

УДК 636.2.087.72.37

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОВАРЕННОЙ СОЛИ С МИКРОДОБАВКАМИ В РАЦИОНАХ БЫЧКОВ

Люднышев В.А. (БГАТУ),

Гурин В.К., Радчиков В.Ф. (НПЦ НАН Беларуси по животноводству)

В условиях промышленного производства говядины важная роль принадлежит биологически активным веществам. Это связано с изменением условий кормления (уровень концентратов разный) и содержания (ограничение движений, большая концентрация поголовья), что вызывает стрессовое состояние, отрицательно влияет на обменные процессы в организме и снижает продуктивность животных.

Введение

Данные отечественной и зарубежной литературы свидетельствуют об эффективности применения при выращивании и откорме бычков веществ, тормозящих деятельность щитовидной железы [1-4]. Благодаря этому представляется возможным снизить диссимиляторную фазу, повысить процессы ассимиляции, а следовательно, увеличить продуктивность бычков.

В последнее время предпринимаются попытки направленно воздействовать на функциональную деятельность щитовидной железы путем использования бетазина, дийодтирозина и других препаратов.

Материал и методика исследований

В наших исследованиях в качестве антистрессовых веществ использованы бромиды и йодиды на основе поваренной соли. Опыты по оценке кормового достоинства соли, обогащенной указанными веществами, проведены в колхозах «Парижская коммуна» Смоленвичского и «Косинский» Логойского районов в 1996 г.

Первый опыт проведен на 3 группах телят 2-месячного возраста живой массой 65-66 кг по 10 голов в группе в течение 70 дней.

Для второго опыта были отобраны бычки 6-месячного возраста живой массой 169-179 кг и сформированы 4 группы по 18 голов в каждой. Продолжительность исследований составила 305 дней.

В состав основного рациона молодняка в первом опыте были включены: комбикорм, молоко цельное, обрат, сено, зеленый корм, во втором - комбикорм и сенаж. Различия в кормлении в обоих опытах обеспечивались за счет поваренной соли с различными антистрессовыми препаратами. Животные контрольной группы получали поваренную соль в чистом виде, во II и III опытных - путем обогащения ее йодидом калия и совместно с бромидом калия в соотношении 1:1. Молодняк IV группы во втором опыте получал поваренную соль с бромистым калием. Поваренная соль скармливалась животным в составе комбикормов, а также засыпалась в самокормушки. Кормление было двукратное, поение - из автопоилок, содержание беспривязное на решетчатых и деревянных полах.

Обогащение соли бромидами и йодидами производилось 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 осуществлялась добавка тиосульфата натрия в количестве 600 г на 1 т соли. Бромистый калий представляет кристаллический порошок, соль им обогащали из расчета 10 кг на 1 т сухим способом. Рационы составлялись и корректировались согласно потребности молодняка в питательных веществах и химического состава кормов.

Результаты

Проведенные опыты позволили установить, что среднесуточное потребление йодида калия за счет добавок, в зависимости от возраста, составило 2,4-5,2 мг, бромида калия -

**Секция 4: РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ЖИВОТНОВОДСТВЕ И КОРМОПРОИЗВОДСТВЕ**

400-800 мг. За счет указанных препаратов молодняк получал ежедневно йода 1,8-4,2 мг, бромидов - 270-540 мг. Потребление йодистого и бромистого калия на 100 кг живой массы существенной разницы с учетом возраста не имело, и было равно соответственно 2,1-2,8 мг и 320-470 мг.

В первом опыте телята всех групп потребляли в среднем в сутки комбикорма 1 кг, молока - 0,5 л, обраты - 5 л, сена - 0,5 кг, травы - 4,5 кг при структуре их в составе рациона: соответственно 36-38%, 5,0; 22,0; 6-7; 28-31%. Молодняк всех групп при нормированном и свободном доступе съедал в сутки по 40 г поваренной соли.

Выявлено повышение на 11-12% потребления зеленого корма бычками опытных групп в сравнении с контрольной.

Следует отметить, что потребление сухих веществ животными составило 2,8-3,0 кг. Концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества рациона было 11,0-11,5 МДж. В расчете на 1 к.ед. приходилось во всех группах 108-109 г переваримого протеина. Сахаро-протеиновое соотношение равнялось 0,7-0,8. Содержание клетчатки находилось на уровне 14-14,5% от сухого вещества. Отношение азота к сере составило 10-10,5:1, кальция к фосфору 2:1, калия к натрию 4,1 -4,5:1.

Во втором опыте молодняк всех групп ежедневно потреблял в среднем за период опыта 3,2 кг комбикорма КР-3, 15,7-16,6 кг сенажа и 90 г поваренной соли. При этом в III группе в составе кормовой соли йодированная и бромированная занимали по 45 г.

Анализируя поедаемость основных кормов, следует отметить повышенное потребление сенажа животными опытных групп на 4-6%, в рационы которым вводилась бромированная и йодированная соли. За счет соли, подвергнутой обработке, бычки потребляли йода и брома на 30-40% больше нормы.

Поступление сухих веществ находилось в пределах 9,3-9,8 кг. В расчете на 1 к.ед. приходилось 100-102 г переваримого протеина. Сахаро-протеиновое соотношение было равно 0,5-0,6. Концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества рациона существенной разницы не имела и колебалась в пределах 8,8-9,4 МДж. Содержание клетчатки находилось на уровне 24-25% от сухого вещества. Отношение кальция к фосфору равнялось 2,0-2,2:1. Отношение азота к сере составляло во всех группах 9-10:1, калия к натрию 4-5:1.

В структуре потребленных кормов у молодняка всех групп комбикорм занимал 42-43%, а сенаж 57-58% по питательности.

Показатели пищевой массы рубца бычков при скармливании поваренной соли с йодистым и бромистым калием характеризовались следующими показателями: величина рН 6,9-7,3, ЛДЖК 10,3-11,2 ммоль на 100 мл, инфузории 520-565 тыс. шт. в 1 мл, аммиак 14,2-20,3 мг%, общий азот 165-180 мг%, небелковый азот 55-62 мг%, белковый азот 110-120 мг%. В то же время установлено достоверное снижение количества аммиака на 20-25%, повышение общего и белкового азота соответственно на 4-7% и 4-5%.

Биохимические данные крови находились на следующем уровне: эритроциты 8-8,3 млн/мм³, лейкоциты 7,60-7,90 тыс/мм³, щелочной резерв 470-490 мг%, сахар 50-53 мг%, общий белок 6,5-7,3 г%, мочевины 4,2-5,4 ммоль/л, каротин 0,3-0,35 мг%, кальций 11,8-12,5 мг%, фосфор 5,9-6,2 мг%, магний 3-6 мг%, сера 21-25 ммоль/л. Выявлены достоверные различия в пользу опытных групп по отдельным показателям: снижение количества мочевины на 16-23%, повышение общего белка на 10-12%.

Выявленные различия по потреблению отдельных кормов, а также по интерьерным показателям оказали определенное влияние на изменение живой массы и среднесуточные приросты бычков (табл.1).

Анализ полученных данных показывает, что телята, содержащиеся на рационах с включением поваренной соли, имели среднесуточный прирост 690 г. Обогащение кормовой соли йодидами и бромидов повысило прирост на 55 и 63 г, или на 7 и 9% (P < 0,05).

Таблица 1 – Изменение живой массы (опыт 1)

Показатели	Группы		
	I	II	III
Живая масса, кг:			
в начале опыта	65,7	66,2	66,6
в конце опыта	109,7	114,0	114,8
Валовый прирост, кг	44,0	47,8	48,2
Среднесуточный прирост, кг	690	745	753
В % к I группе	100	107	109

Представленные во втором опыте (табл.2) данные показывают, что потребление бычками обычной поваренной соли в составе рациона обеспечило среднесуточный прирост 835 г, а обогащение ее йодистым и бромистым калием (группы II и IV) повысило прирост живой массы на 8 и 6% ($P < 0,05$).

Совместное введение йодированной и бромированной соли рацион повысило среднесуточный прирост на 10% ($P < 0,05$). Ввиду более высокой энергии роста опытных бычков (907-919 г) в сравнении с контрольными (835 г), больше их валовый прирост за 305 дней на 15-25 кг на голову, или на 6-9% соответственно.

Таблица 2 – Живая масса и среднесуточный прирост (опыт 2)

Показатели	Группы			
	I	II	III	IV
Живая масса, кг:				
в начале опыта	169,2	177,7	179,0	176,3
в конце опыта	424,2	455,3	459,3	446,3
Валовый прирост, кг	255,0	277,6	280,3	270,0
Среднесуточный прирост, кг	835	907	919	885
В % к I группе	100	108	110	106

Результаты экономической эффективности выращивания и откорма молодняка крупного рогатого скота с использованием антистрессовых препаратов на основе поваренной соли приведены в табл. 3 и 4.

Таблица 3 – Экономическая эффективность выращивания телят при скармливании обогащенной поваренной соли (опыт 1, цены октябрь 1996 г.)

Показатели	Группы		
	I	II	III
Затраты кормов на 1 ц прироста, ц			
к.ед.	4,2	3,9	3,8
в т.ч. концентратов	1,5	1,3	1,2
Расход кормов за опыт, ц к.ед.	1,86	1,9	1,9
в т.ч. концентратов	0,64	0,64	0,64
Получено прироста, ц	0,44	0,48	0,49
Себестоимость 1 ц к.ед., тыс.руб.	170,5	168,8	168,1
Стоимость потребленных кормов, тыс.руб.	317,2	320,8	319,4
Себестоимость полученного прироста, тыс.руб.	480,6	486,0	483,9
Себестоимость 1 ц прироста, тыс.руб.	1092,2	1012,5	988,5

Затраты кормов на 1 ц в опытных группах были ниже на 8-10%, а концентратов - на 11-13% в сравнении с контрольной группой.

Себестоимость 1 ц к.ед. при скармливании животным обогащенной поваренной соли в сравнении с обычной была ниже на 2-3%, за счет большего потребления телятами зеленого корма.

Себестоимость 1 ц прироста составила в контрольной группе 1092,2 тыс.руб., а при потреблении бромированной и йодированной соли на 7-8% ниже за счет более высокой энергии роста подопытных телят.

**Секция 4: РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ЖИВОТНОВОДСТВЕ И КОРМОПРОИЗВОДСТВЕ**

Таблица 4 – Экономическая эффективность использования препаратов йода и брома при выращивании бычков (опыт 2, цены октябрь 1996 г.)

Показатели	Группы			
	I	II	III	IV
Затраты кормов на 1 ц прироста, ц				
к.ед.	9,1	8,3	8,4	8,5
в т.ч. концентратов	3,9	3,5	3,5	3,6
Расход кормов за опыт, ц к.ед.	22,7	23,3	23,4	23,1
в т.ч. концентратов	9,8	9,8	9,8	9,8
Получено прироста, ц	2,5	2,8	2,8	2,7
Себестоимость 1 ц к.ед., тыс.руб.	129,4	127,6	127,2	128,1
Стоимость потребленных кормов, тыс.руб.	2936,4	2972,7	2977,1	2959,3
Себестоимость полученного прироста, тыс.руб.	4449,1	4504,1	4510,8	4483,8
Себестоимость 1 ц прироста, тыс.руб.	1779,6	1608,6	1611,0	1666,6
Убытки, тыс. руб.	1699,1	1324,1	1330,8	1370,2
Разница, тыс. руб.	-	375	368,3	328,9

Затраты кормов на 1 ц прироста во втором опыте составили в контрольной группе 9,1 ц к.ед., а при обогащении поваренной соли йодистым и бромистым калием (группы II, III и IV) оказались ниже на 7-9%. Одновременно установлено снижение затрат концентратов в опытных группах на 8-10% в сравнении с контрольной (3,9 ц).

Себестоимость 1 ц к.ед. при скармливании поваренной соли с йодидами и бромидами в составе рациона оказалась ниже на 2-3% в сравнении с контрольным вариантом за счет большего потребления сенажа группой.

Себестоимость 1 ц прироста в контрольной группе была равна 1779,6 тыс.руб., а в опытных на 7-10% ниже, за счет более высоких среднесуточных приростов.

Следует отметить, что введение в рационы обогащенной поваренной соли (группы II, III и IV) позволило сократить убытки при производстве говядины за 305 дней на каждой голове на 329,0-375 тыс.руб.

Заключение

1. Использование йодированной и бромированной поваренной соли в составе рациона бычкам оказывает положительное влияние на потребление кормов, физиологическое состояние и их продуктивность.
2. Суточное потребление бромистого калия молодняком крупного рогатого скота, в зависимости от возраста, составляет 400-800 мг, в т.ч. брома 270-540 мг, йодистого калия 2,4-5,2 мг, в т.ч. йода - 1,8-4,2 мг. В расчете на 100 кг живой массы потребление бромида калия было равно 320-470 мг, йодида калия 2,1-2,8 мг.
3. Введение в состав рационов бычкам при выращивании и откорме антистрессовых препаратов способствует активизации микробиологических процессов в рубце, что приводит к достоверному снижению в рубцовой жидкости количества аммиака на 20-25%, увеличению общего и белкового азота на 4-7% и 4-5%, снижению в крови мочевины на 16-23% и повышению содержания белка на 10-12%.
4. Скармливание поваренной соли, обогащенной бромидом и йодидом, животным способствует повышению среднесуточных приростов на 6-8%, снижению затрат кормов на 7-8%, в т.ч. концентратов на 8-9%.
5. Совместное обогащение поваренной соли бромистым и йодистым калием в равном соотношении обеспечивает повышение среднесуточного прироста бычков на 9-10%, снижение затрат на единицу продукции на 9%, в т.ч. концентратов на 10%.

Литература

1. Гугля В.Г., Еранов А.М. Некоторые показатели рубцового пищеварения у бычков на откорме с использованием бромсодержащих солей и руменсина //Актуальные проблемы

- биологии в животноводстве. - Боровск, 1995.С.29-30.
2. Кашин В. К. Эффективность применения йода в животноводстве. //Микроэлементы в биологии и их применение в сельском хозяйстве и медицине/Тез. докл. II Всес.конф. - Самарканд, 1990. - С.367-368.
 3. Кизатова З.К., Таранов М.Т., Файтельберг Р.О. Использование солей брома при откорме молодняка крупного рогатого скота //Проблемы интенсификации в животноводстве в зоне Южного Урала. -1990. - С.81-85.
 4. Радкевич П.Е. Некоторые теоретические положения о стимуляции роста и продуктивности животных и птицы//Животноводство. - 1972. - № 8. С.78-80.

УДК 631.22:628.1

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ДЛЯ ВЫПОЙКИ ТЕЛЯТ НА ФЕРМАХ И КОМПЛЕКСАХ

*Мелещева Е.В., Колодько Э.В. (БГАТУ), Шагов Л.Н. (ЭОСХП «Восход»),
Серый С.Н. (Минский райисполком)*

Использование передвижной автоматической поилки позволяет заменить ручной труд: дозированная выдача порции для каждого теленка, соблюдение гигиенических и зоотехнических требований.

Введение

В Республике Беларусь остро стоит вопрос, выращивания телят без болезней и падежа в холодное время года, в индивидуальных домиках – это важнейший фактор, определяющий рентабельность скотоводства. В первые недели и месяцы жизни, при содержании в индивидуальных домиках с непосредственной закалкой, закладывается основа последующей продуктивности животных. В первую неделю жизни основным кормом для телят независимо от цели их дальнейшего использования является молозиво. Благодаря своему составу оно удовлетворяет потребности теленка в питательных веществах, а также выполняет защитные функции, обладая бактерицидными свойствами и имея в составе белка иммуноглобулины.

Многие специалисты молочных предприятий связанные с выращиванием молодняка слышали, видели, а некоторые уже начали пользоваться автоматизированными системами кормления телят молоком или заменителем молока - автоматами выпойки телят. Основная задача этого оборудования заменить ручной труд при раздаче порции каждому теленку в запланированном количестве. Для поддержания гигиены кормления емкости с остатками молока необходимо мыть, а готовую молочную смесь нельзя долго хранить, температура выпаиваемой молочной смеси должна быть не ниже 37 градусов. Эти температурные показатели очень важны для здоровья телят. При ручном выпаивании, например в зимнее время, трудно выдержать эти параметры – в результате нарушение пищеварения и снижение привесов, затраты на медикаменты и другие дополнительные расходы. Передвижной автомат выпойки телят решает все эти задачи.

Основная часть

Выращивание конструктивно крепких и хорошо развитых телят является основой рентабельного ведения скотоводства, так как с этим связаны качественный состав стада, его продуктивность, себестоимость производства молока и говядины. Конкурентоспособность скотоводства закладывается в период получения и выращивания телят, определяется их жизнеспособностью, здоровьем, ростом, развитием затратами на кормление, содержание и лечение.

В процессе выращивания молодняка происходит формирование его организма со всеми его физиологическими и адаптационными свойствами, и выявляются генетические особенности породы. В первые шесть месяцев жизни интенсивного развития сердечно-сосудис-