

ных инфекций крупного рогатого скота с применением рекомбинантного белка-антигена РСВ, инактивированных бактерий *P. Multocida* и *M. haemolytica*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы с желудочно-кишечными болезнями молодняка крупного рогатого скота инфекционной этиологии: рекомендации / Н. В. Синица [и др.]; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: ВГАВМ, 2013. – 45 с.
2. Средства специфической профилактики инфекционных болезней крупного рогатого скота и свиней: [практическое пособие] / П. А. Красочко [и др.]; ред. П. А. Красочко. – Минск: ИВЦ Минфина, 2018. – 367 с.

УДК 636.237.21.082.352.084.52.085.24.25

ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ И ПРОДУКТИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ ЭНЕРГО-ПРОТЕИНОВОЙ ДОБАВКИ У БЫЧКОВ В ПЕРИОД ОТКОРМА

Лемешевский В. О.^{1,2}, Остренко К. С.^{1,2}

¹ – Всероссийский НИИ физиологии, биохимии и питания животных – филиал ФГБНУ «ФИЦ животноводства – ВИЖ им. ак. Л. К. Эрнста» г. Боровск, Российская Федерация;

² – УО «Международный государственный экологический институт имени А. Д. Сахарова» Белорусского государственного университета г. Минск, Республика Беларусь

В период выращивания молодые животные обладают высокой способностью к наращиванию массы мышц, хорошо используют протеин корма для формирования мышечной ткани, дают высокие приросты при относительно эффективном использовании энергии и протеина кормов. На стадии откорма темпы наращивания пула белков в мышцах уменьшаются. Основными факторами, лимитирующими темп наращивания массы мышц, являются аналог плоидности для мышечных волокон – количество ядер на единицу длины волокна и длина костей скелета (мышцы прикрепляются в зонах эпифизарного роста костей). Оба эти фактора зависят от уровня энергетического питания и характеризуются возрастным снижением темпов роста с выходом на уровень плато; при этом рибосомальная активность (г белка/(г РНК×сутки) с возрастом не снижается (Lemiasheuski V. et al., 2022).

Цель работы – оценить влияние кормовой добавки, защищенного от распада в рубце на эффективность использования энергии и протеина кормов в продукцию у бычков в период откорма.

Исследования проведены на 3-х рандомизированных группах ($n = 30$) бычков черно-пестрой породы в возрасте 12 мес с начальной живой массой 300 кг. Продолжительность опыта – 6 месяцев. Животные контрольной группы получали хозяйственный рацион (Калашников и др., 2003; Харитонов, 2019). Во II и III группах было увеличено содержание ОЭ и доступного протеина за счет включения в рацион жира, защищенного от распада в рубце, и экстрадированного рапса.

В процессе опыта учитывалась поедаемость, химический состав и питательность кормов по общепринятым методикам; валовая энергия кормов и гомогенатов тканей контрольного убоя методом прямой калориметрии; энергия теплопродукции и потери энергии в ЖКТ, энергия поддержания жизненных функций. Ежемесячно выполнены контрольные взвешивания животных.

Фактическая концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества рациона была на уровне 10,2-11,7 МДж. Содержание ОЭ в рационе I (контроль) группы было меньше на 9,5 и 14,3 %, чем во II и III группах. Отношение доступного протеина к ОЭ (г/МДж) в рационе бычков по группам опыта составило 6,2 (I), 5,9 (II) и 5,9 (III).

Затраты энергии на поддержание жизненных функций у животных II и III групп была ниже, чем в контрольной группе, на 0,6 и 1,8 % ($P < 0,05$) от обменной энергии. На энергию поддержания у подопытных бычков приходилось от 49,35 до 50,51 % потерь энергии на теплопродукцию.

На каждый килограмм потребленного молодняком I группы СВ рациона потери энергии на теплопродукцию составляли 8,19 МДж, что ниже значения в III группе на 0,64 МДж, или на 7,8 %. У аналогов II группы затрачено 8,16 МДж энергии теплопродукции в расчете на килограмм потребленного СВ. Общая эффективность кормления во II группе составила 21,1 (+1,9 абс.% к контролю), в III группе – 18,5 % (-0,7 абс.% к контролю).

Эффективность использования энергии на прирост была наибольшей у молодняка II группы (34,6 %). Повышение в III группе уровня энергетического питания на 14,3 % не привело к существенно изменению продуктивной доли обменной энергии рациона.

При снятии с опыта (за период с 13 до 18 мес) живая масса молодняка во II и III группах была выше контроля на 3,8 ($P < 0,05$) и 2,1 % соответственно. По энергии роста бычки II группы превосходили сверстников в контрольной группе на 3,8 % ($P < 0,05$).

Таким образом, скормливание 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. Харитоновна. – 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-