

ПЧЕЛЫ КОРМА И ПОДКОРМКИ

Н. М. КОКОРЕВ
Б. Я. ЧЕРНО

МИР ПЧЕЛОВОДА

ПД Концепт-Пресс



**ББК 46.91
К 597**

**Кокорев Николай, Чернов Борис
К 597 Пчелы. Корма и подкормки. / М: ТИД
Континент-Пресс, 2005. — 80 с, — ("Мир
пчеловода")**

ISBN 5-9206-0226-0

Предложенная вашему вниманию книга призвана
оказать помощь пчеловодам при выборе кормов и
подкормок для своих питомцев в зависимости от
времени года.
Для пчеловодов.

© ТИД КОНТИНЕНТ-Пресс, 2005.
© Кокорев Н., Чернов Б., 2005.

Подписано в печать 04.03.2005. Печать офсетная
Бумага газетная. Объем 2,63 уч.-изд. л. Тираж 10 000 экз.
1-й завод - 5000 экз. Заказ № 1357
Лицензия № 066762
ООО «ТИД Континент-Пресс»
129343, г. Москва, ул. Амундсена, д. 15, корп. 2
Отдел реализации: (095) 180-21-73

Отпечатано с готовых диапозитивов во ФГУП ИПК
«Ульяновский Дом печати»
432980, г. Ульяновск, ул. Гончарова, 14

**Николай Кокорев
Борис Чернов**

**ПЧЕЛЫ
КОРМА И
ПОДКОРМКИ**

**ТИД "Континент-Пресс"
Москва 2005**

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПИЩЕ ПЧЕЛ	4
ВЕСЕННИЕ ПОДКОРМКИ.....	20
УГЛЕВОДНЫЕ КОРМА.....	25
Сахарно-медовое тесто.....	26
Сахарное тесто.....	27
Леденец.....	29
Помадная масса	29
Медовая сыта.....	31
Сахарный сироп.....	31
Инвертный сахар	36
Подкисленные подкормки	37
КАС-81.....	38
Добавка кобальта к подкормке	39
Использование сладких веществ_	40
Яблочный уксус.....	41
БЕЛКОВЫЕ ПОДКОРМКИ	42
Медоперговая смесь.....	45
Консервированная перга.....	46
Вещества, дополняющие и заменяющие пергу	47
Сахарно-дрожжевое тесто	49
Сахарно-молочная подкормка.....	50

Гомогенат трутневого расплода (трутневое «молочко»).....	51
Сахарно-перговая смесь.....	53
Помадка на молоке.....	54
Риал 54	
Полизин.....	55
Полиамин.....	56
Эндоглюкин.....	56
Стимовит.....	57
Ковитсан	58
Восковитаминизированные подкормки....	58
Стимулирующая добавка.....	59
Биоспон — стимулирующая подкормка...	59
ЛЕТНИЕ ПОДКОРМКИ.....	60
ПОДКОРМКА ПЧЕЛ ПРИ ВЫВОДЕ МАТОК.....	62
ПОДКОРМКА ТРАНСПОРТИРУЕМЫХ ИЛИ ИЗОЛИРОВАННЫХ ПЧЕЛИНЫХ МАТОК И ПАКЕТНЫХ СЕМЕЙ.....	63
ОСЕННИЕ ПОДКОРМКИ.....	64
ЗИМНИЕ ПОДКОРМКИ.....	71

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПИЩЕ ПЧЕЛ

Для нормальной жизни и размножения пчелы должны получать с пищей белки, жиры, углеводы, минеральные соли, витамины и воду.

Эти сложные высокомолекулярные вещества обладают большим запасом энергии. В организме они разлагаются до простых соединений, которые удаляются дыхательной и выделительной системами.

В основе переработки пищи лежит *гидролиз*, в результате чего более простые вещества растворяются в воде и могут всасываться через стенки кишечника в кровь, которая разносит их по всем клеткам, тканям и органам тела.

В кишечнике обработка пищи осуществляется под воздействием *ферментов*, для действия которых необходима оптимальная температура (у пчел 34—35°C) и определенная кислотность илищечности среды. Указанную температуру пчелы поддерживают в весенне-летний период, когда они выращивают расплод и потребляют много пыльцы (перги). В зимнее время пчелы питаются готовым медом, который содержит главным образом сахара, уже разложенные ферментами пчел летом.

Белки — это вещества, характеризующиеся наличием азота. Они содержат 15—18% азота, 50—55% углерода, 6—7% водорода, 0,3—2,5% серы, а также в небольших количествах фосфор, железо, магний и т.д. Белки имеют сложный химический состав, в организме при пищеварении разлагаются на конечные продукты — *аминокислоты*.

Аминокислоты в физиологическом отношении делятся на две группы: *незаменимые*, которые насекомые не могут синтезировать и они должны поступать в организм в готовом виде (лизин, триптофан, гистидин, лейцин, изолейцин, фенилаланин, треотин, метионин, валин, аргинин), и *заменимые*, которые при необходимости могут синтезироваться в клетках тела пчелы.

Кроме белков, в состав пищи должны входить *азотистые вещества*, называемые *амиды*, в которых аминокислоты соединены с другими веществами.

При разложении белка в клетках тела образуются углекислый газ, вода и мочевина, а также органические и неорганические соли, которые выводятся из организма пчел малышиевыми сосудами.

Белковые вещества пчелы получают из пыльцы различных растений, которую они смешивают в улье, в результате чего образуется полный набор аминокислот и амидов.

Жиры входят в состав цитоплазмы клеток и совершенно необходимы для внутриклеточного обмена веществ.

В кишечном канале жиры разлагаются на глицерин и жирные кислоты, которые присоединяют себе молекулу металла и превращаются в растворимые в воде вещества. Кровью жиры переносятся к клеткам и тканям, где вновь синтезируются.

Жиры — это наиболее концентрированные источники тепла. Соединяясь с кислородом воздуха, они разлагаются на кислород и углекислый газ, выделяя большое количество тепла (1 г жиров — 9,3 калории тепла).

Пчелы получают жиры из пыльцы. Они откладываются в организме про запас и расходуются при недостаточном поступлении их с пищей.

Углеводы — вещества, состоящие из кислорода, водорода и углерода. Это текущий энергетический материал. 1 г углеводов дает 4,1 калории тепла. К углеводам относятся *сахара, крахмал, гликоген, клетчатка и другие беззащитные вещества*. Для пчел основное значение имеют сахара, из которых состоит основная масса нектара. Сахар, крахмал и гликоген в кишечнике пчелы разлагаются до *глюкозы и фруктозы*, которые поступают в кровь и разносятся по всему организму. Избыток простых сахаров превращается в жир или гликоген и откладывается в жировом теле пчелы. При недостатке Сахаров гликоген превращается в сахар. Таким образом поддерживается постоянство сахара в крови. У пчел содержание сахара в гемолимфе не столь постоянно, как у высших животных организмов.

Пчелы длительное время способны жить, питаясь только чистым сахарным сиропом, но они не могут в этом случае выращивать расплод, выделять воск, строить соты, интенсивно и в больших количествах перерабатывать нектар и выполнять многие другие работы.

Минеральные соли входят в состав клеток организма в чистом виде или в соединении с белками, жирами и углеводами и играют важную роль в обмене веществ. В состав минеральных веществ входят кальций, магний, железо, сера, фосфор, хлор и т.д. Все эти вещества пчелы получают из пыльцы, но иногда собирают их по помойным ямам, навозным лужам и другим местам и берут воду с растворенными в ней солями.

Если пчелы пытаются скормленным осенью сахаром, вовсе не содержащим солей, то количество некоторых минеральных веществ в организме насекомых снижается. Добавка необходимых им солей в корм улучшает зимовку.

Витамины делятся на две группы: растворимые в воде (витамины С и В) и растворимые в жирах (витамины А, Д, Е, К).

Витамин С регулирует обменные процессы в клетках организма, витамин А способствует росту, витамин D — антирахитический, витамин Е участвует в регулировании процессов размножения.

Основным источником витаминов, необходимых для пчел, также служит пыльца (перга). Наиболее цenna перга с цветков фацелии, клевера, василька полевого, ивы, яснотки (крапивы), крестоцветных, березы, плодовых деревьев, белой акации, лесного кангана. Малоценна для пчел пыльца сосновы, пихты, граба, кедра, осины, ядовита — с цветков чемерицы, аконита (борца), шпорника высокого, багульника.

Полнопочтенного заменителя перги до сих пор не найдено.

Для вывала одной пчелы нужно 0,145 г пыльцы. В одну ячейку насекомые могут сложить 0,102—0,175 г пыльцы, то есть как раз столько, сколько нужно для вывода пчелиной особи. Поэтому сколько ячеек в улье занято пыльцой, столько пчел способна вывести семья. Следовательно, для выращивания 10 тысяч (1 кг) пчел требуется в среднем 1,5 кг перги. Пчелы складывают пыльцу только в пчелиные ячейки, и в ней происходит молочнокислое брожение; образующаяся при этом молочная кислота оказывает длительное консервирующее действие. В ячейках пыльца должна быть хорошо утрамбована, в нее не должен проникать воздух. Для уплотнения пыльцы пчелам необходим упор для ног, который невозможен в трутневых ячейках, поэтому в них они пыльцу не складывают.

На внутренней нижней стороне второй (средней) пары ног пчелы имеется шпора, с помощью которой она разгружает в ячейку собранную в кор-

зиночках на задних ногах пыльцы. Пчела помещает задние ноги в ячейку и, придерживая шпорами обножки, вытаскивает их из ячейки. После этого другие пчелы утрамбовывают обножку головой.

Каждое пыльцевое зерно находится в тонкой оболочке, состоящей из целлюлозы, которая не перерабатывается органами пищеварения пчел, так как в них нет ферментов, разлагающих целлюлозу. Лучше было бы, чтобы пыльца была без оболочки.

При недостатке белково-витаминного корма пчелы съедают личинок и предкуколок.

Осенью, изгоняя из гнезда трутней, они одновременно уничтожают и трутневый расплод. При этом используют содержимое личинок и молодых куколок, а их хитинизированные покровы выбрасывают. У летка обычно можно видеть мертвых трутней, зрелых куколок с темным, твердым хитином, а также белые оболочки личинок и молодых куколок.

При уничтожении трутневого расплода стамеской или ножом пчелы не выбрасывают поврежденных личинок и молодых куколок, а начинают высасывать их содержимое.

Вода играет важную роль в процессах обмена.

В тканях тела пчелы содержится 75—80% воды. Значение воды в жизни этих насекомых огромно. Без воды они не могут воспитывать расплод, растворять закристаллизовавшийся мед, поддерживать в своем жилище оптимальную влажность воздуха. Пчелы могут погибнуть на сотах с закристаллизовавшимся медом из-за отсутствия воды.

Амос Ивес Рут пишет, что пчелы ежедневно вылетают за нектаром от 7 до 15 раз, за цветоч-

ной пыльцой — несколько меньше, а за водой — до 100 раз.

Если в улье нет воды, пчелы нередко выкидывают личинок из сотов.

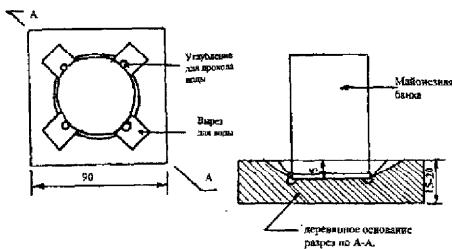
В поисках воды они зачастую вылетают из улья при температуре +6—8°C и гибнут. Известны случаи, когда из-за отсутствия воды пчелы в течение 1—2 дней теряли почти всех лётных особей. Весной одна семья за сутки расходует до 2 стаканов воды, для чего пчелам необходимо вылетать до 30 000 раз ежедневно.

Потребность в воде пчелы удовлетворяют за счет нектара, который содержит ее до 50%. Когда нектар в природе отсутствует, насекомые приносят воду из различных водоемов, утренней росы, луж, прудов или специальных поилок, устанавливаемых на пасеке, в которых лучше использовать родниковую воду, долго не портящуюся.

Особенно велика потребность пчел в воде весной, когда они пытаются густым медом и выращивают много расплода. Загрязнение питьевой воды недопустимо.

Если проанализировать причины возникновения кишечных и инфекционных болезней, то можно заметить, что зачастую пчелы заболевают от употребления некачественной воды. Поэтому обеспечение пчел чистой, свежей водой, как простой, так и подсоленной, следует считать одной из важнейших задач пчеловода. При этом на приусадебной пасеке следует решительно отказаться от использования коллективных поилок в пользу применения индивидуальных (по две на каждый улей).

Удобные индивидуальные поилки с использованием майонезных банок показаны на рисунке. Деревянное основание поилки рекомендуется обжечь с помощью бензиновой или газовой горелки и покрыть бесцветным лаком.



Вода для приготовления сиропа должна быть мягкой, жесткая вода (более 30% жесткости) непригодна. Возможно использование незагрязненной дождевой или снеговой воды.

Минеральный состав воды не соответствует составу солей в меде. Невозможно полностью за счет минеральных добавок сделать одинаковым солевой состав сиропа и меда. Поэтому важно вводить хотя бы основные макроэлементы: фосфорнокислый калий K_2HPO_4 и сернокислый магний $MgSO_4$. На 1 л средней по жесткости воды (до 20%) добавляют 0,7 г $MgSO_4$ и 0,5 г K_2HPO_4 или 0,5 г морской соли.

В опытах большие дозы морской соли (3–6 г на 1 л сиропа для подкормки) сокращали продолжительность жизни пчел. При дозе 0,5–0,8 г продолжительность жизни пчел увеличивалась.

По имеющимся сведениям, добавки минеральных веществ — фосфорнокислого калия (500 мг) плюс сернокислого магния (725 мг) плюс морской соли (500 мг) на 1 л воды для приготовления зимнего корма позволяют пчелам улучшить физиологические показатели. У них хорошо развиваются глоточные железы и жировое тело, возрастает масса тела. Каловая нагрузка в зимний период не увеличивается.

При приготовлении сиропа с использованием жесткой воды, содержащей более 200 мг магния в 1 л, добавлять минеральные вещества не следует. Очень жесткую воду (40% и более) использовать для приготовления сиропа нельзя.

Минеральные добавки в зависимости от жесткости воды в расчете на 1 л сиропа указаны в таблице:

Качество воды	Тоже, %	Содержание магния в	Сернокислый магний мг	Фосфорнокислый калий, мг
Мягкая	до 10	43	900	500
Средняя по	до 20	55	787	500
Жесткая	до 30	127	680	500
Очень жесткая	40	280	-	-

Навеску фосфорнокислого калия помещают в стакан и полностью растворяют в 100 мл воды. В другом стакане таким же образом разводят сернокислый магний. Каждый раствор отдельно выливают в сироп, который при этом перемешивают. Указанные вещества нельзя сливать вместе, так как в результате реакции между ними выпадает осадок.

Добавка морской соли в сироп в зависимости от содержания солей хлора в воде приведена в таблице. Как правило, в северных и центральных областях России морскую соль следует давать по 470—500 мг/л.

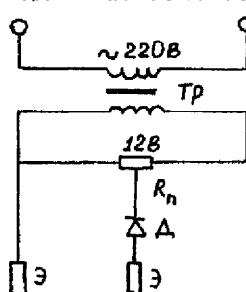
Содержание хлоридов в воде, мг	Добавка морской соли в сироп, мг
30	500
50	75
100	450
300	350

Некоторые пчеловоды в борьбе с нозематозом, гнильцами, для дезинфекции ульев, инвентаря и приготовления сиропа для подкормок пчел используют серебряную воду, которая обладает лечебным и обеззараживающим действием.

М.А. Нестерова рекомендует приготовлять концентрированную серебряную воду, взяв в равных количествах (ОД) нормальный раствор азотнокислого серебра и нормальный раствор хлорида калия. Растворы необходимо смешать, при этом появляется небольшая муть.

Очень легко приготовить обыкновенную серебряную воду из концентрированной серебряной воды, для чего в 1 л воды добавляют 2 капли концентрированной. Смесь хорошо взбалтывают. 1 л приготовленной таким способом серебряной воды содержит 1 мг серебра. Этую воду и используют для приготовления сахарного сиропа. Пчелиные семьи быстро набирают силу, хорошо зимуют и выходят из зимовки здоровыми.

Серебряную воду можно приобрести в аптеках или приготовить с помощью бытовых ионаторов типа ЛК-31, ЛК-32 и т.п.



А.Т. Остапенко предлагает изготовить прибор для получения серебряной воды в домашних условиях. Если постоянный электрический ток проходит через пару погруженных в воду электродов, то вода обогащается его ионами. Электрическая схема прибора показана на рисунке.

Трансформатор Тр имеет мощность 36 Вт и выходное напряжение 12 В. Электроды сечением 3—4 мм и длиной 10—14 см изготавливаются из чистого серебра (можно использовать серебряные монеты). Расстояние между электродами 20 мм, сила тока 0,15—5 мА. Периодически через 10—15 минут необходимо менять полярность электродов.

Для приготовления сиропа на серебряной воде нужно взять чистую колодезную воду, обогатить ее серебром и потом добавить сахар в пропорции 1 : 1,5. Хранить сироп необходимо в темном месте, иначе ионы серебра выпадут в осадок.

Серебряную воду можно использовать для дезинфекции ульев, инвентаря и спеподежды. Она дает положительные результаты при концентрации серебра в воде не менее 20 мг/л.

Лечебные подкормки проводят в течение двух недель ежедневно, как правило, в первой половине лета.

Правильно приготовленная серебряная вода должна быть совершенно чистой и иметь голубоватый оттенок. Возникновение в воде молочно-белых или синеватых скоплений пузырьков свидетельствует о побочных явлениях, произошедших вследствие большой силы тока, повышенного напряжения или нарушения расстояния между электродами. В этом случае нужно уменьшить силу тока и увеличить продолжительность обработки воды.

В печати часто подчеркивается необходимость нараппивания в ульях не только большого количества пчел, но и обязательно «сытых», тяжелых, хорошо развитых насекомых, способных за один вылет приносить много нектара. Этого можно добиться в том случае, если весной в гнезде будет 10—18 кг меда и не менее двух рамок с пергой. Чтобы иметь такие запасы весной, надо

во время медосбора предыдущего года готовить по 25—30 кг меда на семью, идущую в зиму.

Если этого количества корма в гнезде не окажется, то пчелы будут экономить корм, выращивать потомство с пониженной работоспособностью.

В пчеловодстве нет более грубой ошибки, чем оставлять пчел весной без обильных запасов корма.

Заготавливать зимне-весенние запасы меда надо в виде полновесных медовых сотов с запечатанными ячейками. Мед в таких ячейках легче сохранить, так как он изолирован от окружающего воздуха. В незапечатанных ячейках мед легко портится. В сырьем помещении он будет вбирать влагу, разжижаться и может забродить. В чрезмерно сухом помещении мед будет откладывать влагу, что приведет к его стушению и кристаллизации.

Зимне-весенние запасы меда должны находиться в коричневых или темных сотах, в которых вывелоось не менее четырех поколений пчел. Светлые соты очень холодны для зимовки и весеннего расплода, а матки весной неохотно откладывают в них яйца.

Если в отобраных сотах будет много незапечатанного меда, то рамки надо дать для дополнительного в сильные семьи.

Мороз не портит мед в сотах, но нельзя допускать частого замерзания, чередующегося с оттепелами, так как печатка меда при этом может трескаться, нарушая герметичность медовых ячеек.

При тепловой обработке углеводных кормов не рекомендуется их нагревать выше 100°C, даже хотя бы части сахара на дне посуды. При

более высоких температурах в растворе образуются ядовитые для пчел продукты химического распада.

При температуре выше 42°C денатуризация (свертывание) белка кормов приводит к потере активности ферментов, некоторых витаминов и других элементов.

Мед в сотах должен быть доброкачественным.

Нельзя использовать забродивший, который имеет кислый запах, пузырьки газа в виде пены на поверхности. Его можно применять в домашней кулинарии.

Если срезать на некоторых участках медового сота забрус, то можно определить состояние меда. Закристаллизованный мед сбрызгивают теплой штилевой водой и дают пчелам. Сильно закристаллизованный мед после удаления забруса увлажняют водой, растворяют, нагревая до 40—42°C, откачивают из медогонки, а затем разливают в кормушки и дают пчелам.

Медовые соты перед постановкой в семью оставляют на 8—20 часов в теплом помещении. Холодные соты в улей ставить не рекомендуется, поскольку создается угроза застуживания расплода, появления незаразного поноса пчел.

Центробежный мед подогревают на водяной бане до температуры 42°C, перемешивают, выдерживают 10—15 часов до полного растворения кристаллов и готовят медовый сироп с содержанием 50, 60 или 66% сухих веществ. Для этого на 10 кг меда, содержащего 80% сухих веществ, добавляют 6,0, 3,4 или 2,1 л воды, затем хорошо перемешивают при температуре 30—40°C. Медовый сироп используют в чистом виде или в смеси с сахарным.

Совершенно непригоден мед, содержащий ядохимикаты, попавшие в него при обработке посевов сельскохозяйственных культур.

Мед из семей, пораженных гнильцами, ноzemатозом, микозами, нельзя скармливать пчелам и передавать на другие пасеки. Также нельзя давать пчелам кипяченый мед.

Холодный сироп перед постановкой в ульи пологревают до температуры 30—40°С.

Некоторые пчеловоды пытаются использовать в качестве заменителей меда различные сладкие вещества. Однако делать этого не следует.

Сахар-сырец (имеет темно-коричневый цвет, запах патоки) для питания пчелам непригоден, нельзя использовать с этой целью и свеклу.

Сахарные сметки, различные отходы пригодны только в том случае, если не содержат вредных для пчел примесей (соли, буры).

Использование конфет, потерявших товарный вид, нежелательно, так как они содержат кислоты, оксиметилфурфурол и другие вредные вещества.

При изготовлении сиропов нельзя допускать подгорания сахара, так как в этом случае происходит его карамелизация. Это хуже, чем падевый мед. Длительное выращивание сахарного сиропа (более 10 часов) при высокой (выше 40—45°С) температуре также приводит к ухудшению его качества.

Для подкормки пчел нельзя использовать солодку, применяемую в медицинской практике, в кондитерском производстве, пивоварении и в технике. Приготовленную из нее желеобразную массу пчелы брать не будут. Приторно-сладкий вкус солодки обусловлен содержанием в ее кор-

нях не сахара, а глициризина, который сохраняет сладкий вкус даже при разведении 1 : 2000. Из Сахаров в солодке содержится всего лишь 3% глюкозы и до 5% сахарозы. Отвар солодки для пчел бесполезен.

Глюкозу в чистом виде семьям не скормливают, необходимо добавлять не менее 35—50% обычновенного сахара. Сироп, содержащий до 25% глюкозы от количества сахара, зимой очень быстро кристаллизуется, и пчелы не могут его брать.

Крахмальная патока вызывает у пчел повышенную смертность.

По некоторым данным (Гreta Мейергоф, 1972), при определенных условиях сахар становится хорошей питательной средой для бактерий, дрожжей и низших грибов. Так, сахарная бактерия *Leuconostoc mesenteroides* превращает сахар раствора в несладкий декстрин, в результате чего раствор густеет и образует твердую резиноподобную массу. Пчелы перестают брать такой раствор, как только он становится на их вкус несладким (поэтому он и не приносит им вреда).

Существуют некоторые осмофильные дрожжи, которые причиняют большой вред пчелиным семьям и даже могут погубить их. Эти дрожжи иногда очень быстро делают сироп сначала слизистым, а затем вязким и тягучим. Сладкий вкус раствора сохраняется, поэтому есть опасность, что вначале пчелы будут складывать этот испорченный корм в соты. В дальнейшем все же они перестают брать такой корм.

Пораженный микроорганизмами сахар утрячивает съедобность и приобретает свойство, определяемое словом «осоледевший». Если взять такой сахар в руки, то опущается своеобразная влажная липкость. При этом он не образует корки. Сахар, который способен образовывать твер-

дую корку и комки, а при нормальных условиях сохраняет сыпучесть, свободен от микроорганизмов. Если он отсыреет, то быстро снова высыхает без какого-либо ущерба для качества.

Изменяющийся под воздействием микроорганизмов сахар непригоден в корм пчелам, его можно обезвредить стерилизацией при сильном кипячении в течение 10 минут при непрерывном помешивании.

Развитию микроорганизмов способствует влажный и теплый климат, который, например, царит в тропиках. Сахар может быть испорчен во время длительной транспортировки. Особенно часто он портится при хранении в сыром помещении, что нужно помнить пчеловодам, имеющим большие запасы сахара.

Лучший способ гарантировать качество зимнего корма — это давать пчелам свежий сахар — безразлично, изготовлен ли он из сахарной свеклы или сахарного тростника.

В условиях улья микроорганизмы, попавшие в сироп или в сухой кормовой сахар, развиваются очень быстро. Поэтому не следует долго хранить приготовленный сироп. Если в течение четырех дней пчелы не забрали сироп из кормушек, его нужно исследовать. В большинстве случаев он оказывается инфицированным. Из гигиенических соображений целесообразно скармливать пчелиной семье по 1—2 л сиропа ежедневно.

Добавление уксусной кислоты в сахарный сироп нужно проводить в строго ограниченных количествах, исходя из следующих соображений.

Сахара, инвертированные из практически чистой сахарозы и содержащие только добавки, которые исходят от самих пчел, хотя и обладают

большими преимуществами для зимовки, мало подходят для весеннего развития пчелиных семей. Для этого необходим естественный мед.

Для исправления этих недостатков сахарного корма пчеловоды стремятся включать в него различные добавки, которые могут оказать стимулирующее воздействие на развитие расплода или улучшить здоровье пчелиных семей. Пока добавки состояли из настоя трав, больших возражений не возникало. Но когда к корму стали добавлять вещества, способствующие переполнению кишечника, сомнительная польза начала переходить в прямую опасность. Характерным примером отрицательного воздействия добавок может служить добавление кислот к зимнему корму. К. Дреер в своем докладе на XXIII Международном конгрессе по пчеловодству доказал, что пчелы тем хуже инвертируют корм, чем он кислее. Чем больше кислот различного вида и концентрации добавлено к сахарному сиропу, тем больше остается неинвертированной сахарозы и тем сильнее кристаллизация корма. Закристаллизовавшийся корм не может быть переработан неактивными пчелами зимнего клуба, что приносит вред семье.

Для ферментации сиропа не имеет существенного значения, кормят ли пчел длительное время более жидким сиропом или заканчивают кормление в короткий срок более густым сиропом. Ферментация начинается только при известной степени концентрации раствора и увеличивается, если сироп имеет достаточно высокую концентрацию сахара (1 : 2).

Хранить 40—50%-ный сироп нельзя: он может забродить и стать непригодным для пчел. Поэтому готовить необходимо такое количество корма, которое можно было бы израсходовать в течение 5—10 часов.

60%-ный сироп можно хранить в течение 10—12 дней. Сироп более высокой концентрации может закристаллизоваться. Его следует сразу же давать пчелам.

Сиропы с начальными признаками брожения можно прокипятить и скормить семьям, но при формировании зимних запасов их использовать нельзя. Закристаллизовавшийся сироп подогревают, добавляют небольшое количество воды, перемешивают.

При приготовлении и хранении сиропов следует обращать внимание на то, чтобы в посуде не было остатков корма от предыдущих партий, которые также могут вызвать брожение.

При длительном хранении в густом растворе сахара могут образоваться хлопья, и он превратится в студенистое вещество. Этот процесс вызывают микробы и грибы. Студенистая подкормка непригодна для пчел. Чтобы воспрепятствовать образованию хлопьев, в корм следует добавить 1 г лимонной кислоты на 1 кг сахара и 1 л воды.

ВЕСЕННИЕ ПОДКОРМКИ

Еще Витвицкий рекомендовал голодных пчел кормить в любое время года, медных — несколько раз весной и перед роением, а летом — только перед слетом.

Что касается времени дня, то обычно это делают после захода или перед восходом солнца. В пасмурный день можно кормить в любое время, только чтобы пчелы из ульев не вылетали.

На основании многолетних наблюдений пчеловоды пришли к выводу, что ранней весной наи-

более целесообразно давать мед с пергой или сахарно-медовое тесто, а при недостатке меда — сахарный корм с молоком.

По консистенции подкормки бывают густые (тестообразные) и жидкие.

Густые подкормки дают в виде лепешек, завернутых в 1—2 слоя марли, положив их на рамки под холстик.

Жидкие подкормки дают обычно тогда, когда пчелы активны, а не находятся в клубе. Жидкие подкормки дают в специальных кормушках (потолочных, рамочных, боковых). Иногда используют в качестве кормушек стеклянные банки.

При этом следует учитывать, что пчелы по-разному забирают и используют жидкие и тестообразные подкормки.

Жидкую подкормку они стремятся забрать в короткий промежуток времени, перенести в ячейки сота и переработать. В это время у обитательниц улья возникает иллюзия внешнего медосбора, что побуждает их к вылету. Поэтому использование жидких подкормок при похолоданиях дает явно отрицательные результаты, так как может вызвать понос, а в семье резко увеличивается лёт пчел, и они в большом количестве гибнут, что приводит к значительному сокращению семей.

Тестообразные подкормки пчелы забирают по мере необходимости, не переносят и не складывают в ячейки сота. Взятое тесто они сразу же используют, обеспечивая повышенное снабжение кормом расплода. Поэтому тестообразные подкормки не приводят к перевозбуждению пчел и не побуждают их к вылетам, а эффект стимулирования яйцекладки маток получается такой же, как при использовании жидких подкормок.

Подкормку тестообразными смесями можно проводить в любую погоду.

Слабым семьям лучше дать сахарно-медовое тесто, а сильные хорошо поедают и сахарное тесто. Величину порции определяют из расчета 50—100 г на уличку пчел. Чтобы предохранить тесто от высыхания, особенно если оно прикрыто холстиком, его накрывают в улье полистиленовой пленкой, целлофаном, провощенной или промасленной бумагой.

Сахарно-медовое и сахарное тесто может быть использовано только в качестве поддерживающего корма. За 5—6 дней в зависимости от силы семьи, условий погоды и качества теста пчелы забирают по 100—200 г его в расчете на уличку.

В весенний период может быть применено лечебное тесто против гнильцов и нозематоза.

Для пополнения запасов корма лучше пользоваться сахарным сиропом.

Одновременное кормление пчел тестом и сахарным сиропом не задерживает, а несколько усиливает потребность первого. С началом поступления нектара поедание подкормок снижается, хотя при небольшом медосборе пчелы могут использовать некоторое количество теста в нелёгкие часы суток.

Тестообразные смеси подразделяются на углеводные и белковые. К углеводным относятся сахарно-медовое тесто, или *канди* («белый», «блестящий»), применяющееся в пчеловодстве более 100 лет, и *помадная масса*. Канди готовят из сахарной пудры и жидкого меда (в сахарном тесте мед заменяют инвертированным сиропом).

Если в сахарно-медовое тесто добавить белковые компоненты (обножку, пергу или их за-

менители), то его называют *сахарно-белковым с медом*. Сахарное тесто с белковыми добавками носит название *сахарно-белкового теста*. Их особенно рекомендуется давать во время весенних походлоданий. При этом в ряде случаев пчелы выращивают расплод в два раза больше, чем те, которые этой подкормки не получали.

Количество пыльцы в этих смесях должно составлять не менее 10%. Добавка 1—5% пыльцы, как правило, не дает положительных результатов.

К белковым подкормкам относятся *мелоперговая смесь, сахарно-перговая смесь, сахарно-мочичная подкормка, консервированная перга, искусственные подкормки (риал, полизин, полиамин и т.д.), а также подкормки с веществами, заменяющими пергу*.

Для всех смесей требуется высококачественная сахарная пудра с размером частиц не более 0,2 мм и без комков. Для изготовления пудры берут сахар с влажностью, не превышающей 0,15%. Из более влажного сахара нельзя сделать достаточно мелкий помол. Если величина частиц будет больше указанной, то пчелы выбросят пудру из улья, так как не смогут ее использовать. При отсутствии в продаже пудры ее можно изготовить с помощью смесителя от кухонного комбайна или кофемолки.

Стандартные сухие белковые ингредиенты (дрожжи, молоко) имеют более грубый, чем пудра, помол. Поэтому их также предварительно размалывают, добавив равное или лучше двойное по объему или массе количество сахарного песка.

Если смеси готовят вручную, то сначала перемешивают сухие компоненты, потом постепенно добавляют жидкие.

При проведении подкормок следует учитывать, что в улье есть две группы пчел, питающихся по-разному.

Это молодые кормилицы, которые охотно и много потребляют пыльцы и лёгкие пчелы, которые питаются только медом. Поэтому лучше давать пчелам отдельно два вида корма: углеводный (мед, сахар) и белково-витаминный.

Нельзя, раздавая мед, проливать его возле ульев, а также болезни пасеки. Это самое большое зло, какое может произойти на пасеке, так как из-за этого привлекаются другие насекомые-вредители или собственные добрые пчелы в них превращаются.

Ранней весной следует помнить о соответственном количестве углеводного и белкового кормов в развивающихся семьях. Если в семьях кормовой запас меньше 5 кг, перга на исходе и нет еще поступления свежего нектара и пыльцы, нельзя доводить пчел до голодания: такие семьи нужно подкармливать. Лучше всего давать рамки с распечатанным медом из запаса, канди или сахарный сироп (3 : 2). Запасы пыльцы можно пополнить, выставляя в теплом и тихом месте пасеки мелко истолченную обножку из прошлогоднего запаса, или давать канди с добавками пыльцы. Постановка в улей кормушек не должна охлаждать гнезд.

Для развития семьи можно весной проводить стимулирующие подкормки (ежедневно до 200 мл жидкого сиропа). Во время таких подкормок необходимо помнить об обеспеченности семей пыльцой, так как она является единственным поставщиком полноценного для расплода и молодых пчел белка.

С началом обильного поступления нектара и свежей пыльцы нужно особенно заботиться об обеспечении семьи соответствующим количеством

сотов под засев и под складывание запасов меда и пыльцы.

Лучшей подкормкой в любое время года и для любых целей считаются естественные продукты: мед и перга. Все остальные являются только заменителями.

УГЛЕВОДНЫЕ КОРМА

Углеводные подкормки по времени применения бывают *страховочные* и *стимулирующие*. И те и другие могут быть *лечебно-профилактическими*.

Страховочные подкормки дают обычно зимой или в конце зимовки, когда есть опасения, что пчелам может не хватить корма до того времени, когда они смогут найти его в природе.

Стимулирующие подкормки используются, когда пчелы уже облетелись и в природе есть небольшой взяток: Чтобы семья не отставала в своем развитии из-за ограниченности корма, пчелам дают жидкий сироп (1 : 1) или, даже лучше, медовую сырту небольшими дозами по 200 г на ночь с таким расчетом, чтобы насекомые до утра этот корм взяли.

Лечебно-профилактические подкормки дают в количестве и в сроки, оговоренные в инструкциях, прилагаемых к лекарствам, или в рекомендациях по лечению.

Углеводные подкормки жидким хвойным экстрактом, выпускаемым Тихвинским ЛХЗ, или препаратом КАС-81 непосредственно перед использованием относятся как к стимулирующим, так и к лечебным.