

ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ПРИРОДНОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ

THE PRODUCTIVITY OF YOUNG CATTLE WHEN FEEDING A NATURAL MINERAL SUPPLEMENT

Пилугайцев Д.А., Гамко Л.Н., Гулаков А.Н.

Pilyughaytsev D.A., Gamko L.N., Gulakov A.N.

ФГБУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»
243365, Россия, Брянская обл., Выгоничский р-н, с. Кокино,
ул. Советская, д. 2а
E-mail: gamkoL@mail.ru

FSBI of HE "Bryansk State Agrarian University"
Russia, 243365, Bryansk Region, Vygonichsky District, p. Kokino
Str. Sovetskaya, 2a
E-mail: gamkoL@mail.ru

Высокая продуктивность молодняка крупного рогатого скота в раннем возрасте достигается при хороших условиях содержания и кормления. В условиях СПК Агрофирма «Культура» Брянского района Брянской области в летний и зимний периоды были проведены две производственные апробации по скармливанию в составе кормосмеси молодняку крупного рогатого скота с начальной живой массой в летний период — 73,8 кг и в зимний период — 71,9 кг двух наиболее эффективных доз природной минеральной добавки — смектитного трепела. В летний период молодняк крупного рогатого скота в составе рациона получал 30,25 мДж обменной энергии и 407,2 г переваримого протеина, в зимний период соответственно 30,67 мДж и 225,0 г переваримого протеина. Среднесуточный прирост в опытной группе в летний период, которой в составе кормосмеси скармливали 20 г в сутки на голову природной минеральной добавки, был больше на 4,6%, а в зимний период, где добавляли в рацион 30 г минеральной добавки, был больше на 2,59% в сравнении с животными контрольных групп. Окупаемость дополнительных затрат в расчете на один рубль составила в летний период — 21,3 и в зимний период — 8,28 руб. Содержание некоторых химических элементов в пробах волоса холки, спины и хвоста в летнем периоде во всех образцах волоса у молодняка крупного рогатого скота было ниже в опытных группах, получавших природную минеральную добавку.

The article presents the results of two production inspections on young cattle with an initial live weight of 73.8 kg in the summer period. and in the winter period, 71.9 kg, by feeding the two most effective doses of a natural mineral additive as part of the feed mixture. In the summer, the young cattle in the diet received 30.25 mJ exchange energy and 407.2 g digestible protein, in winter, respectively, 30.67 mJ and 225.0 g digestible protein. The average daily gain in the experimental group in the summer, which in the feed mixture was fed 20 g per day, the head of the natural mineral additive was 4.6% more, and in the winter period, where 30 g was added to the diet. mineral supplement was 2.59% more compared to control animals. The recoupment of additional expenses per one ruble in the summer period was 21.3 and in the winter period 8.28 rubles. The content of chemical elements in hair samples of withers, back and tail, it turned out that the content of cadmium in the summer period in all hair samples in young cattle was lower in the experimental groups who received the natural mineral supplement.

Ключевые слова: молодняк крупного рогатого скота, продуктивность, кормосмесь, волос, химические элементы.

Key words: young cattle, productivity, fodder mixture, hair, chemical elements.

Для цитирования: Пилугайцев Д.А., Гамко Л.Н., Гулаков А.Н. ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ПРИРОДНОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ. Аграрная наука. 2019; (3): 20–22.
<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-323-3-20-22>.

For citation: Pilyughaytsev D.A., Gamko L.N., Gulakov A.N. THE PRODUCTIVITY OF YOUNG CATTLE WHEN FEEDING A NATURAL MINERAL SUPPLEMENT. Agrarian science. 2019; (3): 20–22. (In Russ.) <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-323-3-20-22>.

Введение

Высокая продуктивность молодняка крупного рогатого скота в раннем возрасте достигается при хороших условиях содержания и кормления. В производственных условиях организовать полноценное кормление без высококачественных кормов и добавок крайне сложно [2, 4]. При скармливании простых зерновых смесей и дерти их необходимо обогащать протеиновыми и минеральными добавками, жмыхами, шротами, цеолитами, мергелем, а также использовать премиксы [1, 5, 7]. При балансировании рационов молодняка и определении полноценности кормления имеет значение не только абсолютное содержание обменной энергии, биологически активных и питательных веществ, но и их концентрация и соотношение в сухом веществе [3, 6].

В настоящее время известно, что те корма, которые заготавливаются в условиях сельскохозяйственных организаций и скармливаются молодняку крупного рогатого скота в раннем возрасте, не в состоянии обеспечить нормы потребности организма в жизненно важных микро- и макроэлементах. В связи с этим проводятся исследо-

вания, и полученные данные апробируются в условиях ферм сельскохозяйственных организаций, где в состав зерновой кормосмеси включают природные минеральные добавки, которые по своим свойствам не уступают импортным аналогам и являются более дешевыми.

Методика исследований

В результате проведенных ранее двух научно-хозяйственных опытов в летний и зимний периоды по скармливанию молодняку крупного рогатого скота до 4-месячного возраста разных доз природной минеральной добавки (смектитного трепела) было установлено, что наиболее эффективное действие проявилось в летний период, когда животным в составе зерновой кормосмеси скармливали 20 г препарата, а в зимний период — 30 г. Эти данные стали основанием проведения двух производственных апробаций, которые были проведены в летний и зимний периоды в условиях СПК Агрофирма «Культура» Брянского района Брянской области. Схема производственной апробации представлена в табл. 1.

Для опыта были отобраны и сформированы в каждом периоде по 20 голов в группе со средней живой массой 73,8–72,2 кг. Учетный период в первом опыте в летнем периоде длился 61 сутки, в зимнем — 59 суток. В летний период в состав рациона по питательности входили: сено разнотравное — 21,50%, зеленая масса многолетних трав — 40,50% и зерновая кормосмесь — 38,8%, в состав которой включали пшеницу — 60% и кукурузу — 40%; в зимний период: сено разнотравное — 21,19%, сенаж вико-овсяный — 31,80%, зерносмесь — 47,1%. В состав рациона включали также кормовой мел и поваренную соль, опытным группам добавляли смектитный трепел.

При такой структуре рационов для молодняка крупного рогатого скота концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества составила 8,77–9,62 мДж.

В конце опыта от трех голов из каждой группы были отобраны образцы волоса из холки, спины и хвоста с целью изучения распределения химических элементов из разных частей тела в волосе. Взвешивание телят производили в начале опыта и в каждом периоде роста с целью определения среднесуточных приростов.

Результаты исследований

Для оценки эффективности применения в составе зерновой кормосмеси для молодняка крупного рогатого скота разных доз смектитного трепела в производственных условиях проводили взвешивания телят и изучали изменение живой массы и среднесуточных приростов за учетные периоды. Данные этой оценки приведены в табл. 2.

Таблица 1.

Схема производственной апробации

Table 1. Scheme of production testing

Группа	Летний период			Зимний период		
	Количество голов	Порода	Условия проведения эксперимента	Количество голов	Порода	Условия проведения эксперимента
I – контрольная	20	Черно-пестрая	ОР (основной рацион)	20	Черно-пестрая	ОР (основной рацион)
II – опытная	20	Черно-пестрая	ОР + 20 г смектитного трепела в сутки на голову	20	Черно-пестрая	ОР + 30 г смектитного трепела в сутки на голову

Таблица 2.

Изменение живой массы и среднесуточных приростов молодняка крупного рогатого скота до 4-месячного возраста

Table 2. Changes in live weight and average daily gains of young cattle up to 4 months of age

Группа	Летний период				
	Живая масса в начале опыта, кг	Живая масса в конце опыта, кг	Валовой прирост, кг	Среднесуточный прирост, г	Затраты ЭКЕ на 1 кг прироста
I – контрольная	73,85 ± 0,77	117,75 ± 0,99	43,9 ± 0,44	719 ± 7,03	4,20
II – опытная	73,80 ± 0,59	119,65 ± 0,94	45,85 ± 0,61	751,6 ± 10,08*	4,02
Зимний период					
I – контрольная	71,90 ± 0,46	114,4 ± 0,68	42,5 ± 0,58	720 ± 9,94	4,26
II – опытная	72,15 ± 0,5	115,75 ± 0,96	43,6 ± 0,59	739 ± 10,18	4,15

Таблица 3.

Содержание некоторых химических элементов в пробах волоса в летний и зимний периоды

Table 3. The content of some chemical elements in hair samples in the summer and winter periods

Элементы	Летний период					
	Ni	Sr	Cd	Mo	Na	Co
Группа	Холка					
I – контрольная	0,88±0,017	15,3±2,58	0,0011±0,0002	0,29±0,043	2963±79,74	0,02±0,005
II – опытная	0,88±0,02	15,3±2,41	0,0010±0,000098	0,31±0,023	3080±100,78	0,02±0,0032
Спина						
I – контрольная	0,95±0,028	21,7±1,87	0,0009±0,00026	0,51±0,11	3140±134,69	0,04±0,012
II – опытная	1,07±0,078	21,6±0,77	0,0011±0,000086	0,54±0,075	3386±72,27	0,05±0,0098
Хвост						
I – контрольная	1,43±0,093	15,8±1,34	0,0010±0,00004	1,05±0,04	360±40,46	0,03±0,0057
II – опытная	1,49±0,126	15,9±0,95	0,0011±0,000057	1,06±0,02	363±24,06	0,03±0,0057
Зимний период						
Холка						
I – контрольная	0,88±0,012	15,73±1,72	0,0009±0,00098	0,30±0,023	3046±52,45	0,02±0,004
II – опытная	0,89±0,0009	16,33±2,5	0,0009±0,000057	0,31±0,017	3053±23,35	0,03±0,005
Спина						
I – контрольная	0,96±0,023	20,6±0,7	0,0008±0,00015	0,36±0,024	3053±55,54	0,02±0,005
II – опытная	0,97±0,012	20,53±0,52	0,0008±0,00009	0,40±0,026	3133±56,87	0,04±0,011
Хвост						
I – контрольная	0,98±0,015	15,53±0,75	0,0009±0,00009	0,38±0,046	2990±64,36	0,03±0,004
II – опытная	0,99±0,013	16,2±0,23	0,0010±0,00004	0,43±0,039	3100±64,36	0,05±0,005

В результате проведенных исследований установлено, что среднесуточный прирост массы тела в опытной группе в летний период, где скармливали в составе зерновой кормосмеси 20 г смектитного трепела, был больше на 4,4%, а в зимний период, когда молодняк крупного рогатого скота получал 30 г минеральной добавки в сутки на голову, прирост был больше всего лишь на 2,6%. Затраты энергетических кормовых единиц на 1 кг прироста в летний период в контрольной группе составили 4,20, а в опытной — 4,02, в зимний период — 4,26 и 4,15 соответственно.

Таким образом, результаты исследований, полученные в научно-хозяйственных опытах, согласуются с данными производственной апробации. Они подтверждают эффективность применения природной сорбирующей добавки для кормления молодняка крупного рогатого скота.

В опыте также был проведен анализ по накоплению химических элементов в волосе с разных частей тела молодняка крупного рогатого скота. Содержание химических элементов в пробах волоса с холки, спины и хвоста молодняка крупного рогатого скота представлены в табл. 3.

В результате проведенных исследований выявлено, что в летний и зимний периоды содержание в разных частях тела в волосе химических элементов колебалось. Так, в летний период в волосе из холки в опытной группе, где скармливали в составе зерновой кормосмеси 20 г смектитного трепела, содержание кадмия было ниже на 9,1%, молибдена больше на 6,9%, натрия — на 3,9% в сравнении с контролем. В волосе спины молодняка

крупного рогатого скота никеля содержалось больше на 12,6%, кадмия — на 22,2%, молибдена — на 5,9% и натрия — на 7,8%. Содержание химических элементов в волосе хвоста характеризуется меньшей концентрацией никеля на 4,2%, а стронция — на 6,0%, кадмия — на 10,0% больше, чем в контрольной группе. Можно предположить, что такое колебание содержания элементов связано как с содержанием их в кормах, так и с сорбирующей способностью природной минеральной добавки.

В зимний период, когда молодняк крупного рогатого скота получал 30 г смектитного трепела, содержание химических элементов в волосе существенно не изменялось в сравнении с летним периодом, за исключением увеличения в волосе хвоста стронция на 4,3%, кадмия — на 11,0%, молибдена — на 13,1%.

При производственной апробации определена экономическая эффективность скармливания в составе зерновой кормосмеси разных доз смектитного трепела. Установлено, что в летний период, когда в составе зерновой кормосмеси скармливали 20 г смектитного трепела, прибыль была больше на 5,1%, а в зимний период при скармливании 30 г минеральной добавки в сутки на голову — на 2,73%, чем в контрольной группе. Окупаемость дополнительных затрат в расчете на один рубль в летний период составила 21,3 руб., а в зимний — 8,28 руб.

Таким образом установлено, что скармливание в составе зерновой кормосмеси молодняку крупного рогатого скота минеральной добавки экономически оправдано.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антипов О.В., Топорова Л.В., Топорова И.В. Влияние скармливания металлопротеиновых соединений на рост телат // Зоотехния. — 2017. — № 3. — С. 18–22.
2. Гамко Л.Н., Куст О.С. Влияние природной минеральной подкормки на продуктивность молодняка крупного рогатого скота при однотипном кормлении // Аграрная наука. — 2014. — № 3. — С. 19–20.
3. Калашников А.П., Фисинин В.И., Щеглов В.В. и др. Нормы кормления молодняка крупного рогатого скота при выращивании и откорме на мясо // Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справ. пособ. 3-е изд. перераб. и доп. М., 2003. — С. 110–138.
4. Кирилов М.П., Виноградов В.Н., Дуборезов В.М. и др. Кормление сухостойных коров // Система кормления высокопродуктивных коров в сухостойный и новотельный периоды. — 2-е изд. — Дубровицы: ГНУ ВИЖ Россельхозакадемия, 2013. — 48 с.
5. Кузнецов С.Г. Итоги и перспективы изучения минерального питания животных // Актуальные проблемы биологии в животноводстве. Боровск, 2000. — С. 138–140.
6. Некрасов Р.В., Сивкин Н.В., Чинаров В.И. и др. Характеристика кормления // Использование новых микробиологических препаратов при выращивании и откорме молодняка молочных пород. — Дубровицы: ГНУ ВИЖ Россельхозакадемия, 2012. — 46 с.
7. Усанов В.С., Краснощекова Т.А., Нимаева В.Ц., Плавинский С.Ю. Влияние скармливания минерального премикса, изготовленного на основе нетрадиционных кормов, на рост и развитие молодняка крупного рогатого скота // Дальневосточный аграрный вестник. — 2016. — № 3 (39). — С. 87–91.

REFERENCES

1. Antipov O.V., Toporova L.V., Toporova I.V. The effect of feeding metalloprotein compounds on the growth of calves // Zootechny. 2017. № 3. P. 18–22.
2. Gamko L.N., Kust O.S. Influence of natural mineral dressing on the productivity of young cattle under the same type of feeding // Agrarian science. 2014. № 3. P. 19–20.
3. Kalashnikov A.P., Fisinin V.I., Scheglov V.V., Pervov N.G., Kleimenov N.I., Strekozov N.I. etc. The rules of feeding young cattle for growing and fattening meat // Norms and rations of feeding farm animals. Reference manual. 3rd edition revised and enlarged. Moscow, 2003. — p. 110–138.
4. Kirilov M.P., Vinogradov V.N., Duborezov V.M., Pervov N.G., Nekrasov R.V., Kiernos I.O. Feeding of dry cows. // Feeding system for highly productive cows during dry and fresh-season periods. 2nd ed. Dubrovitsy: Russian Agricultural Academy, 2013. 48 p.
5. Kuznetsov S.G. Results and prospects of studying the mineral nutrition of animals // Actual problems of biology in animal husbandry. Borovsk, 2000. P. 138–140.
6. Nekrasov R.V., Sivkin N.V., Chinarov V.I., Chabaev M.G., Anisova N.I. Characteristics of feeding // Use of new microbiological preparations for growing and fattening of young dairy breeds. Dubrovitsy: Russian Agricultural Academy, 2012. 46 p.
7. Usanov V.S., Krasnoshchekova T.A., Nimaeva V.T., Plavinsky S.Yu. Influence of feeding the mineral premix, made on the basis of non-traditional feed, on the growth and development of young cattle // Far Eastern Agrarian Bulletin. 2016. № 3 (39). P. 87–91.

Об авторах:

Пилюгайцев Д.А., аспирант кафедры кормления животных и частной зоотехнии
Гамко Л.Н., доктор с.-х. наук, профессор кафедры кормления животных и частной зоотехнии

Гулаков А.Н., кандидат биол. наук, доцент кафедры кормления животных и частной зоотехнии