

3. Глотова Г. А. Вплив рівня годівлі на інтенсивність росту ремонтних телиць м'ясних порід у період після відлучення / Г. А. Глотова // Молочно-м'ясне скотарство: Респ. міжвід. тем. наук. зб. – К.: Урожай, 1979. Вип. 49. – С. 45-50.

4. Угнівенко А. М. Вплив віку першого осіменіння і отелення телиць м'ясних типів на їх продуктивність / А. М. Угнівенко // Молочно-м'ясне скотарство. К.: Урожай, 1991. – Вип.79. – С. 30-34.

5. Гончаренко Л. В. Оптимальний вік першого плодотворного осіменіння телиць м'ясних порід / Л. В. Гончаренко, М. Е. Ізвеків // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Збірник наукових праць / Харк. зоовет. ін-т. – Х., 1998. – Вип.3 (27). – С. 80-82.

6. Сергеев И. И. Целесообразность раннего оплодотворения телок / И. И. Сергеев // Зоотехния. – 2005. – № 4. – С. 25-27.

УДК: 636.2.087.72:636.2.033

Гурин В. К. – к. с.-х. н., доц., Кот А. Н. – к. с.-х. н., Радчикова Г. Н. – к. с.-х. н.¹,
Люднышев В. А. – к. с.-х. н.², Яцко Н. А. – д. с.-х. н., проф.³

¹РУП “НПЦ НАН Беларуси по животноводству”, Жодино, УО “Белорусский ГАТУ”, Минск, УО “Витебская ГАВМ”, Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ РАЦИОНОВ БЫЧКАМИ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ КОМБИКОРМА КР-1 С СЕЛЕНОМ

Анализ литературных данных показал, что в Республике Беларусь содержание селена в большинстве основных кормовых средств достигает только порогового (0,05 мг/кг сухого вещества (СВ)) или критического уровня (0,01 мг/кг СВ). Многочисленными исследованиями, проведенными в различных регионах нашей республики и в странах ближнего и дальнего зарубежья, установлено положительное влияние включения селена в рационы, дефицитные по этому элементу, на физиологическое состояние и продуктивность молочного скота [1-8].

Однако вопрос по оптимизации норм ввода селена в рационы молодняка крупного рогатого скота при выращивании на мясо, применительно к кормовой базе и структуре рационов республики, изучен недостаточно, что и послужило целью исследований.

Цель работы – изучение эффективности использования энергии рационов бычками при включении в состав комбикормов разных норм селена.

Селенит натрия вводили в состав премикса ПКР-1, включаемый в комбикорм КР-1 и обеспечивающий содержание селена в количествах 0,1, 0,2 и 0,3 мг на 1 килограмм сухого вещества рациона.

При выборе дозировки ввода селена в рационы молодняка крупного рогатого скота руководствовались нормами, используемыми в кормлении молочного скота: 0,1; 0,2 и 0,3 мг/кг сухого вещества. Контрольная группа бычков получала стандартный комбикорм (группы II, III и IV).

В научно-хозяйственном опыте подопытные группы комплектовались бычками живой массой 44,1-45,5 кг.

При проведении исследований оптимальный уровень микроэлементов и витаминов для всех групп животных создавался за счет использования премикса ПКР-1 с включением разных доз селена, которыми обогащали используемые комбикорма (табл. 1).

Таблиця 1 – Питательная ценность комбикормов (в расчете на 1 кг)

Показатели	Стандартный комбикорм	Опытный комбикорм
	КР-1	КР-1
Кормовые единицы	1,14	1,14
Обменная энергия, МДж	11,2	11,2
Сухое вещество, г	869	869
Сырой протеин, г	203	203
Сырой жир, г	23	23
Сырая клетчатка, г	36	36
Крахмал, г	250	250
Сахар, г	14	14
Кальций, г	9,6	9,6
Фосфор, г	6,3	6,3
Магний, г	1,5	1,5
Калий, г	9,7	9,7
Сера, г	2,4	2,4
Железо, мг	76	76
Медь, мг	13,2	13,2
Цинк, мг	43,5	43,5
Марганец, мг	125,6	125,6
Кобальт, мг	3,0	3,0
Йод, мг	0,4	0,4
Селен, мг	0,10	0,14/0,36/0,52*

*содержание селена в опытных комбикормах соответственно для II, III и IV групп

В расчете на 1 кормовую единицу в рационе приходилось 191-192 г сырого протеина. Концентрация энергии в 1 кг сухого вещества составила 12,2-12,4 МДж, концентрация селена в I, II, III и IV группах составила 0,04; 0,1; 0,2 и 0,3 мг/кг сухого вещества рациона, соответственно. Структура рациона телят была следующей: комбикорм – 55-56%, молочные корма – 34, зеленые корма – 9, сено – 2%.

Анализ данных по содержанию аммиака в рубцовой жидкости показал, что у опытных животных отмечается снижение его количества с 27,8 мг% до 25,5-26 мг%, что может свидетельствовать об увеличении использования его микроорганизмами рубца для синтеза белка своего тела. По данному показателю выявлено снижение на 7% у бычков II группы, на 9% (P<0,05) в III и на 6,5% в IV группе.

В рубцовой жидкости бычков опытных групп, потреблявших в составе рациона селен в дозе 0,1; 0,2 и 0,3 мг на 1 кг сухого вещества рациона, отмечено увеличение содержания азота на 12,6%; 31,0 и 21,0%.

Использование препарата в дозе 0,2 мг на 1 кг сухого вещества рациона позволило повысить переваримость сухого вещества на 9,7%, органического – на 6,7, протеина – на 6,8, жира – на 5,0, клетчатки – на 5,9% (различия достоверные).

В крови наиболее интенсивно растущих телят, получавших селен в дозе 0,2 мг на 1 килограмм сухого вещества рациона, отмечено повышение содержания белка на 7,4%, чем в контрольной группе (P<0,05).

Введение в рацион бычков селеносодержащей добавки способствовало снижению уровня мочевины в крови опытных животных 17,2% (P<0,05).

Введение изучаемого элемента в этом количестве в состав комбикорма КР-1 позволило получить 831 г среднесуточного прироста, что на 14,1% выше, чем в контроле (P<0,01) (табл. 2).

Таблиця 2 – Изменение живой массы, продуктивность животных и затраты кормов

Показатели	Группы			
	I	II	III	IV
Живая масса, кг:				
в начале опыта	44,1±1,2	45,1±1,3	45,3±1,3	45,5±1,3
в конце опыта	128,5±1,9	132,7±1,3	141,7±2,5	133,8±2,4
Среднесуточный прирост, г	728±17	755±14	831±18**	761±13
Затраты кормов на 1 ц прироста, ц к.ед.	3,89	3,77	3,50	3,68

Снижение дозы добавки до 0,1 мг на 1 килограмм сухого вещества рациона оказало меньшее ростостимулирующее действие на животных.

Несколько большее влияние на энергию роста животных оказало повышение дозировки селена до 0,3 мг на 1 кг сухого вещества рациона. В данном случае межгрупповые различия оказались на уровне 4,5%.

Животные, получавшие комбикорма с селеном в дозе 0,2 мг на 1 кг сухого вещества рациона, затрачивали кормов меньше на 10,1%. При изменении дозировки до 0,1 и 0,3 мг на 1 килограмм сухого вещества рациона данные показатели составили 3,1 и 5,4%.

Основные показатели трансформации энергии на прирост, затраты корма и энергии представлены в таблице 3.

У телят I группы конверсия энергии рациона в прирост живой массы составила 25,27%, то во II группе – 26,44, в III – 29,02, в IV – 26,99%. Затраты энергии рациона в расчете на 1 МДж прироста снизились с 3,96 МДж (контроль) до 3,45-3,78 МДж или на 5-13%. Аналогичные изменения в пользу опытных групп отмечены по затратам кормовых единиц в расчете на 1 кг прироста, которые составили 4-10%. Однако лучшие показатели по затратам обменной энергии и кормовых единиц установлены в III опытной группе при использовании селена из расчета 0,2 мг на 1 кг сухого вещества рациона.

Таблиця 3 – Показатели трансформации энергии на прирост

Группы	Энергия прироста, МДж	Конверсия энергии рациона в прирост живой массы, %	Затраты обменной энергии на 1 МДж прироста живой массы, МДж	Затраты на 1 кг прироста, корм.ед.
I	7,43	25,27	3,96	3,89
II	7,80	26,44	3,78	3,77
III	8,91	29,02	3,45	3,50
IV	7,88	26,99	3,71	3,68

Наиболее эффективной дозой оказалась 0,2 мг на 1 килограмм сухого вещества рациона. В данном случае получена продукция с самой низкой себестоимостью и наибольшим количеством дополнительной прибыли. Так, себестоимость 1 килограмма прироста уменьшилась на 12,0%. При использовании иных доз исследуемой добавки себестоимость снижалась в меньшей степени.

Снижение себестоимости прироста живой массы у бычков, в состав рациона которого вводился селен из расчета 0,2 мг на 1 кг сухого вещества рациона, позволило получить дополнительную прибыль в расчете на 1 голову в год на 10% больше контрольного варианта.

Таким образом, установлено положительное влияние разных доз селена (0,1; 0,2 и 0,3 мг селенита натрия на 1 кг сухого вещества рациона) на поедаемость кормов, переваримость и использование питательных веществ, биохимический состав крови, продуктивность животных. Наиболее эффективной является норма 0,2 мг селена на 1 кг сухого вещества рациона.

Использование оптимальной нормы селена (0,2 мг на 1 кг сухого вещества рациона) в кормлении молодняка крупного рогатого скота способствует активизации микробиологических процессов в рубце, что приводит к снижению количества аммиака, на 9%, увеличению уровня общего азота на 31,0%, повышению переваримости сухих, органических веществ, протеина, жира и клетчатки на 5,0-9,7%, улучшению использования азота на 2,9% от принятого.

Включение селена в рационы бычков оказывает положительное влияние на окислительно-восстановительные процессы в организме бычков, о чем свидетельствует морфологический и биохимический состав крови. При этом наблюдается повышение концентрации общего белка в сыворотке крови на 7,4%, снижение содержания мочевины на 17,2% ($P < 0,05$).

Конверсия энергии рациона в прирост живой массы повышается с 25,27 (контроль) до 29,02%, что обеспечивает увеличение среднесуточных приростов бычков на 14,1%. Затраты энергии на 1 МДж прироста снижаются на 13%, а затраты кормов – на 10%.

Применение селена в дозе 0,2 мг на 1 килограмм сухого вещества рациона позволяет снизить себестоимость прироста на 12,0% и получить дополнительную прибыль, от повышения продуктивности и снижения себестоимости прироста на 10% выше.

Литература

1. Повышение продуктивного действия кормов путем включения в рацион бычков микроэлементов/ В. Ф. Радчиков, Ю. Ю. Ковалевская, Д. В. Гурина, С. И. Кононенко // Актуальные проблемы производства и переработки продукции животноводства: сборник научных трудов / Карачаево-Черкесская государственная технологическая академия. – Ставрополь: Сервисшкола, 2010 – С. 388-392.
2. Белково-витаминно-минеральные добавки в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В. Ф. Радчиков, В. П. Цай, В. К. Гурин, А. Н. Кот // Жодино: РУП “Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству”, 2010. – 156 с.
3. Протеиновое питание молодняка крупного рогатого скота/ В. Ф. Радчиков, В. П. Цай, Ю. Ю. Ковалевская, В. К. Гурин, А. Н. Кот, Т. Л. Сапсалева, А. М. Глинкова, В. О. Лемешевский, В. Н. Куртина // Жодино : Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству, 2013.– 119 с.
4. Селенит натрия в составе комбикорма КР-1 при выращивании бычков на мясо/ В. А. Люндышев, В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, В. В. Букас, Л. А. Возмитель // Современная сельскохозяйственная техника: исследование, проектирование, применение: материалы Международной научно-практической конференции, Минск (26-28 мая 2010) в 2 ч. Ч. 1/В. Н. Дашков [и др.] – Минск: БГАТУ, 2010 – С. 212-215.
5. Рапсовый жмых в составе комбикорма КР-1 для телят/ В. Ф. Радчиков, А. М. Глинкова, Т. Л. Сапсалева, С. И. Кононенко, А. Н. Шевцов, Д. В. Гурина // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. Т. 49, ч. 2 / Науч.-практич. центр Нац. акад. Наук Беларуси по животноводству; редкол.: И. П. Шейко (гл. ред.) [и др.]. – Жодино : Науч.-практический центр НАН Беларуси по жив-ву, 2014 – С. 139-147.

6. Шейко И. П. Продуктивность бычков и качество мяса при повышенном уровне энергии в рационе / И. П. Шейко, И. Ф. Горлов, В. Ф. Радчиков // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. Т. 49, ч. 2 / Науч.-практич. центр Нац. акад. Наук Беларуси по животноводству; редкол.: И. П. Шейко (гл. ред.) [и др.]. – Жодино: Науч.-практический центр НАН Беларуси по жив.-ву, 2014 – С. 216-223.

7. Органический микробный комплекс (ОМЭК) в составе комбикорма КР-2 для телят / Г. Н. Радчикова, А. Н. Кот, В. П. Цай, Т. Л. Сапсалева, А. М. Глинкова, Л. А. Возмитель // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сборник научных статей по материалам XVII Международной научно-практической конференции – Гродно: ГГАУ, 2014. – С. 216-223.

8. Интенсивное кормление телят / В. И. Трухачев, Н. З. Злыднев, А. А. Дроворуб, Е. А. Басов // Совершенствование технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Сборник научных статей 76-й региональной научно-практической конференции “Аграрная наука – Северо-Кавказскому федеральному округу”. – С. 3-6.

УДК 634.085.16

Измайлович И. Б. – к. с.-х. н., доц.
Белорусская ГСХА, Горки, Беларусь

О ВОЗМОЖНОСТИ ЗАМЕНЫ ВИТАМИНА А КАРОЛИНОМ В РАЦИОНАХ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

“Каролин” представляет собой раствор бета-каротина в рафинированных и дезодорированных маслах (подсолнечном, соевом, кукурузном) с массовой долей каротина 0,189% или 1,89 мг/мл бета-каротина. Действующим веществом является получаемый из мицелиальной биомассы культуры гриба *Blakeslea trispora* бета-каротин. При нормировании витаминной обеспеченности рационов для птицы 1 мг микробиологического каротина соответствует 1000 МЕ витамина А. В последнее время стало известно, что каротин, кроме биотрансформации в витамин А, обладает ценными специфическими свойствами, а их совместное применение проявляет синергическое действие на усиление общего биоресурсного потенциала птицы. Поэтому целью настоящего исследования было изучение эффективности замены в рационах цыплят-бройлеров витамина А Каролином.

Формирование контрольной и опытных групп осуществляли суточным молодняком цыплят-бройлеров кросса “ROSS-500” с живой массой 43–44 г по принципу аналогов. Содержание молодняка напольное при одинаковых условиях температурно-влажностного и светового режимов. Комбикорма были сбалансированы по широкому комплексу питательных и биологически активных веществ. Методы весовых измерений данных по динамике живой массы и затратам кормов на прирост живой массы тривиальные. В научно-хозяйственном опыте изучали следующие показатели: живую массу – путем индивидуального взвешивания в суточном, 24-х и 42-дневном возрасте; затраты кормов на прирост живой массы – по фактическому расходу кормов; сохранность молодняка – посредством ежедневного учета поголовья.

Показатели морфологического и биохимического состава крови изучали на автоматическом гематологическом анализаторе PCE 90 Vet (эритроциты – RBC, лейкоциты – WBC, гемоглобин – HGB, гематокрит – HTC и др.