

8. Рапсовый жмых в составе комбикорма для телят / В. Ф. Радчиков, А. М. Глинкова, Т. Л. Сапсалева [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. / РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству». – Жодино. – 2014. – Т. 49, ч. 2. – С. 139–147.

9. Тарасенко, О. А. Улучшение конверсии белка жмыхов и шротов растущих свиней / О. А. Тарасенко, Е. Н. Головки, С. И. Кононенко // Проблемы биологии продуктивных животных. – 2009. – № 1. – С. 49–57.

10. Рапс в кормлении животных и птицы / А. Е. Чиков, С. И. Кононенко, А. В. Чиков [и др.] // Комбикорма. – 2007. – № 5. – С. 50–51.

11. Чиков, А. Е. Пути решения проблемы протеинового питания животных : учеб. пособие / А. Е. Чиков, С. И. Кононенко. – Краснодар, 2009. – 210 с.

12. Чиков, А. Е. Использование белковых кормов при выращивании и откорме свиней / А. Е. Чиков, С. И. Кононенко // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2010. – № 1. – С. 42–48.

УДК 636.2.087.72

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ РАЦИОНОВ С МИКРОДОБАВКАМИ ЙОДА И БРОМА БЫЧКАМИ

В. К. ГУРИН¹, В. А. ЛЮНДЫШЕВ², Н. А. ШАРЕЙКО³,
Т. Л. САПСАЛЕВА¹, Л. А. ВОЗМИТЕЛЬ³, А. А. КУРЕПИН¹

¹РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»

г. Жодино, Минская обл., Республика Беларусь

²УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь

³УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь

Введение. В системе мер, направленных на организацию биологически полноценного кормления животных, важную роль играют микроэлементы. Они участвуют в обмене веществ и других биологических функциях, обеспечивающих нормальную жизнедеятельность организма и высокую продуктивность. Особую роль в этом плане играют бром и йод в виде бромидов и йодидов калия [1–4].

Бром и йод оказывают положительное влияние на функциональную активность щитовидной железы, играющей в организме животных основную роль в обмене веществ [5–9]. Однако вопросы эффективности использования йода и брома в животноводстве изучены недостаточно и полученные результаты противоречивые, что препятствует их широкомасштабному применению в составе комбикормов для жвачных животных.

На основании анализа литературных источников по использованию бромистого и йодистого калия в животноводстве установлено, что нет

сведений по применению препаратов брома и йода при длительном раздельном и совместном их скармливании в смеси с поваренной солью бычками. Поэтому необходима разработка рецептуры комбикормов с оптимальным соотношением брома и йода в зависимости от живой массы, возраста и продуктивности животных.

Цель работы – изучить эффективность использования питательных веществ рационов с микродобавками йода и брома молодняка крупного рогатого скота при выращивании на мясо.

Материал и методика исследований. Решение поставленной цели осуществлялось в трех физиологических, трех научно-хозяйственных опытах и производственной проверке.

Во всех опытах препараты брома и йода применяли животным в виде смеси с поваренной солью. Контролем во всех опытах служил молодняк, потреблявший в составе рациона необогащенную поваренную соль. Бычки второй, третьей и четвертой опытных групп получали с комбикормами в составе соли соответственно бром, йод и бром совместно с йодом.

Обогащение поваренной соли бромидом и йодидом калия производилось в условиях 1-го рудоуправления ПО «Беларуськалий» Солигорского калийного комбината. Йод вводился в виде водного раствора КJ в количестве 60 г на 1 т. В качестве стабилизатора использовали тиосульфит натрия в количестве 600 г на 1 т соли. Бромистый калий включали в соль в сухом виде в расчете 10 кг на 1 т. При комплексном применении этих препаратов бромистого калия брали 5 кг, йодистого калия – 30 г на 1 т поваренной соли.

Результаты исследований и их обсуждение. В структуре рационов телят 1–3 месяцев концентраты занимали 45–48 %, ЗЦМ – 34–36 %, сено – 16–21 %. Следует отметить увеличение поступления йода в первой опытной группе с 0,7 мг до 2,5 мг, или в 3,5 раза больше, за счет дополнительного скармливания его в составе рациона. Молодняк четвертой группы потреблял 1,6 мг йода, или в 2 раза больше, чем в контрольной группе.

Во второй фазе выращивания (возраст 3–6 мес) рацион состоял из сена (5 %), комбикорма (41–43 %), сенажа (34–36 %), ЗЦМ (18 %). Поступление в организм бычков третьей и четвертой опытных групп йода повысилось с 1,1 мг до 2,4–2,5 мг за счет ввода добавки. За сутки телята съедали 50 г поваренной соли.

Во втором периоде выращивания (возраст 6–16 мес) рацион состоял из сенажа (57–59 %) и комбикорма КР-3 (41–43 %). Суточное поступление поваренной соли составило 90 г на голову. Бычки третьей группы больше потребляли йода в 2, а четвертой – в 1,5 раза.

В физиологических опытах установлено, что потребление на 100 кг живой массы брома в опытных группах составило 280 мг, йода – 2,0 мг. Совместное включение в состав поваренной соли этих препаратов обеспечило их потребление в дозе соответственно 140 и 1,0 мг.

В расчете на 1 кг сухого вещества рациона потребление брома, йода и их смеси соответственно составило 109 мг, 0,8; 54 и 0,4 мг.

Контроль за течением рубцовых процессов пищеварения при скармливании комбикорма КР-1 с бромидом калия показал, что в пищевой массе рубца установлено снижение уровня аммиака на 17 % ($P < 0,05$), повышение количества общего и белкового азота на 5–7 % ($P < 0,05$).

Включение в состав рациона с поваренной солью йодистого калия способствовало достоверному снижению уровня аммиака (на 22 %), повышению количества общего и белкового азота (на 8–9 %). Скармливание бычкам комбикорма КР-1 с поваренной солью, включающей бромистый и йодистый калий, снизило количество аммиака на 25 % ($P < 0,05$), повысило уровень общего и белкового азота на 7–10 %.

Во втором физиологическом опыте включение в рацион брома и йода привело к снижению аммиака в рубце на 20–25 % ($P < 0,05$), при этом повысилась концентрация общего и белкового азота. Такие же закономерности наблюдались и при скармливании комбикорма КР-3 (возраст бычков 6–16 мес). Это еще раз подтверждает, что в опытных группах более интенсивно протекал синтез микробного белка.

Коэффициенты переваримости сухих и органических веществ, БЭВ в опытных группах были на 2–6 % выше, чем в контрольной ($P < 0,05$), отмечена тенденция в повышении переваримости клетчатки на 1,5–4 %.

Выявлено, что включение в состав рационов таких добавок в различные возрастные периоды (1–16 мес) способствовало повышению количества общего белка в крови на 7–13 % ($P < 0,05$), снижению уровня мочевины на 12–23 % ($P < 0,05$). Установлено, что использование в составе комбикормов йодистой добавки повышает уровень йода в крови бычков с 0,39–0,4 до 0,61–0,64 ммоль/л, или на 50–52 %. Отмечено достоверное увеличение данного показателя до 0,55–0,58 ммоль/л, или на 41–43 %, по сравнению с контрольной группой при одновременном скармливании йодидов и бромидов с поваренной солью.

Включение в состав комбикормов КР-1, КР-2 и КР-3 с поваренной солью бромистой и йодистой добавки позволило повысить среднесуточные приросты на 7–11 %. Так, если в первом опыте в контрольной группе он был равен 700 г, то во второй – 750 и в третьей – 770 г, во втором опыте – 818 г в контроле, в группе с бромом – 875, йодом – 892 г

и при совместном скармливании – 908 г. Аналогичные изменения отмечены и в третьем опыте.

Затраты кормов на 1 ц прироста за весь производственный цикл (455 дней) при использовании в составе комбикормов КР-1, КР-2, КР-3 бромистой и йодистой добавок снизились с 7,5 ц корм. ед. (контроль) до 6,9–7,1 ц корм. ед., или на 6–8%. Включение в состав рациона бычкам йодированно-бромированной соли снизило затраты кормов на 10 %.

Себестоимость 1 ц прироста в опытных группах снизилась на 6–8%. Дополнительная выручка в расчете на голову в год увеличилась на 7–9 % за счет повышения продуктивности молодняка и снижения себестоимости продукции.

Закключение. Скармливание бычкам йодистого и бромистого калия в отдельном и комплексном сочетании с поваренной солью в составе комбикормов способствует снижению количества аммиака в рубце на 17–25 % и мочевины в крови – на 12–23 % ($P < 0,05$), повышению переваримости питательных веществ кормов – на 3–6 % ($P < 0,05$), средне-суточных приростов – на 7–11 % ($P < 0,05$), снижению затрат кормов – на 6–10 % и себестоимости продукции – на 6–8 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бихузин, К. К. Бром и йод в питании бройлеров: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / К. К. Бихузин. – Саранск, 1996. – 23 с.
2. Гугля, В. Г. Некоторые показатели рубцового пищеварения у бычков на откорме с использованием бромсодержащих солей и руменсина / В. Г. Гугля, А. М. Еранов // Актуальные проблемы биологии в животноводстве. – Боровск, 1995. – С. 29–30.
3. Лебедев, Н. И. Использование микродобавок для повышения продуктивности жвачных животных / Н. И. Лебедев. – Л. : Агропромиздат, 1990. – 95 с.
4. Куртина, В. Н. Морфо-биохимический состав крови и интенсивность роста ремонтных телок при использовании в рационах энерго-протеиновых добавок / В. Н. Куртина, В. Ф. Радчиков, Д. В. Гурина // Наукові здобутки молоді у вирішенні актуальних проблем виробництва та переробки сировини, стандартизації і безпеки продовольства : сб. тр. – Киев : НУХТ, 2012. – Ч. 1. – С. 415–418.
5. Радчиков, В. Ф. Физиологическое состояние и продуктивность ремонтных телок при использовании в рационах местных источников белка, энергии и биологически активных веществ / В. Ф. Радчиков, В. Н. Куртина, В. К. Гурин // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. / Науч.-практ. центр НАН Беларуси по животноводству; редкол.: И. П. Шейко (гл. ред.) [и др.]. – Жодино, 2012. – Т. 47, ч. 2. – С. 208–215.
6. Показатели рубцового пищеварения, переваримости и использования питательных веществ при скармливании бычкам кормов с разной расщепляемостью протеина / Е. В. Летунович [и др.] // Вестник Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Брянская государственная сельскохозяйственная академия». – 2012. – № 6. – С. 28–33.
7. Рубцовое пищеварение бычков при разном соотношении расщепляемого и нерасщепляемого протеина в рационе / В. Ф. Радчиков [и др.] // Зоотехническая наука