Таким образом, скармливание рационов с уровнем ОЭ на 9,5 % выше рекомендуемой нормы (РАСХН, 2003) за счет включения в рацион энерго-протеиновой добавки у бычков молочной породы в период откорма в возрасте от 12 до 18 месяцев привело к повышению переваримости сухого и органического вещества и эффективности использования ОЭ рациона на прирост живой массы. При этом в энергию прироста бычков конвертировалось больше ОЭ рациона по отношению к контролю. Дальнейшее повышение уровня ОЭ в рационе на 14,3 % при концентрации ОЭ 11,7 МДж/кг СВ сопровождалось повышением теплопродукции на 1 кг потребленного СВ, увеличением отложения жира в теле и затрат кормов на 1 кг прироста живой массы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А. П. Калашников [и др.]. – Москва: Агропромиздат, 2003. – 456 с.
2. Прикладная физиология пищеварения жвачных животных: справ. руководство / под ред. Е. Л. Харитонова. – Боровск: Изд-во ВНИИФБиП, 2019. – 430 с.
3. Lemiasheuski, V. Assessment of Rumen Digestion Processes and Productivity of Fattening Bull Calves with a High Level of Concentrates in the Diet. / V. Lemiasheuski, K. Ostrenko, I. Kutin // Fundamental and Applied Scientific Research in the Development of Agriculture in the Far East: Agricultural Innovation Systems, Vol. 2. – Ussuriysk, 2022. – P. 709-718.

УДК 663.087.8:638.1:602(476) + 577.15 + 579.22

НЕКОТОРЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОЧИХ ПЧЕЛ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИНВЕРТНЫХ УГЛЕВОДНЫХ ПОДКОРМОК

Лойко И. М.[1], Щепеткова А. Г.[1], Скудная Т. М.[1], Кукса А. О.[1], Сапунова Л. И.[2]
[1] – УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь;
[2] – Институт микробиологии НАН Беларуси
г. Минск, Республика Беларусь

В настоящее время одной из главных задач современного пчеловодства является поиск новых безопасных и экологически чистых подкормок для повышения продуктивности, оздоровления пчелиных семей и уменьшения трудозатрат при их содержании. В Институте микробиологии НАН Беларуси разработана технология получения инвертированного сиропа из сахара с использованием продуктов микробиологического синтеза. Скармливание такого сиропа по сравнению с обычным сахарным позволит улучшить физиологическое состояние насеко-

РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ

мых за счет снижения затрат энергии на переработку корма и уменьшения физиологического износа пчел [1-4].

С целью определения влияния инвертных углеводных подкормок на биохимические показатели пчел проведены исследования по определению содержания общего азота, жира и гликогена в теле пчел.

Для исследований подобраны 30 нуклеусных пчелосемей, сформированы 3 группы (1 контрольная и 2 опытные) по 10 пчелосемей в каждой. Пчелиные семьи контрольной группы в зимовку снабжали 60%-м сахарным сиропом, пчелосемьям первой опытной группы задавали лабораторный образец инвертного сиропа, второй опытной группы – углеводную подкормку канди на основе инвертного сиропа. Пчелиные семьи серой горной кавказской породы одинаковой силы собраны на 5 улочках (6 рамках) в нуклеусные ульи с запасом корма из расчета 10 кг на 1 пчелосемью (2 кг на улочку). Подкормку задавали в течение 5 недель. Сироп подавали в потолочные кормушки по 1000 мл на нуклеусную пчелосемью с интервалом двое суток, канди закладывали из расчета 1000 г на 1 пчелосемью с периодичностью 1 раз в неделю.

По окончании зимовки определяли содержание в организме пчел общего азота адаптированным методом Кьельдаля, сырого жира – адаптированным методом Сокслета, гликогена – методом Гуда [5].

В результате исследований отмечено положительное влияние инвертных подкормок на некоторые биохимические показатели рабочих пчел к концу зимовки.

Установлено, что использование инвертных углеводных кормов способствовало увеличению в теле рабочих пчел содержания общего азота, жира и гликогена. Исследуемые нами резервные вещества в теле рабочих пчел обеспечивают организм насекомого необходимой энергией для поддержания жизнедеятельности и оказывают стимулирующее влияние на их обменные процессы.

По количеству азота можно судить о содержании белка в теле пчел. Как известно, мед не содержит белок, поэтому резервные белки во время зимовки расходуются при выкармливании расплода и при недостатке белка в корме. Зимостойкость пчелосемей, способность их к выращиванию расплода зависят от количества белка в теле пчелы.

Показано, что при использовании нуклеусным пчелосемьям инвертных углеводных подкормок уровень азота в теле пчел повышался на 21,2-23,3 % по сравнению с контролем. Более значительное накопление азота в теле рабочих пчел регистрировали в первой опытной группе. Данный показатель у насекомых этой группы составил 28,65 мг и превысил таковой показатель рабочих особей контрольной группы на 23,3 %.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ

Введение пчелам инвертных углеводных подкормок способствовало накоплению питательных веществ липидного характера в теле пчел. Накопление жира в организме представляет собой форму конденсации энергии в периоды активного питания, которая расходуется в состоянии вынужденного покоя или при цикличной смене условий внешней среды. Жир входит в состав многих тканей и органов организма пчелы как пластическое вещество. Большое количество жира откладывается в жировом теле насекомых и представляет собой резерв питательных веществ.

В опытных группах нуклеусных пчелосемей содержание сырого жира в теле пчел увеличилось до 7,47-7,62 мг против 5,90 мг в контрольной группе и было выше на 28,7-31,4 % соответственно. По результатам эксперимента максимальный уровень жира (7,62 мг) также отмечен при стимулирующей подкормке инвертным сиропом.

К основным питательным веществам пчелы относят углеводы. Они входят в состав тела насекомых как источник энергии, необходимой для осуществления процессов жизнедеятельности. Особое место принадлежит гликогену, представляющему собой углеводный резерв, накапливающийся в клетках жирового тела.

Результаты наших исследований показали, что введение пчелам инвертных углеводных стимулирующих подкормок обеспечило более высокое накопление гликогена в теле пчел в сравнении с рабочими особями, получавшими сахарный сироп. Уровень гликогена в организме рабочих пчел опытных групп составил 5,89-5,93 мг соответственно и был выше на 18,2-18,8 % в сравнении с контролем. Более высокий уровень гликогена (5,93 мг) регистрировали в теле пчел первой опытной группы, получавших углеводную подкормку на основе инвертного сиропа.

Таким образом, использование инвертных сахарных кормов для подкормки пчел в зимовку способствует накоплению в их организме резервных питательных веществ, необходимых для поддержания жизнедеятельности в критический период их жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Билаш, Н. Г. Обогащенный инвертированный сироп – оптимальный заменитель натурального меда для пчел / Н. Г. Билаш, О. О. Троцук, С. С. Сокольский // Сборник научно-исследовательских работ по пчеловодству. – Рыбное, 2015. – С. 126-130.

2. Колчаева, И. Н. Влияние углеводных подкормок на физиологические показатели рабочих пчел / И. Н. Колчаева // Вестник Алтайского ГАУ. – Сб. научн. тр. КНЦЗВ. – 2019. – № 8(154). – С. 81-85.

3. Маннапов, А. Г. Биоморфологические изменения в организме пчел в период зимовки и в защищенном грунте при корригирующих подкормках / А. Г. Маннапов, О. С. Ларионова, С. П. Циколенко // ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2011. – 96 с.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ

4. Маннапов, А. Г. Использование микробиологических препаратов в пчеловодстве / А. Г. Маннапов, Г. С. Мишуковская, О. С. Ларионова // Пчеловодство. – 2009. – № 10. – С. 14-15.
5. Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве / А. В. Бородачев [и др.]. – Рыбное, 2006. – 33 с.

УДК 636:223.24:628.8/9(476.6)

ГИГИЕНА ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ ПРОФИЛАКТОРНОГО ПЕРИОДА В ИНДИВИДУАЛЬНЫХ КЛЕТКАХ-ДОМИКАХ

Лойко И. М., Зень В. М., Андрейчик Е. А., Свиридова А. П., Вашкевич П. П., Санжаровская Ю. В.
УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Гигиенические условия содержания телят имеют существенное значение для формирования последующей продуктивности крупного рогатого скота. Каждому периоду развития животных свойственные индивидуальные анатомо-физиологические особенности, требующие определенного подхода к разработке способов их содержания в разные возрастные периоды [1].

Профилакторный период является подготовительным, переходным, смягчающим влияние факторов внешней среды в ранний постнатальный период развития теленка. В настоящее время ученые и практики не пришли к единому мнению о преимуществе какой-либо технологии содержания телят в первые месяцы выращивания. Технология, при которой выращивание телят проходит в секционных профилакториях наиболее полно отвечает требованиям современного животноводства. Однако наукой и практикой установлено, что новорожденные телята обладают широкими адаптационными возможностями к температурным изменениям окружающей среды, что позволяет содержать их не только при плюсовых, но и минусовых температурных показателях [2].

Общеизвестно, что в первые 2-3 недели жизни у теленка идет формирование механизмов теплорегуляции, чем больше амплитуда колебаний температуры, тем более приспособленными к этим колебаниям становится молодой организм.

В связи с тем, что до настоящего времени не выработано единого мнения относительно содержания телят раннего возраста в индивидуальных домиках на открытых площадках, целью наших исследований было изучить эффективность данного технологического приема в

РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ