

УДК 638.141

ВАРИАНТЫ КОРМУШЕК ДЛЯ ПЧЕЛИНОГО УЛЬЯ

А.Н. Халько

УО «Гродненский государственный аграрный университет».

г. Гродно, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 14.07.2014 г.)

Аннотация. В статье рассмотрены принципиальные схемы двух кормушек для пчелиного улья: гнездовой, с приспособлением для приготовления сиропа, и наружный, монтируемый на задней стенке улья. Указанные разработки защищены патентами на полезные модели. Внедрение кормушек в производство позволит значительно облегчить работу по обслуживанию пчел.

Summary. The diagrams of two feeding troughs for a beehive – nested one with the adaptation for syrup preparation and the external feeding trough which is installed on a

back wall of a beehive are considered in the article. The specified workings out are protected by patents for useful models. Introduction of the feeding troughs into manufacturing will allow to facilitate the work on bee serving considerably.

Введение. Часто из-за отсутствия достаточного количества медоносов приходится пополнять кормовые запасы пчел за счет сахарного песка. Это бывает обычно при перенасыщении местности пчелами или скудности окружающей кормовой базы, а также при ослаблении силы пчелиных семей [1].

Для этой цели применяются кормушки различных типов, которые постоянно совершенствуются. Нами предложены и защищены патентами на полезную модель гнездовая кормушка, с приспособлением для приготовления сиропа, № 9611 от 30.10.2013г., и наружная кормушка, № 8379 от 30.06. 2012 г., которая крепится на задней стенке улья.

Цель работы – создать варианты кормушек для пчел, которые могут устанавливаться между рамками улья, а также за торцевой наружной стенкой пчелиного улья. Первый вариант создан с приспособлением для приготовления сиропа.

Материал и методика исследования. Известны кормушки-банки, которые заполняют сиропом и обвязывают в несколько слоев холстинами или марлей. Количество необходимых слоев определяют путем перевертывания банки вверх дном. Пчелы забирают сироп, если банку поставить на брусочки 10х10 мм, уложенные на рамки [1].

Однако данная кормушка выходит сверху за габариты гнездовых рамок, а в случае, если пчелы не будут брать сироп, то его капли могут падать на соты рамок и повредить их.

Известна кормушка типа К-4, выполненная в виде емкости по размеру ульевого рамки, которая имеет плечики для подвешивания в улье и устанавливается или сбоку гнезда, или за диафрагмой. Сироп заливают в емкость, образованную боковыми стенками и боковыми и нижними брусками [2].

Однако для данной кормушки, как и для кормушки-банки, нужно предварительно готовить сироп, что приводит к дополнительным затратам труда и средств.

Известна зимняя гнездовая кормушка, служащая для зимней и ранневесенней подкормки, которая может быть изготовлена из двух стандартных верхних брусков гнездовой рамки, а также двух нижних реек, соединенных двумя боковыми расширенными планками. К боковым планкам крепят металлические уголки, на которые ставят прямоугольные тарелки 405х85х10 мм в количестве до восьми штук [3].

Однако данная кормушка пригодна только для медопергового корма, и ее нельзя использовать для жидкого сиропа.

Результаты исследований и их обсуждение. На рис. 1 схематично показан вид сбоку гнездовой кормушки с приспособлением для приготовления сиропа; на рис. 2 – поперечный разрез кормушки; на рис. 3 – вид сверху кормушки.

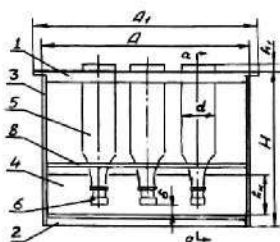


Рисунок 1

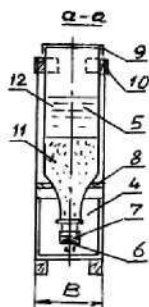


Рисунок 2

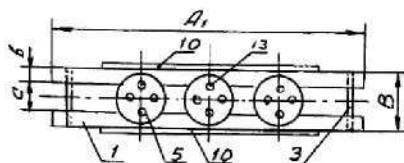


Рисунок 3

Гнездовая кормушка с приспособлением для приготовления сиропа содержит корпус в виде плоского ящика, в котором установлены два верхних бруска 1 стандартной гнездовой рамки, а также две нижние рейки 2, соединенные двумя расширенными боковыми планками 3. Под нижними рейками закреплено корытце 4, боковыми стенками которого являются боковые планки 3 кормушки, а над дном корытца с зазором $\delta = 8-10$ мм установлены вертикально бутылкообразные сосуды 5, открытые сверху, а в пробках 6 сосудов, расположенных снизу, сделано по 2-3 отверстия (не показаны) диаметром 1,2-1,5 мм, поверх которых заложено 5-8 слоев марли 7.

Каждый бутылкообразный сосуд 5 в нижней фигурной части опирается на горизонтальную перегородку 8, в которой сделаны соответствующие

щие коническим частям сосудов, продолжением которых являются горловины с пробками 6 и отверстия, а верхние бруски 1 имеют с внутренней стороны выемки, соответствующие наружным кромкам верхней части бутылкообразных сосудов 5. К верхним брускам закреплены металлические пластины 10 толщиной 0,8-1,2 мм, расположенные снаружи от выемок под сосуды.

Открытые кромки бутылкообразных сосудов выступают над брусками на 7-10 мм, а поверх этих выступающих кромок установлены съемные крышки 9, в которых сделан ряд отверстий диаметром 3-4 мм.

Длина верхнего бруска 1 стандартной гнездовой рамки $A_1 = 470$ мм, длина опускаемой в улей части гнездовой рамки $A = 435$ мм, высота рамки $H = 300$ мм, а ширина верхнего бруска 25 мм. Если сосуды 5 изготовить из пластиковых бутылок емкостью 1 л, то при их диаметре $d = 70$ мм и оставленных после изготовления выемок под сосуды перемычек на брусках по 5 мм, то расстояние между брусками составит 40 мм, а толщина кормушки будет $B = 80$ мм.

Высота корытца 4 при его объеме V составит без учета толщины стенок $h_k = V:A:B$.

Вычисления лучше производить в дм, т. к. $1 \text{ л} = 1 \text{ дм}^3$.

Приняв $V = 3 \text{ л}$, $A = 4,35 \text{ дм}$, $B = 0,8 \text{ дм}$, получим

$$h_k = 0,86 \text{ дм} = 86 \text{ мм}.$$

Гнездовая кормушка для пчел с приспособлением для приготовления сиропа функционирует следующим образом.

Кормушку устанавливают в улей рядом с гнездом пчел. Крышки 9 снимают с сосудов и всыпают в каждый из них слой сахарного песка 11, который заливают обычной водой 12 с температурой 14-20°C, а затем крышками 9 накрывают сосуды.

Вода просачивается сквозь слой сахарного песка, растворяет его, образовавшийся сироп проходит сквозь слой марли и через отверстия в пробке в виде капель попадает в корытце, где пчелы забирают сироп.

Опыты показали, что всыпанный в такой сосуд (он изготовлен из капроновой бутылки емкостью 1,5 л) сахарный песок массой 1 кг и залитый сверху водопроводной водой в количестве 0,7 л полностью выходит из трех отверстий, сделанных в пробке, с диаметром 1,2-1,5 мм, в виде прозрачного сиропа в течение 35-40 часов. За это время в дни устойчивой теплой погоды, когда температура воздуха в тени более +14°C [4], пчелы успеют забрать из корытца сироп без его заполнения.

Если по какой-либо причине пчелы не смогут брать сироп, то, благодаря сообщению сосудов 5 с атмосферой, сироп через сутки-двое выльется в корытце 4, заполнив его. Поэтому емкость корытца должна быть немного больше, нежели емкость всех бутылкообразных сосудов.

Во всех устройствах для приготовления сахарного сиропа на принципе просачивания воды сквозь слой сахара можно получить сироп в соотношении примерно две части сахара к одной части воды (2:1). Насыщенность сахарного сиропа зависит от температуры воды t . При $t=20^{\circ}\text{C}$ насыщенность составляет 67%, при $t=10-14^{\circ}\text{C}$ насыщенность будет ниже и будет в пределах три части сахара и две части воды. Сахарный сироп насыщенностью более 67% при охлаждении в кормушке может опять кристаллизироваться, поэтому при данном способе приготовления сахарного сиропа не следует применять теплую воду [4].

На рисунке 4 показан схематически продольный разрез наружной кормушки для пчел; на рисунке 5 – поперечный разрез наружной кормушки через боковое отверстие.

Кормушка для пчел содержит корпус 1 в виде продолговатого ящика с поперечной перегородкой 2, разделяющей его на меньший 3 и больший 4 отсеки, а также с крышкой 5. Задняя стенка кормушки сделана двойной, с каналом «а» от 10 до 15 мм между внутренней 6 и наружной 7 стенками, а внутренняя стенка 6 имеет меньшую высоту и между ее верхней кромкой и крышкой 5 образуется зазор «б» от 8 до 12 мм, а в наружной стенке 7 имеется боковое отверстие, которое соединено через втулку 8 с отверстием, сделанным в задней стенке 9 пчелиного улья, выше этого отверстия снаружи пчелиного улья установлены штифты 10, а сверху задней стенки кормушки закреплены соответствующие штифтам петли 11.

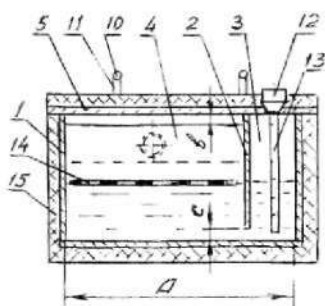


Рисунок 4

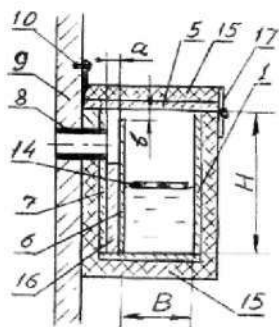


Рисунок 5

В крышке 5 кормушки, закрепленной относительно ее корпуса 1 шарнирно, имеется закрываемое пробкой 12 отверстие, расположенное над меньшим отсеком 3, а к пробке прикреплена мерная линейка 13.

Внутри большого отсека 4 установлен решетчатый плотик 14, а перегородка 2 между меньшим и большим отсеками имеет снизу щель «с» шириной от 3 до 4 мм.

Наружные стенки кормушки покрыты теплоизоляционным материалом 15.

В задней стенке 9 пчелиного улья надо сделать сквозное отверстие по размеру втулки 8, которое надо закрыть временной пробкой (на чертежах не показано), которую перед навешиванием кормушки на штифты 10 вынимают. Необходимо, чтобы втулка 8 вошла в отверстие стенки улья, а крышка 5 плотно была закрыта.

Затем вынимают пробку 12 и в открытое отверстие заливают отмеренное количество жидкого корма, который заполняет меньший 3 и сообщающийся с ним больший 4 отсеки. Решетчатый плотик 14 при этом всплывает. Пчелы передвигаются из улья по отверстию во втулке 8, поднимаются по каналу «а» вверх, а затем по стенке 6 опускаются вниз на плотик 14, сквозь отверстие которого забирают корм. Затем пчелы возвращаются в улей. Количество расходуемого корма можно проконтролировать мерной линейкой 13.

Кормушка может быть изготовлена из древесных хвойных или мягких лиственных пород или водостойкой фанеры. После изготовления кормушка должна быть проолифлена и изнутри покрыта воском или парафином [1]. Втулка 8 может быть из отрезка пластиковой трубы диаметром 25 или 30 мм, мерная линейка – из отрезка любой линейки с делениями.

Ниже втулки 8 между стенками 6 и 7 должна быть вставлена дощечка 16, чтобы пчелы не опускались вниз по каналу «а». В качестве теплоизоляционного материала 15 можно использовать пенопласт толщиной 15 мм или другой близкой толщины. Крышка 5, которая открывается только для чистки кормушки, может быть закреплена к корпусу 1 с помощью форточных петель 17 или с помощью полоски скотча. В качестве штифтов 10 могут быть шурупы-саморезы 20x4 мм, а петли 11 из проволоки 2 мм.

Готовую кормушку следует окрасить снаружи под цвет улья, чтобы не привлекать к ней птиц.

Внутренние размеры кормушки АxВxН можно принять 250x100x150 мм, что соответствует 3,75 л. Т. к. жидкий корм не должен переливаться через стенку 6, то в кормушку можно будет вливать его до 3 л. Наличие теплоизоляционного материала 15 позволит сохранять первоначальную температуру корма длительный период при любой погоде.

Заключение. Внедрение такой кормушки в производство позволит значительно улучшить условия труда при подкормке пчел, облегчить контроль за расходом жидкого корма.

Предложенная же гнездовая кормушка с приспособлением для приготовления сиропа имеет бесспорные преимущества по сравнению с кормушкой из банки. Внедрение предложенной гнездовой кормушки в про-

изводство позволит значительно облегчить работу по обслуживанию пчел, приведет к интенсивному наращиванию пчелиных семей, благодаря своевременной, особенно ранневесенней, их подкормке

ЛИТЕРАТУРА

1. Зарецкий, Н.Н. Использование пчел в теплицах. – М.: Россельхозиздат, 1985. – 43-45 с.
2. Некрашевич, В.Ф., Кирьянов, Ю.Н. Механизация пчеловодства. – Рязань, 2005. – 26-28 с.
3. Ульянич, Н.В. Современная пасека в павильоне. – Киев, 2001. – 26-28 с.
4. Мачичка, М. Пчеловодное оборудование, инвентарь и их самодельное производство. – Братислава: Природа, 1988. – 263-265, 252 с.