

## ПРЕПАРАТЫ БРОМА И ЙОДА В КОРМЛЕНИИ БЫЧКОВ

**В.Ф. Радчиков**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**Е.П. Симоненко**, научный сотрудник

**С.А. Ярошевич**, экономист

Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», Республика Беларусь

**В.А. Ляндышев**, кандидат сельскохозяйственных наук

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», Республика Беларусь

Установлено, что 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% ( $P < 0,05$ ), среднесуточных приростов на 7-11% ( $P < 0,05$ ), снижению затрат кормов на 6-10% и себестоимости продукции на 6-8%.

**Ключевые слова:** бычки, корма, кормовые добавки, бром, йод, соль поваренная, состав крови, среднесуточные приросты, качество мяса.

**Введение.** В решении проблемы обеспечения населения республики мясными продуктами скотоводство играет важную роль и занимает по их объемам производства и заготовки первое место или 43-49 % в общем балансе мяса. Для увеличения производства продукции скотоводства необходима организация биологически полноценного кормления животных, в котором немаловажное значение имеют минеральные вещества и, в частности, 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 функцию щитовидной железы, которая в организме животных играет основную роль в обмене веществ [5-7]. Вместе с тем, вопросы эффективности их использования в животноводстве изучены недостаточно и полученные результаты противоречивы.

В имеющейся литературе мало сведений об использовании бромистого и йодистого калия при длительном раздельном и совместном их скармливании в смеси с поваренной солью бычкам при выращивании на мясо в условиях промышленных комплексов, что и явилось целью данных исследований.

**Методика исследований.** Для выполнения поставленной цели проведено три физиологических и три научно-хозяйственных опыта и производственная проверка на молодняке крупного рогатого скота в физиологическом корпусе института и сельскохозяйственных предприятиях Республики Беларусь (табл. 1).

Схема опытов

| № опыта                    | Кол-во животных, голов | Живая масса, кг | Продолжительность опыта, дней | Состав                             |   |
|----------------------------|------------------------|-----------------|-------------------------------|------------------------------------|---|
|                            |                        |                 |                               | основного рациона                  | минеральной добавки   |
| Физиологические опыты      |                        |                 |                               |                                    |   |
| 1                          | 3                      | 53-55           | 30                            | Сено, КР-1, ЗЦМ                    | I контрольная группа, NaCl.   |
| 2                          | 3                      | 100-104         | 30                            | Сено, сенаж, КР-2, ЗЦМ             | II опытная, NaCl + KBr;<br>III опытная, NaCl + KJ.                              |
| 3                          | 3                      | 275-285         | 30                            | Сенаж, КР-3                        | IV опытная, NaCl+KBr + KJ.  |
| Научно-хозяйственные опыты |                        |                 |                               |                                    |   |
| 1                          | 19                     | 51-52           | 137                           | Сено, сенаж, КР-1, КР-2, ЗЦМ       | I контрольная группа, NaCl<br>II опытная, NaCl + KBr.<br>III опытная, NaCl + KJ |
| 2                          | 15                     | 381-390         | 110                           | Зеленые корма, КР-3                | I контрольная группа, NaCl<br>II опытная, NaCl + KBr.                           |
| 3                          | 18                     | 65-67           | 455                           | Сено, сенаж, ЗЦМ, КР-1, КР-2, КР-3 | III опытная, NaCl + KJ<br>IV опытная, NaCl+ KBr + KJ                            |

Препараты брома и йода скармливали животным в виде смеси с поваренной солью.

Контролем служил молодняк крупного рогатого скота, потреблявший в составе рациона небогатенную поваренную соль. В рацион бычков II, III и IV опытных групп включали бром, йод и бром совместно с йодом.

В процессе опыта животным скармливали сено, сенаж, зеленые корма, ЗЦМ и комбикорма. Обогащение поваренной соли бромидом и йодидом калия производились в условиях 1-го рудоуправления ПО "Беларуськалий" Солигорского калийного комбината. Йод вводился в виде водного раствора KJ в количестве 60 г на 1 т. В качестве стабилизатора использовали тиосульфит натрия в количестве 600 г на 1 т соли.

Потребление кормов изучали методом контрольных взвешиваний заданных кормов и их остатков перед утренней их раздачей – 1 раз в 10 дней в два смежных дня. Химический состав кормов – путем отбора проб и их анализа.

Переваримость питательных веществ кормов определяли по методике Овсянникова (1976).

Динамику живой массы и среднесуточные приросты определяли путем индивидуального взвешивания подопытных бычков в начале и конце опытов.

Зоотехнические анализы кормов и продуктов обмена проведены в лаборатории физико-химических исследований РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству» по общепринятым методикам.

**Результаты исследований.** Анализ рационов показал, что бычки в возрасте 1-3 месяца потребляли 1 кг сена, 1,2 кг комбикорма КР-1, 0,5 кг ЗЦМ и 30 г соли.

В структуре рационов данных телят концентраты занимали 45-48%, ЗЦМ – 34-36%, сено – 16-21%. Установлено увеличение поступления йода в организм

животных III опытной группы с 0,7 мг до 2,5 мг или в 3,5 раза за счет дополнительного скармливания его в составе рациона. Молодняк IV группы потреблял 1,6 мг йода или в 2 раза больше, чем аналоги из контрольной группы.

При выращивании телят в возрасте 3-6 мес. рацион состоял из сена 5 %, комбикорма 41-43, сенажа 34-36, ЗЦМ – 18%. Поступление в организм бычков III и IV 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.

В составе рациона молодняка II периода выращивания (возраст 6-16 мес.) входил сенаж 57-59 % и комбикорма КР-3 - 41-43%. Потребление поваренной соли составило 90 г на голову в сутки. Бычки III группы больше потребляли йода в 2, а IV – в 1,5 раза.

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

Результаты исследований показали, что переваримость сухого, органического веществ и БЭВ в опытных группах оказалась на 2-6 % выше, чем в контрольной ( $P < 0,05$ ). Отмечена тенденция в повышении переваримости клетчатки на 1,5-4 %. Данные различия в пользу опытных групп произошли, вероятно, за счет активизации ферментативных процессов в преджелудках, а также повышения активности пепсина, панкреатической липазы и амилазы в сычуге под влиянием брома и йода.

В результате опыта установлено, что включение в состав рационов опытных добавок в различные возрастные периоды способствовало повышению количества общего белка в крови на 7-13 % ( $P < 0,05$ ), снижению уровня мочевины на 12-23 % ( $P < 0,05$ ). Использование в составе комбикормов йодистой добавки повышает уровень йода в крови бычков с 0,39-0,42 ммоль/л 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.

Более существенные различия по данным показателям отмечены у животных при одновременном скармливании йодистого и бромистого калия.

Включение в рацион бычков опытных групп комбикормов КР-1, КР-2 и КР-3 с включением поваренной соли с бромистой и йодистой добавками обеспечило повышение среднесуточных приростов на 7-11 %. Так, в первом опыте в контрольной группе он был равен 700 г, во II-й – 750 и в III-й – 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.

В результате проведения учета поедаемости кормов установлено, что затраты их на 1 ц прироста за весь производственный цикл выращивания 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 бычков опытных групп йодированно-бромированной соли обеспечило снижение затрат кормов на 10% и снижение себестоимости прироста на 6-8%.

**Выводы.** Использование в составе рациона с комбикормом и отдельно бромистой и йодистой добавки способствует активизации микробиологических процессов в рубце, что приводит к повышению переваримости питательных веществ на 3-6%.

Обогащение поваренной соли бромом и йодом обеспечивает повышение среднесуточных приростов бычков на 7-8%, снижает затраты кормов на 6-9%, в том числе концентратов на 10-13%, себестоимость – на 6-7%. Включение смеси йода и брома в состав комбикормов позволяет повысить среднесуточные приросты на 10%, снизить затраты кормов на производство продукции на 10%, в том числе концентратов на 15%. Себестоимость прироста снижается на 8%.

Литература:

1. Бихузин К.К. Влияние солей брома на состояние щитовидной железы и продуктивность цыплят-бройлеров / К.К. Бихузин, В.Е. Улитко // Актуальные проблемы в животноводстве. — Боровск, 1995. — С 114—115.
2. Бихузин К.К. Бром и йод в питании бройлеров : автореф. дис. на получение науч. степени канд. с.-х. наук / К.К. Бихузин. — Саранск, 1996. — 23 с.
3. Григорьев Г.Н. Обмен йода, меди и кобальта у телят 3-месячного возраста на разных уровнях йодного питания / Г.Н. Григорьев // Труды Кировского сельскохозяйственного института. — Киров, 1969. — Вып. 43. — Том 21. — С. 18—25.
4. Гугля В.Г. Некоторые показатели рубцового пищеварения у бычков на откорме с использованием бромосодержащих солей и руменсина / В.Г. Гугля, А.М. Еранов // Актуальные проблемы биологии в животноводстве. — Боровск, 1995. — С. 29—30.
5. Журбенко А.М. Влияние дийодтирозина и бетазина на прирост живой массы и качество мяса бычков в условиях промышленной технологии откорма : Информационный листок / А.М. Журбенко. — Черкассы, 1983. — № 45—83. — Серия 123. — С. 1—4.
6. Скрылев Н.И. Бром в рационе бычков / Н.И. Скрылев // Сельское хозяйство Белоруссии. — 1970. — № 4. — С. 8—12.
7. Brethour Z.K. Effects of particle size on ruminant nutrition / Z.K. Brethour // Annual Ransos formula feol conference. — 1983. — №39. — P. 47—50.

В.Ф. Радчиков, В.А. Люндишев, Е.П. Симоненко, С.А. Ярошевич. **ПРЕПАРАТИ БРОМУ І ЙОДУ У ГОДІВЛІ БИЧКІВ.**

Встановлено, що згодовування бичкам йодистого і бромистого калію в окремому і комплексному поєднанні з кухонною сіллю у складі комбикормів сприяє зниженню кількості аміаку в рубці на 17-25% і сечовини в крові на 12-23% ( $P<0,05$ ), підвищенню перетравності поживних речовин кормів на 3-6% ( $P<0,05$ ), середньодобових приростів на 7-11% ( $P<0,05$ ), зниженню витрат кормів на 6-10% і собівартості продукції на 6-8%.

V.F. Radchikov, V.A. Lundushev E.P. Simonenko, S.A. Yaroshevich. **BROMINE AND IODINE PREPARATIONS IN CALVES FEEDING.**

It is determined that feeding calves with iodine and bromine potassium in complex with common salt in mixed feeds content promotes decrease of ammonia level in rumen at 17-25% and urine in blood at 12-23% ( $P<0,05$ ), increase of digestibility of nutrients at 3-6% ( $P<0,05$ ), average daily weight gains – at 7-11% ( $P<0,05$ ), decrease of forage spends at 6-10% and products' prime cost – at 6-8%.