

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКАРМЛИВАНИЯ БЫЧКАМ КОНЦЕНТРАТОВ, ОБОГАЩЕННЫХ КМВД И КМВД С БЕТА - КАРОТИНОМ

ЛЮНДЫШЕВ В.А.,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры технологий и механизации животноводства УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», E-mail: lion.vlad 1959@mail.ru.

Реферат. Для балансирования рационов по биологически активным веществам используются различные кормовые добавки, которые в основном завозятся из-за рубежа. В связи с их дефицитом и высокой стоимостью зернофураж в большинстве хозяйств скармливается в необогащенном виде. В этих условиях важную роль приобретают кормовые добавки из местных сырьевых источников (сапропель, фосфогипс, галитовые отходы, пикумин и др.) Скармливание зерносмеси, содержащей КМВД по 10 и 13 г/кг сухого вещества корма, позволяет получить прирост живой массы бычков выше на 14 %, чем при скармливании комбикорма КР-3. Оптимальной дозой КМВД является 10 г/кг сухого вещества корма рациона. Анализируя в целом питательную ценность рационов, следует отметить, что за счет включения КМВД и бета-каротина они существенно обогатились многими БАВ, в том числе природными стимуляторами роста (каротин, гуминовые кислоты, силикаты). Это положительно сказалось на продуктивности животных. Решающая роль в работе желудочно-кишечного тракта у крупного рогатого скота принадлежит микрофлоре, которая реагирует на поступление с кормом различных БАВ. Это объясняется тем, что при одновременном использовании нескольких стимуляторов чаще всего доминирует действие основного стимулятора, а в отдельных случаях увеличивается или снижается активность одного из них. Таким образом, введение в состав рациона молодняка крупного рогатого скота комплексной минерально-витаминной добавки из местных сырьевых источников в количестве 10 г/кг сухого вещества рациона дает возможность обеспечить потребность животных в большинстве минеральных веществ, восполнить дефицит в фосфоре, сере, селене и обогатить его естественными биологическими стимуляторами роста (гуминовыми кислотами, силикатами).

Ключевые слова: рацион, приросты, зерносмесь, кормовые минерально-витаминные добавки, Каролин.

EFFECTIVENESS OF FEEDING STEER CONCENTRATES, KMVD AND KMVD ENRICHED WITH BETA-CAROTENE

LIUNDYSHEV V.A.,

candidate of agricultural sciences, associate professor, associate professor of department of technologies and mechanization of stock-raising of УО "Belarussian state agrarian technical university", E - mail: lion.vlad 1959@mail.ru.

Essay. For balancing of rations on bioactive matters different forage additions which are mainly left from abroad are used. In connection with their deficit and high cost zernofurazh in most economies skarmливаetsya in the unenriched kind. In these terms an important role is acquired by forage additions from local raw material sources (sapropel, fosfogips, galitovye wastes, pikumin and other) Skarmlivanie of zernosmesi, containing KMVD for 10 and 13g/kg of dry matter of feed, allows to get the increase of living mass of bull-calves higher on 14 %, what at skarmlivanii of the mixed fodder of KR-3. The optimum dose of KMVD is a 10 gr/kg of dry matter of feed of ration. A decision role in-process gastroenteric highway at a cattle belongs to the microflora which reacts on a receipt with the feed of different BAV. It is explained that at the simultaneous use of a few stimulyatorov the action of basic stimulyatora prevails more frequent than all, and on occasion increased or goes down activity of one of them. Thus, introduction of ration of sapling of cattle of complex mineral-vitamin addition from local raw material sources in an amount a 10 gramme/kg of dry matter of ration enables to provide the requirement of zoons in most mineral matters, to fill in a deficit in phosphorus, sulphur, selenium and to enrich his natural biological growthfactors (by humic acids, silicates).

Key words: ration, increases, grain mixture, forage mineral-vitamin additions, Karolin.

Введение. Для увеличения содержания в рационах биологически активных веществ, в частности витаминно – минеральных, используют различные добавки, которые в основном импортируются. В связи с их дефицитом и высокой стоимостью зернофураж в большинстве хозяйств скармливается в необогащенном виде. В этих условиях важную роль приобретают кормовые добавки из местных сырьевых источников (сапропель, фосфогипс, галитовые отходы, пикумин и др.) [1. - С.266-268, 2. - С. 208, 3. - С. 32].

Материалы и методы исследования. Результаты исследований показали, что использование в рационах телят концентратов с различными добавками почти не повлияло на поедаемость кормов. Поедаемость кормов во всех группах была практически одинаковой (таблица 1). Поэтому энергетическая питательность используемых рационов была практически одинаковой. Следовательно, скармливание концентратов с различными добавками не оказало существенного влияния на потребление кормов и энергетическую ценность рационов.

В соответствии с нормативной потребностью животные всех опытных групп получали достаточное количество энергии, сырого протеина, сахара, клетчатки, кальция, фосфора, цинка, йода. Высокий уровень животных кормов, которые по содержанию энергии в рационе занимали почти 34 %, и концентрированных – 31 %, позволил обеспечить животных кальцием и фосфором. В то же время бычки контрольной группы недостаточно получали серы, кобальта, меди, каротина и витамина D.

Скармливание бычкам концентратов, содержащих КМВД, позволило увеличить в рационе II и III опытных групп содержание кальция почти на 30 %, фосфора – на 10, серы – на 33, меди – на 47, кобальта – на 52 %. При этом соотношение кальция к фосфору повысилось с 1,5:1 до 1,7:1, что находится в пределах физиологической нормы. В то же время соотношение азота к сере снизилось. Если в контрольной группе оно составило 11:1, то в опытных – 8,5:1. Как уже указывалось выше, это положительно влияет на синтез серосодержащих аминокислот и белка. Одновременно следует указать,

что введение в состав рациона КМВД дало возможность довести уровень меди до нормативной потребности, а кобальта – близко к ней.

Однако содержание витамина D осталось значительно ниже нормы. Существенно изменился уровень каротина, который за счет Каролина в III опытной группе, по сравнению с I, вырос почти на 62 %. Однако его содержание даже в этой группе было выше нормативной потребности.

Нормами кормления молодняка крупного рогатого скота молочного периода не предусмотрена потребность животных в витамине А. Однако при пересчете каротина в витамин А телята III группы вместе с молоком и кормами получали 29,0 тыс. МЕ витамина А, что больше, чем в контрольной и II группах, почти на 38 %. Роль данного витамина в организме уже хорошо известна. Это положительно воздействовало на организм телят, прежде всего, III группы.

Анализируя в целом питательную ценность рационов, следует отметить, что за счет включения КМВД и бета-каротина они существенно обогатились многими БАВ, в том числе природными стимуляторами роста (каротин, гуминовые кислоты, силикаты). Это положительно сказалось на продуктивности животных [4. - С.86-88, 5. - С.18-20, 6. - С.73-75].

Результаты научно-хозяйственного опыта дают ос-

нование говорить о том, что при скармливании концентратов, содержащих КМВД и КМВД + бета-каротин, повышалась энергия прироста живой массы бычков (таблица 2).

Если в контрольной группе среднесуточный прирост живой массы за опыт составил 730 г, то в опытных – соответственно на 14,2 и 18,9 % больше. При этом следует отметить: если между контрольной и опытными группами существовала достоверная разница, то между опытными группами она отсутствовала.

Увеличение энергии прироста живой массы в опытных группах достигалось за счет повышения в организме содержания экзогенных металлов, в том числе меди, кобальта, селена и др., получаемых из КМВД существенного увеличения в рационах кальция, фосфора, серы; обогащения рационов естественными биологически активными веществами (гуминовыми кислотами, силикатами, каротином). В связи с этим улучшались процессы синтеза белка, его усвоение и использование.

Отмечено некоторое повышение энергии прироста живой массы бычков и при использовании бета-каротина + КМВД. Как уже указывалось выше, за счет дополнительного введения каролина в рацион телят III опытной группы содержание этого провитамина А почти нормализовалось.

Таблица 1 – Рационы бычков с различными добавками

Наименование показателя	Группа		
	I	II	III
Сено клеверо-тимофеечное, кг	1,85	1,87	1,85
Силос клеверо-тимофеечный, кг	1,50	1,40	1,50
Концентраты, кг	1,0	1,0	1,0
Молоко, кг	2,0	2,0	2,0
Обрат, кг	4,0	4,0	4,0
КМВД, кг	-	0,045	0,045
Каролин*, мл	-	-	10,0

* Примечание: в 10 мл Каролина содержится 20 мг бета-каротина.

Таблица 2 – Энергия прироста живой массы телят

Группа	Живая масса, кг		Валовой прирост, кг	Среднесуточный прирост	
	в начале опыта	в конце опыта		г	в % к контролю
I	69,1±1,0	134,8±1,1	65,7±1,6	730±1,3	100,0
II	69,2±0,6	144,3±1,5	75,1±2,6	834±1,9	114,2
III	69,2±0,7	147,3±1,0	78,1±1,8	868±1,4	118,9

Таблица 3 – Эффективность скармливания концентратов с различными добавками (цены 2003 г.)

Наименование показателя	Группа		
	I	II	III
Затраты к. ед. на продукцию	3,23	3,24	3,23
Получено прироста живой массы, г	730	834	864
Стоимость прироста, руб.	949	1084	1123
Стоимость концентратов, руб.	126	126	126
Стоимость КМВД, руб.	-	5,4	5,4
Стоимость «Каролина», руб.	-	-	40
Стоимость концентраты + добавки, руб.	-	131,4	171,4
Получено продукции на 1 к. ед., затраченную на продукцию, на сумму, руб.	293	334	347,7
+ к контрольной группе, руб.	-	41	55
Получено продукции на 1 руб. затрат на концентраты, на сумму, руб.	7,53	8,2	6,55
± к контрольной группе	-	+0,72	-0,98
Получено дополнительной продукции на 1 руб. затрат на добавку, руб.	-	2,5	3,8

Из всех каротиноидов наибольшей биологической активностью обладает бета-каротин. При полноценном питании, достаточном содержании протеина, углеводов, ми-

неральных веществ введение в рацион телят бета-каротина дает возможность повысить энергию прироста их живой массы. Это было обнаружено в опытах. Уста-

новлено, что при совместном использовании бета-каротина и КМВД существенной дополнительной прибыли не было. Этому могло способствовать то, что при поступлении в рубец жвачных биологически активные вещества могли вступать в различные соединения, которые изменяли их активность. Например, такой результат был обнаружен в опытах на бычках при совместном обогащении рациона медью и этаноламином.

Решающее значение принадлежит микрофлоре, которая реагирует на поступление с кормом различных БАВ. Это объясняется тем, что при одновременном использовании нескольких стимуляторов чаще всего доминирует действие основного стимулятора, а в отдельных случаях увеличивается или снижается активность одного из них.

Экономический анализ показал (таблица 3), что при скармливании концентратов, содержащих добавки, на израсходованную кормовую единицу в опытных группах, по сравнению с контролем, было получено дополнительной продукции на сумму 41 и 55 руб. А при пересчете на 1 руб., затраченный на концентраты + добавки, только во II опытной группе было получено дополнительной продукции на сумму 0,72 руб. В то же время, при включении в состав рациона бета-каротина эффективность использования концентратов падает. Даже по сравнению с контроль-

ной группой она была ниже. Следовательно, при существующей цене на бета-каротин и при имеющем приросте живой массы использование Каролина малоэффективно.

Таким образом, введение в состав рациона молодняка крупного рогатого скота комплексной минерально-витаминной добавки из местных сырьевых источников в количестве 10 г/кг сухого вещества рациона дает возможность обеспечить потребность животных в большинстве минеральных веществах, восполнить дефицит в фосфоре, сере, селене и обогатить его естественными биологическими стимуляторами роста (гуминовыми кислотами, силкатами).

Выводы. Скармливание зерносмеси, содержащей КМВД по 10 и 13 г/кг сухого вещества корма, позволяет получить прирост живой массы бычков выше, чем при скармливании комбикорма КР-3, соответственно, на 14 %, где оптимальной дозой является 10 г/кг сухого вещества корма рациона.

Использование в рационе телят концентратов, содержащих КМВД и бета-каротин, дает возможность повысить энергию прироста живой массы животных по сравнению с КМВД всего на 4 %, но при этом уменьшается экономическая эффективность скармливания зерносмеси.

Список использованных источников

1. Пилюк Н.В., Горячев И.И., Каллаур М.Г. О влиянии сапропеля на физиологические процессы в организме жвачных животных // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. – Гродно, 2004. – Т. 39. – С. 266-268.
2. Ляндышев В.А. Минеральные добавки в кормлении молодняка крупного рогатого скота. – Минск: БГАТУ, 2013. – 208 с.
3. Ляндышев В.А., Радчиков В.Ф., Гурин В.К. [и др.]: рекомендации – Минск: БГАТУ, 2016. – 32 с.
4. Биоконверсия протеина и энергии корма в белок и энергию мясной продукции / Л.И. Кибкало, В.В. Бычков, И.Я. Пигорев, В.М. Солошенко // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 1. – С. 86–88.
5. Мирошниченко О.Н., Подчалимов М.И., Пигорев И.Я. Использование пробиотиков в животноводстве // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2008. – № 3. – С. 18–20.
6. Векленко В.И., Пигорев И.Я., Жмакина Н.Д. Основные факторы эффективности производства и использования кормов в молочном скотоводстве // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 8. – С. 73–75.

List of sources used

1. Pilyuk N.V., Goryachev I.I., Callaur M.G. On the influence of sapropel on physiological processes in the organism of ruminant animals // Zootechnical Science of Belarus: Sat. Sci. Tr. - Grodno, 2004. - T. 39. - P. 266-268.
2. Lyudyshev V.A. Mineral additives in the feeding of young cattle. - Minsk: BSTU, 2013. - 208 p.
3. Lyundyshev V.A., Radchikov V.F., Gurin V.K. [And others]: recommendations - Minsk: BSTU, 2016. - 32 p.
4. Bioconversion of protein and energy of food into protein and energy of meat products / L.I. Kibkalo, V.V. Bychkov, I.Ya. Pigorev, V.M. Soloshenko // Bulletin of the Kursk State Agricultural Academy. - 2012. - No. 1. - P. 86-88.
5. Miroshnichenko ON, Podchilamov MI, Pigorev I.Ya. Use of probiotics in animal husbandry // Bulletin of the Kursk State Agricultural Academy. - 2008. - No. 3. - P. 18-20.
6. Veklenko V.I., Pigorev I.Ya., Zhmakina N.D. The main factors of the efficiency of production and use of feed in dairy cattle breeding // Bulletin of the Kursk State Agricultural Academy. - 2015. - No. 8. - P. 73-75.