлю. Матки очень редко переходят в это время во второй корпус. В принципе постановка разделительной решетки не сказывается на заготовке пчелами «сахарного меда». Пчелы складывают корм в зиму выше летка, поэтому верхний леток первого корпуса закрываю. Леток во втором корпусе также закрыт. Нижний леток первого корпуса держу открытым наполовину. На рамки второго корпуса ставлю потолочные кормушки. В них сироп дольше сохраняется теплым, приготавливаю его концентрацией 10:6 (на 1 кг сахара 600 мл воды) на кипяченой дождевой воде с добавлением 70%-ной уксусной кислоты (0,3 мл на 1 кг сахара) и даю ежедневно по 1–1,5 литра (можно и по 3 литра но через 2–3 дня). Когда пчелы забирают не весь предлагаемый им сироп, кормление прекращаю, после чего в течение 5–7 дней даю по 200 мл сиропа, чтобы они запечатали корм.

Подкисление сиропа уксусной кислотой подавляет развитие возбудителя нозематоза. Уксусная кислота предупреждает кристаллизацию «сахарного меда» и способствует разложению сахара на фруктозу и глюкозу. Кислота является как бы консервантом для «сахарного меда». Пчелы всегда перерабатывают и запечатывают сахарный сироп с уксусной кислотой бы-

стрее, чем без нее, да и сахара при этом тратится на 19% меньше, чем без добавления кислоты. По данным опытов, каловая масса к весне перед облетом у пчел, питавшихся медом, составила 34,0 мг, а у пчел, питавшихся сахаром с уксусной кислотой, 22,9 мг (а без кислоты — 25,3 мг). Самый низкий подмор обнаружился в группе пчел, питавшихся сахаром с добавлением уксусной кислоты, и расплода в этих семьях оказалось на 10 % больше.

Окончательно гнезда в зиму формирую из рамок с кормом первого и второго корпусов, весом не менее 2,5 кг через неделю после окончания кормления — во второй половине сентября. В корпусе, предназначенном для зимовки пчел, вместо теплых диафрагм ставлю рамки с последним расплодом и малым количеством корма. Далее ставлю слева и справа по рамке с полностью или почти полностью запечатанным медом, затем по одной хорошей медоперговой рамке и в середине — с наполовину запечатанным медом; 10 октября, рамки, в которых был расплод, изымаю, пчел стряхиваю в улей и на их место ставлю теплые диафрагмы.

После того, как сформировано гнездо в зиму, остаются рамки с неполностью запечатанным «сахарным медом». Весь открытый «сахарный мед» откачиваю и берегу для подкормки весной и летом в безвзяточное время. Его бывает по 8-9, а иногда и более 10 кг на семью. Рамки с запечатанным «сахарным медом» и оставшиеся медоперговые и перговые рамки храню в полиэтиленовых пакетах в погребе при температуре не ниже 0 °С (все это скармливаю весной для стимулирования развития семей).

Подкормка пчел по 1–1,5 л сиропа в день в августе стимулирует пчел на поиск нектара, и они его находят. Часто получается так, что скормив пчелам по 20 кг сахара, на рамках каждой пчелосемьи имею до 30 кг и более «сахарного меда», хорошо сдобренного цветочным медом.

Корм для зимовки пчел можно готовить и в безвзяточное время в начале лета. Для этого на корпус с пчелами ставят другой корпус, заполненный рамками суши. Используют густой сироп (2:1). Корм дают по 3-4 л на ночь в потолочных кормушках. Рамки с «сахарным медом» можно отбирать, если они наполовину запечатаны и прошло не менее пяти дней со времени последней подкормки.

Подкормка пчел зимой

Во второй половине зимы, после того как клуб поднимется к верхним планкам, что происходит в феврале, даю пчелам по 2-3 кг помадки или канди. В это время в семьях появляется расплод и расход корма увеличивается. Тестообразная подкормка имеет ряд преимуществ по сравнению с подкормкой сахарным сиропом. Во-первых, это наименее трудоемкий процесс для пчеловода и, во-вторых, пчелы не переносят такую подкормку в ячейки, т.е. не запасают корм впрок, а потребляют по мере необходимости.

Состав канди: 26% жидкого меда и 74% сахарной пудры. В смесь добавляю 0,3 мл 70%-ной уксусной кислоты и 1 столовую ложку подсолнечного масла на 1 кг сахарной пудры. От степени размельченности пудры зависит качество канди. Сахарная пудра не должна содержать комочков, ощутимых при растирании между

пальцами. Ее помещаю в тазик, вношу шприцем уксусную кислоту и перемешиваю, после чего тонкой струей вливаю при перемешивании подогретый до 40 °С цветочный мед и масло. Сахарная пудра насыщается медом до состояния, позволяющего сделать из этой смеси лепешки любого размера. Правильно приготовленный канди: не очень густой и не прилипает к рукам. Лепешки канди помещаю в полиэтиленовые пакеты и постоянно держу в теплом месте (на батарее отопления), где сахар постепенно инвертируется.

При отсутствии сахарной пудры готовлю помадку. Для этого в эмалированную посуду наливаю 1 л воды, довожу до кипения, всыпаю 2 кг сахара и перемешиваю. Содержимое кипячу примерно в течение 20 минут и проверяю сироп на готовность. Для проверки опускаю столовую ложку в него, а затем быстро вынимаю и опускаю в емкость с холодной водой. Если сироп загустел до состояния, когда его можно снять в воде с ложки и скатать в мягкий шарик, можно считать, что сироп готов. К нему добавляю 600 г жидкого меда и кипячу не более трех минут (с момента нового закипания). Необходимо учитывать: смесь сиропа с медом очень бурно вскипает, поэтому емкость должна быть заполнена сиропом не более, чем наполовину. После того, как смесь остынет до температуры чуть теплее парного молока, перемешиваю ее ложкой, пока она не превратится в густое белое тесто. Из теста делаю лепешки, помещаю их в полиэтиленовые пакеты и держу в теплом месте. Помадка хорошо сохраняется, ее (как и канди) можно использовать и летом для подкормки в безвзяточное время. Перед тем как положить

помадку или канди на верхние бруски рамок улья в пакете делаю отверстия гвоздем или прорези лезвием.

Подкормка пчел в безвзяточное время

Метод «рационального пчеловождения», практикуемый в России, не предусматривает подкормку пчел в безвзяточное время. Не сказано ничего по этому вопросу и в книге Таранова Г.Ф. «Корма и кормление пчел». В книге рекомендуется подкармливать пчел в летнее время только при отсутствии цветущих медоносов, а весной — до появления цветков, выделяющих значительное количество нектара. В «Справочнике по пчеловодству» Буренина Н.Л. и Котовой Г.Н. об этом также ничего не сказано. Считается, что если в улье есть достаточное количество меда (не менее 8 кг), то беспокоиться нечего. Академик Кулагин Н.Н., возглавлявший российское пчеловождение до войны, также не одобрял подкормку пчел сахаром.

Кривцов Н.И. и Лебедев В.И. в книге «Получение и использование продуктов пчеловодства» сообщают: «на уровень кладки яиц маткой и на количество выращиваемого расплода большое влияние оказывают запасы корма в семье. Установлено, что в семьях с обильными кормовыми запасами с весны до начала главного медосбора, даже при отсутствии поддерживающего медосбора в природе и при неблагоприятной погоде, яйценоскость матки бывает на 77% выше, чем в семьях, имеющих скудные кормовые запасы. *Каждый день перерыва или снижения кладки яиц маткой сокращает количество нарождающихся пчел, которое может достигнуть до 250 г в сутки*»¹. В этой ра-

¹ Подчеркнуто автором.

боте рекомендации по подкормке пчел в безвзяточное время весны и лета отсутствуют.

Ученые НИИ пчеловодства отмечают, что уменьшение количества нектара, собираемого пчелами, создает такие условия, при которых матка снижает яйцекладку. Они считают, что *«при длительном отсутствии нектара пчелы прекращают выращивать трутневый расплод, уменьшают число обслуживаемых пчелиных личинок, частично поедают самых младших из них и изгоняют среди лета трутней»*¹. Конкретных же рекомендаций по вопросу подкормки пчел в безвзяточное время эти ученые не дают.

Убежден, что в весенне-летний период при длительном отсутствии взятка пчелы будут голодать, вывод расплода уменьшится даже при наличии в улье запасов меда и перги, ибо кормом для них в это время является нектар и пыльца. Запасом меда и перги, находящемся в улье, пчелы не воспользуются, поскольку этот запас предназначен для поддержания жизни пчелосемьи во время зимовки и ранней весны. А отсюда вывод: *подкормка пчел в безвзяточное время весенне-летнего периода является обязательной операцией пчеловождения, предотвращающей ослабление силы семей, вне зависимости от породы пчел, конструкции улья и метода пчеловождения.*

В соответствии с моим методом пчеловождения для подкормки пчел весной и летом в безвзяточное время использую сыту из «сахарного меда» (при отсутствии его можно использовать жидкий сироп концентрации 1:3), откаченного из рамок после сфор-

¹ Подчеркнуто автором.

мирования гнезда в зиму. При каждой подкормке скармливаю на ночь в безвзяточное время столько «сахаромедовой сыты», насколько уменьшился вес улья после возвращения в него пчел вечером. Концентрация сыты 1:1:2 (часть сахара, часть «сахарного меда» и две части кипяченой воды). Сыта или сахарный сироп идут в данном случае на питание пчел и расплода, впрямь не откладываются и в мед не попадают. При такой подкормке количество расплода не уменьшается и не увеличивается. В случае необходимости стимулирования семьи для увеличения расплода количество подкормки удваиваю.

* * *

Подкормку пчел сахаром начали практиковать только в XX веке, пчелы давно приспособились к переработке высокосахарозного нектара, каким, к примеру, является нектар косточковых растений.

Учитывая все вышеописанное, позволю утверждать, что *подкормка пчел сахарным сиропом в зиму и в безвзяточные периоды не вызывает глубоких изменений в пчелиной семье.*



О методе пчеловождения с самосменной маток

Занимаясь длительное время пчеловождением и имея достаточный практический опыт, автор давно пришел к выводу о необходимости подкормки пчел в безвзяточное время. Об этом сообщалось в книге автора «Новое в пчеловодстве» (М. «ГРААЛЬ» 2002, стр. 21), вышедшей еще до трагических событий с пчелами в осенне-зимний период 2002-2003 гг.

Пчеловоды, работавшие в сезоне 2003 г. по методу автора, получили, в основном, как и он, в среднем по 50 кг меда с пчелосемьи, хотя сезон был для пчеловодов не очень благоприятным: с конца мая по весь июнь взятка не было.

24 июля 2003 г. пасеку автора посетили члены Клуба пчеловодов-любителей при Московском обществе охраны природы: Волынцевич Е.Ф., Подобедов К.Е., Евсюкин И.А., Костромин О.В. Они наглядно смогли убедиться в том, что в этот день пчелы несли мед в четвертые корпуса дадановских ульев. В третьих корпусах мед был частично запечатан.

Сурин В.П. — заместитель председателя Общества пчеловодов столицы также имел возможность летом 2003 г. побывать на пасеке автора. На собрании Клуба члены, посетившие пасеку автора, рекомендовали практиковать метод пчеловождения с самосменной маток.

Многие пчеловоды, испытавшие метод на двух-трех семьях, намереваются в предстоящем сезоне перевести на этот метод всю пасеку.

При встречах автора с пчеловодами, работавшими по методу пчеловождения с самосменной маток, выяснилось, что сбои в работе пчел происходили в основном по вине пчеловодов, которые вносили свои дополнительные операции или неточно и не вовремя выполняли операции метода.

По мнению автора, их ошибки заключаются в следующем:

1. Задержка с облетом пчел приводила к задержке формирования расплодного гнезда и, в дальнейшем, к недобору меда с цветущих садов.

2. Опоздание с постановкой третьего и последующих корпусов (а в лежаке — несвоевременное заполнение второго корпуса рамками суши и рамками с вощиной, поставленными подряд) привело у трех пчеловодов к роению семей в конце июля — начале августа из-за того, что пчелам некуда было складывать нектар.

3. Задержка в отстройке вощины в расплодном гнезде у одного пчеловода также привела к роению. Причина: пчеловод не обеспечил пчел восковой стружкой и преждевременно открыл нижний леток.

По просьбе пчеловодов автор уточняет *способы получения восковой стружки*. Ее следует давать пчелам сразу после формирования расплодного гнезда и можно получить путем соскабливания ножом-пилкой или теркой с куска пчелиного воска. Для этой цели используются также измельченные языки сотов, оття-

нутых пчелами, и стенки ячеек некачественно оттянутой вощины.

Некоторые пчеловоды сообщают о случаях перехода маток за разделительную решетку в другие части улья. В связи с этим автор предполагает, что матки переходят, как правило, не через разделительные решетки, а через лазейки, сделанные пчелами в местах неплотного прилегания решеток к стенкам ульев, заложённых полосками материи, и для этой цели советует использовать более плотную ткань.

Иногда пчелы по различным причинам не отстраивают или плохо отстраивают вощину в расплодном гнезде, нередко обрывают ее. Поэтому рекомендую:

1. Наряду с восковой стружкой использовать и стенки ячеек, соскобленных со светлых или светло-коричневых сотов, в которых не выводился расплод.

2. Подкармливать пчел в безвзяточное время только сахарным сиропом 1 : 1, ибо питаясь медом пчелы не могут вырабатывать воск и пчелиное молочко.

3. Во время проверки рамок второго корпуса на наличие маточников заменить неотстроенные рамки с вощиной расплодного гнезда на рамки со свежестроенной (в два приема) вощиной из второго корпуса.

Автор настоятельно рекомендует пчеловодам, работающим по методу пчеловождения с самосменной маток, не вводить что-либо новое в метод или исключать из него какие-либо предписанные операции. Особенно это относится к периоду с облета до отбора меда.

Библиография

1. Антонов И. Сахар. Мой вариант зимовки пчел. М. Газета «Пасека России», 2002, № 12.
2. Бабина Н.В. Об опыте известных пчеловодов мира. Минск: «Современное слово», 2000.
3. Батуев Ю.М. Вирусные болезни пчел. Журнал «Пчеловодство», 1996, № 2, с. 34–35.
4. Буренин Н.Л., Котова Г.Н. Справочник по пчеловодству. М.: Агропромиздат, 1995.
5. Григорьев Д.В. Происхождение и физиология пчел рода Апис. Журнал «Пчеловодство», 2001, № 5, с. 20–21.
6. Гробов О.Ф. Сахар, мед и пчелы. Журнал «Пчеловодство», 1999, № 5, с. 62–64.
7. Гузева Л.Н. Гнильцовые болезни: профилактика и лечение. Журнал «Пчеловодство», 1995, № 4, с. 23–24.
8. Ёжа Д. Взгляд биолога на зимовку пчел. Венгрия. Журнал «Пчеловодство» (Méhészet), 2000, № 9, с. 7.
9. Ёкай Т. Напоминаем. Венгрия. Журнал «Пчеловодство» (Méhészet), 2000, № 9, с. 7.
10. Зюман Б..В. О бактерицидности меда. Журнал «Пчеловодство», 1990, № 3, с. 43–44.
11. Кириленко С.К., Ломонос Г.Г. Состав нектара. Журнал «Пчеловодство», 1987, № 10, с. 15–16.
12. Комаров А.А. Учебно-справочная книга. Тула: «Филин», 1993.

13. Кривцов Н.И., Лебедев В.И. «Получение и использование продуктов пчеловодства», М.: «Нива России», 1993.

14. Куклин И. Убрать из меда нектар — все равно, что из воздуха кислород. М. Газета «Пасека России», 2003, № 5.

15. Куликов В.Н., Русакова Т.М. Монофлерные меды и их идентификация. Журнал «Пчеловодство», 2002, № 5, с. 48–50.

16. Кухалашвили Г.А. Об устойчивости возбудителя парагнильца. Журнал «Пчеловодство», 1987, № 2, с. 12–13.

17. Лебедев В.И., Лебедева В.П., Соловова М.П. Оптимальные сроки осенней подкормки. Журнал «Пчеловодство», 2000, № 7, с. 14–18.

18. Лебедев В.И., Билаш Н.Г. Питательная ценность кормов и подкормка пчелиных семей. Журнал «Пчеловодство», 1995, № 1, с. 16–19.

19. Лебедев В.И., Воронков И.М. и др. Причины гибели семей пчел в период с осени 2002 г. и зимы 2002–03 гг. Журнал «Пчеловодство», 2003, № 5, с. 34–40.

20. Лебедева В.П., Иренкова Н.В., Лебедев В.И. Поведение пчел при сборе и использовании корма. Журнал «Пчеловодство», 2001, № 7, с. 22–24.

21. Лонин И.С. Новое в пчеловодстве. М.: «ГРААЛЬ», 2002.

22. Лонин И.С. Пчелы погибли из-за отсутствия взятка. М. Газета «Пасека России», 2003, № 5.

23. Лонин И.С. В пчеловодстве на каждый динар — четыре. О подкормке пчел в безвзяточное время в Венгрии. М. Газета «Пасека России», 2003, № 8.

24. Майоров. Сахар — сладкая смерть пчелы. М. Газета «Пасека России», 2002, № 5.

25. Мартынов А.Г., Назин С.Н. Сахар и варроатоз. Журнал «Пчеловодство», 1990, № 10, с. 13.

26. Негреев В.Н. Сахар как корм и пища для пчел. Журнал «Пчеловодство», 2000, № 6, с. 26–28.

27. Пач Иштванне. Отчет отдела пчеловодства и биологии пчелы. Венгрия. Журнал «Пчеловодство» (Méhészet), 2001, № 3, с. 14–15.

28. Прогунков В.В. Физиология нектаровыделения. Журнал «Пчеловодство», 2001, № 5, с. 26–27.

29. Саксин А. Наши деды пчел сахаром не кормили. М. Газета «Пасека России», 2003, № 2.

30. Седунков Н. Сахар — сладкая смерть пчелы. М. Газета «Пасека России», 2002, № 6.

31. Сотников А.Н., Гробов О.Ф. Причины гибели пчел. Журнал «Пчеловодство», 2003, № 7, с. 30–32.

32. Стрончик Ж. Напоминаем. Венгерское издание «Газета пчеловода», 2002, №9, с. 291.

33. Сычев М.М. Грибковые болезни: профилактика и меры борьбы. Журнал «Пчеловодство», 1995, № 3, с. 19–22.

34. Таранов Г.Ф. Корма и кормление пчел. М.: Россельхозиздат, 1986.

35. Тименский П.И. Сезонные работы в пчеловодстве. М.: Росагропромиздат, 1988.

36. Угринович Б.А., Фарамазян А.С. Три важных фермента. Журнал «Пчеловодство», 2001, № 6, с. 49–50.

37. Фарамазян А.С. Угринович Б.А. Обсуждаем ГОСТы. Журнал «Пчеловодство», 2001, № 4, с. 3.

38. Чепурной И.П. Лечебные свойства меда. Журнал «Пчеловодство», 1988, № 1, с. 54–55.

39. Чепурной И.П. Аромат пчелиного меда. Журнал «Пчеловодство», 1983, № 1, с. 28–29.

40. Шёнфельд. Анатомия, морфология и физиология медоносной пчелы. Будапешт, 1962.

41. Яковлев А.С., Шагун Л.А. Корма на зиму — в начале лета. Журнал «Пчеловодство», 1994, № 2, с. 54–55.

42. Яковлев А.С., Шагун Л.А. Корм и зимовка. Журнал «Пчеловодство», 1987, № 8, с. 5–6.

43. Яковлева С.П., Зауралов О.А. Изменчивость состава сахаров в нектаре. Журнал «Пчеловодство», 1973, № 9, с. 20–21.

Содержание

От автора	4
О кормлении пчел сахаром	7
Пчела и мед	11
«Сахарный мед» как пища для пчел	18
Спаси свою пасеку.	23
<i>Подкормка пчел в зиму</i>	27
<i>Подкормка пчел зимой</i>	30
<i>Подкормка пчел в безвзяточное время.</i>	32
Послесловие	35
Библиография	38

Иван Сергеевич Лонин

**КАК УБЕРЕЧЬ
ПЧЕЛОСЕМЬИ
ОТ ОСЛАБЛЕНИЯ ЛЕТОМ
И ГИБЕЛИ ОСЕНЬЮ
И ЗИМОЙ**

Редактор *Н.И. Лонина*

Компьютерная верстка *Ю.Г. Корушонков*

Подписано в печать 29.03.2004

Формат 84×108/32. Печать офсетная. Бумага офсетная № 1.

Усл. печ. л. 1,5. Тираж 5000 экз.