

вильона на платформу эвакуатора, так и для его разгрузки вблизи источников медосбора, где имеются хорошие подъездные пути.

Через некоторое время после разгрузки, когда пчелы успокоятся, проводят оздоровительные сеансы с пациентами под наблюдением врача-апитерапевта и пчеловода, соблюдая меры безопасности от ужалывания людей пчелами.

Ширина павильона принята 2200 мм, а длина 2400 мм может быть увеличена до 4000 мм, что соответствует размеру платформы эвакуатора.

УДК 638.141

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ПОИЛКА ДЛЯ ПЧЕЛ

Халько Н. В., Ладутько С. Н., Пестис В. К., Заяц Э. В., Пестис М. В.
УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Разработанная нами автоматизированная поилка для пчел содержит датчик освещенности, температуры воздуха, наличия воды и температуры воды (датчики не обозначены) в емкости 1, а также электронагревательный элемент 2 для подогрева воды, причем указанные датчики соединены со входами X1, X2, X3, X4 логического элемента 4И-НЕ в виде микросхемы DD1, выход Y которой через инвертор DD2, усилитель DA1 и реле KI (поз. 3) соединен через магнитный пускатель (не обозначен) с электронагревательным элементом 2.

Датчик температуры воды соединен дополнительно через инвертор DD5 со входом X5 логического элемента 2И-НЕ микросхемы DD3, выход которой Y₁ через инвертор DD4, через линию 4 расширения сигнала, через усилитель DA2, реле K2 (поз. 5) и через другой магнитный пускатель (не обозначен) соединен с насосным агрегатом 6, вход которого соединен гидравлически с емкостью 1 для воды. На выходе насосного агрегата 6 установлен распылитель 7, который расположен над корытцем 8 с подстилающим элементом 9, в котором вмонтирован датчик 10 степени увлажнения элемента 9, а датчик 10 соединен со входом X6 логического элемента 2И-НЕ.

Автоматизированная поилка для пчел функционирует следующим образом.

В качестве датчика освещенности X1 может быть взят фототранзистор ФТ-1, его включение может быть таким, чтобы днем обеспечивалась «1», а ночью «0».

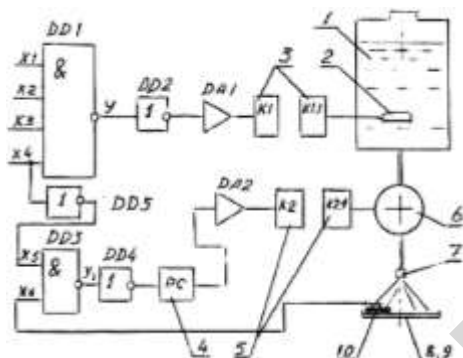


Рисунок – Автоматизированная поилка для пчел

В качестве датчиков температуры воздуха X2, а также температуры воды X4 могут быть использованы ртутные техмометры ТКП-V с впаенными контактами, в которых исполнительный контакт сделан из вольтафрамовой проволоки, перемещение которой осуществляется микровинтом. Надо отрегулировать, чтобы в датчике X2 был «0» при $t < 8^{\circ}\text{C}$ и «1» при $t \geq 8^{\circ}\text{C}$. В датчике X4 надо, чтобы был «0» при $t \geq 25^{\circ}\text{C}$ и «1» при $t < 25^{\circ}\text{C}$. Датчик X3 наличия воды может быть в виде микровыключателя МПЗ-1, нужно, чтобы в пустой емкости обеспечивался «0», а при наличии любого уровня воды «1».

Если температура воды в емкости 1 достигнет 25°C , то на вход X5 микросхемы DD3 через инвертор DD5 поступит «1». Если в корытце 8 не было воды, то датчик 10 степени увлажнения подстилающего элемента 9 на вход X6 микросхемы DD3, т. е. логического элемента 2И-НЕ выдаст «1», на выходе Y_1 этого элемента будет «0», а на выходе инвертора DD4 будет «1», что после расширения этого сигнала на линии 4 и усиления в микросхеме DA2 приведет к срабатыванию реле 5 (K2) и через свой магнитный пускатель (не обозначен) к включению насосного агрегата 6 на 1-1,5 мин.

Распылитель 7 может быть типа AI Teejet марки AI 7502, распыл ХС, где капли 428-622 мкм, расход жидкости 0,79 л/мин при давлении 3 бара. Корытце 8 может быть из дерева, его форма и размеры уточняют по форме факела распыла распылителя 7. В качестве подстилающего элемента 9 может быть использован отрезок льняной ткани. В электронном блоке поилки можно задействовать микросхемы серии K561, которые работают при напряжении от 3 до 15 В. Реле 3 и 5 могут быть типа РЭС-47, исполнение Рф4.500.407.01, на рабочее напряжение 12 В, ток срабатывания 42 мА, число контактных пар 2.

Внедрение автоматизированной поилки для пчел в производство позволит своевременно и в должном количестве обеспечить пчел подогретой водой, что повысит рентабельность пчеловодства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пестис В. К. и др. Пчеловодство: учеб. пособие / В. К. Пестис, Н. И.Кривцев, В. И. Лебедев, Н. С. Медвецкий, Н. В. Халько. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2012. - 210 с.
2. Автоматизированная поилка для пчел: пат. 11210U Респ. Беларусь: МПК А01К47/00 (2006.01)/ В. К. Пестис, С. Н. Ладутько, Н. В. Халько, М. В. Пестис, А. Н. Кричевцов, Э. В. Заяц; дата публ.: 30.10.2016.

УДК 636.084/.087:631.56

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ КОНСЕРВАНТОВ ПРИ СИЛОСОВАНИИ ТРАВ

Ходаренок Е. П.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»
г. Жодино, Республика Беларусь

Объемистые корма (силос, сенаж и сено) составляют основу рационов жвачных животных в стойловый период содержания. Одним из основных условий повышения продуктивности молочного и мясного скота является скормливание животным объемистых кормов высокого качества, которые должны иметь энергетическую питательность не менее 10 МДж в 1 кг сухого вещества и содержать 14% и выше сырого протеина. Наиболее ценным сырьем для производства объемистых кормов являются многолетние бобовые травы или их смеси со злаковыми культурами.

Для изучения продуктивного действия злаково-бобовых силосов, консервированных биологическими препаратами «Биоплант» и «Биоконсервант» проведен научно-хозяйственный опыт на лактирующих коровах. Животные контрольной группы в составе рационов получали силос спонтанного брожения, первой опытной группы – силос, заготовленный с использованием биологического консерванта «Биоконсервант», второй опытной – злаково-бобовый силос с внесением препарата «Биоплант».

Наибольшее содержание молочной кислоты в сумме кислот было в злаково-бобовом силосе с внесением консерванта «Биоплант» и составляло 69,5%, что на 4,3 п. п. выше по сравнению с контролем и на 2,8 – по сравнению с силосом, заготовленным с Биоконсервантом.