

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНО-ВИТАМИННЫХ ДОБАВОК ИЗ МЕСТНЫХ ИСТОЧНИКОВ СЫРЬЯ В РАЦИОНАХ БЫЧКОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ НА МЯСО

Г.Н. РАДЧИКОВА

РУП «Институт животноводства НАН Беларуси»

Реферат. Установлено, что скармливание в составе комбикормов бычкам живой массой 50-140 кг минерально-витаминных добавок Костовит форте и Олиговит экстра позволяет получать среднесуточные приросты 870-885 г при затратах кормов 4,25-4,29 корм. ед. или на уровне применения премиксов ПКР-1 и ПКР-2.

Ключевые слова: телята, минерально-витаминные добавки, рационы, кровь, живая масса, затраты кормов.

Введение. Потребность молодняка крупного рогатого скота в минеральных веществах зависит от многих факторов и, прежде всего, от взаимоотношения между отдельными элементами в процессе обмена, всасывания и выделения, способности накапливаться в организме и химической породы [1, 2]. Кроме минеральных веществ важную роль в питании сельскохозяйственных животных играют витамины. Они необходимы для поддержания нормальной деятельности организма, роста животных, обеспечения высокой продуктивности и воспроизводительных функций. Роль витаминного питания возрастает при интенсификации животноводства. Недостаток хотя бы одного витамина в рационе вызывает функциональные расстройства в обмене веществ и снижение продуктивности животных. Для жвачных необходимо нормировать витамины А, Д и Е. Балансирование рационов молодняка крупного рогатого скота по минеральным веществам и витаминам позволяет повысить их продуктивность на 15-20 %.

В последнее время в республику начали завозить различные минерально-витаминные добавки из других регионов бывшего союза, однако эффективность их использования применительно к условиям кормопроизводства республики не изучена. По химическому составу они не всегда отвечают потребностям животного, содержат избыток отдельных минеральных веществ, а по другим не восполняют их дефицит.

Поэтому в данной работе в сравнительном аспекте ставилась цель изучить эффективность скармливания импортных витаминно-минеральных добавок Костовит форте и Олиговит экстра в рационах молодняка крупного рогатого скота.

Материал и методика исследований. Для решения поставленной

цели в совхозе «Слуцк» Слуцкого района проведено 2 научно-хозяйственных опыта по следующей схеме (табл. 1).

Таблица 1

Схема опытов

Группы	Кол-во голов	Живая масса, кг	Характеристика кормления
Первый опыт			
I опытная	19	50	Основной рацион (ОР) + КР-1 с включением стандартного премикса ПКР-1 (1 %)
II опытная	19	51	ОР + КР-1 - " - + ПКР-1 (1,5%)
III опытная	19	51	ОР + КР-1 - " - + Костовит форте (0,1 %)
IV опытная	19	51	ОР + КР-1 - " - + Олиговит экстра (0,1 %)
Второй опыт			
I опытная	19	138	Основной рацион (ОР) + КР-2 с включением стандартного премикса ПКР-2 (1 %)
II опытная	19	141	ОР + КР-1 - " - + ПКР-1 (1,5 %)
III опытная	19	138	ОР + КР-1 - " - + Костовит форте (0,1 %)
IV опытная	19	136	ОР + КР-1 - " - + Олиговит экстра (0,1 %)

В первом опыте изучали эффективность скармливания в составе комбикорма КР-1 стандартного премикса ПКР-1 при вводе его в количестве 1 и 1,5 % соответственно и импортных минерально-витаминных добавок Костовит форте и Олиговит экстра с вводом их в количестве 0,1 % в состав комбикорма.

Во втором опыте контрольная группа телят в составе комбикорма КР-2 получала стандартный премикс ПКР-2 (1 и 1,5 %), опытные – комбикорм КР-2 с включением в состав 0,1 % Костовит форте (III группа) и Олиговит экстра (IV группа).

В состав основного рациона, помимо комбикормов КР-1 и КР-2, входили сено и ЗЦМ.

Все подопытные животные находились в одинаковых условиях: содержание – беспривязное на щелевых полах, раздача корма – два раза в сутки (утром и вечером), поение – из автопоилок.

В процессе научно-хозяйственного и физиологических опытов проведены исследования по следующим показателям: химический состав кормов определялся путём отбора проб и их анализа; поедаемость кормов – проведением контрольного кормления 1 раз в 10 дней.

Взятие рубцовой жидкости производилось утром у 3-4 бычков из группы, спустя 2-2,5 ч после кормления через фистулу. В рубцовой жидкости определяли: величину рН – на рН-метре-121; общий и небелковый азот – по Кьельдалю; белковый азот – по разнице общего и небелкового; аммиак – микродиффузным методом в чашках Конвея; количество инфузорий – путём подсчёта в камере Горяева при разведении формалином 1:4; общее количество летучих жирных кислот (ЛЖК) – методом паровой дистилляции в аппарате Маркгамма.

Кровь бралась из яремной вены через 2,5-3 часа после утреннего кормления у 3-4 бычков из каждой группы. В крови определяли: сахар – способом Хангедорна и Иенсена; гемоглобин и эритроциты – фотокалориметрически по методу Воробьёва; лейкоциты – путём подсчёта в камере Горяева; щелочной резерв – по Неводову; общий белок – рефрактометрическим способом; общий и небелковый азот – по Кьельдалю; белковый азот – по разнице общего и небелкового; мочевины – с помощью химреактивов диацетилмонооксидным методом; кальций – комплексометрическим титрованием; фосфор – по Бригсу; калий – по Крамеру и Тисдалю; магний, натрий, сера, железо, цинк, медь, марганец, кобальт – атомноабсорбционным спектрофотометром ААС-3; каротин – фотокалориметрическим методом; витамин А – на спектрофотометре.

Учёт живой массы и среднесуточных приростов осуществлялся путём индивидуального взвешивания подопытных бычков в начале и конце опытов.

Мясная продуктивность изучалась по результатам контрольного убоя (по 3-5 голов из группы). При этом учитывается предубойная масса, выход туши, масса внутреннего сала, убойная масса, масса и состояние внутренних органов, химический состав мяса.

Зоотехнические анализы кормов и продуктов обмена проводили в лаборатории физико-химических исследований РУП «Институт животноводства НАН Беларуси» по общепринятым методикам.

В кормах определяли первоначальную, гигроскопическую и общую влагу; сухое и органическое вещество; жир, протеин, клетчатку, БЭВ и золу; макроэлементы: кальций, фосфор, магний, серу, натрий, калий; микроэлементы: медь, цинк, кобальт, марганец, йод.

Экономическая эффективность определялась по следующим показателям: себестоимость производства единицы продукции; окупаемость производственных затрат; затраты кормовых единиц на 1 ц производимой продукции.

Результаты эксперимента и их обсуждение. Изучение поедаемости кормов в первом и втором научно-хозяйственном опытах показало, что включение в состав комбикормов КР-1 и КР-2 стандартных премиксов ПКР-1 и ПКР-2, минерально-витаминных добавок Костовит форте и Олиговит экстра не оказало существенного влияния на потребление питательных веществ корма (табл. 2).

Комбикорма молоднякам всех групп поедались полностью без остатков, не установлено существенных различий и в потреблении сена. Энергетическая питательность рационов по концентрации энергии между группами практически не различалась и находилась на уровне 34-36 МДж обменной энергии, или 3,7-3,8 корм. ед. Обеспеченность протеином во всех группах была достаточно высокой – 165-168 г про-

теина на кормовую единицу.

Таблица 2

Рацион кормления подопытных животных (в среднем по фактически съеденным кормам)

Корма и питательные вещества	Группы			
	I	II	III	IV
Комбикорм КР-1	1,9	1,9	1,9	1,9
Сено разнотравное, кг	1,05	0,95	1,03	0,95
ЗЦМ, кг	0,6	0,6	0,6	0,6
В рационе содержится:				
кормовых единиц	3,75	3,69	3,76	3,70
обменной энергии, МЛЖ	35,1	34,3	35,6	35,2
сухого вещества, кг	3,05	2,97	3,02	2,96
сырого протеина, г	629	609	624	618
сырой клетчатки, г	370	344	385	350
сырого жира, г	209	200	196	207
кальция, г	34,5	36,4	30,4	35,0
фосфора, г	20,7	20,5	20,7	20,5
натрия, г	5,8	7,4	5,7	6,7
магния, г	4,5	4,6	4,5	4,5
серы, г	10,4	10,5	10,7	10,6
железа, мг	1192	1204	1341	1463
меди, мг	27	30	25	20
цинка, мг	120	140	134	105
кобальта, мг	1,5	1,8	1,3	2,5
йода, мг	0,8	1,0	1,1	0,8
Витамины:				
А, тыс. МЕ	63,6	82,6	77,9	82,6
Д, тыс. МЕ	11,4	15,2	10,2	12,5
Е, мг	128	148	127	123
В ₁ , мг	5,7	8,6	1,9	-
В ₂ , мг	19,0	28,5	3,6	-
В ₃ , мг	38,0	57,0	-	-
В ₅ , мг	19,0	28,5	-	-
В ₆ , мг	-	-	1,9	-
В ₁₂ , мг	0,038	0,057	0,014	-
К ₃ , мг	-	-	3,33	6,65
Н _{биотин} , мг	-	-	0,019	-
РР, мг	-	-	-	47,5
С, мг	-	-	-	28,5
Никотиновая кислота, мг	-	-	17,1	-
Пантотеновая кислота, мг	-	-	-	8,55
Фолиевая кислота, мг	-	-	0,57	-

Процессы рубцового пищеварения телят характеризовались следующими показателями: величина рН – 6,8-7,3, ЛЖК – 10,0-11,5 ммоль/100 мл, инфузории – 420-455 тыс. в 1 мл, аммиак – 15,3-18,7 мг%, общий азот – 168-175 мг%, небелковый азот – 50-55 мг%, белковый азот – 118-120 мг%.

Бычки, потреблявшие в составе комбикормов премиксы ПКР-1 и ПКР-2, а также импортные Костовит форте и Олиговит экстра не име-

ли различий в переваримости питательных веществ рационов. Однако коэффициенты переваримости питательных веществ находились на достаточно высоком уровне: сухое и органическое вещество – 65-69 %, протеин – 64-66, жир – 51-55, клетчатка – 49-53, БЭВ – 72-74 %.

Показатели крови у бычков сравниваемых групп были в пределах физиологической нормы и находились на следующем уровне: эритроциты – 6,4-7,0 x 10¹²/л, гемоглобин – 5,3-6,1 ммоль/л, щелочной резерв – 506-573 мг%, кальций – 2,6-3,1 ммоль/л, фосфор – 1,8-2,0 ммоль/л, витамин А – 0,01-0,03 мкмоль/л без существенных межгрупповых различий.

Тем не менее, следует отметить, что уровень щелочного резерва и количество кальция в сыворотке крови телят III и IV групп были ниже соответственно на 11 и 7 % и 15 и 10 % по сравнению с такими показателями в I и II группах. Содержание фосфора, наоборот, оказалось выше в среднем на 3-6 %.

Полученные экономические данные (табл. 3) по изменению живой массы и среднесуточных приростов позволяют констатировать, что испытываемые в опытах минерально-витаминные добавки Костовит форте и Олиговит экстра при их скармливании в рекомендуемых нормах оказали практически одинаковое влияние на продуктивность бычков. При этом энергия роста животных, получавших премиксы ПКР-1 и ПКР-2, была примерно на одном уровне с показателями бычков, которым скармливали Костовит форте – 890 г и 885 г соответственно, т. е. разница между этими группами не достоверна (P<0,05). Несколько ниже приросты оказались у животных, получавших минерально-витаминный премикс Олиговит экстра, – 870 г, что на 2,2 % ниже по сравнению с бычками, которым скармливали стандартные премиксы. По затратам кормов на прирост живой массы не установлено существенных различий между группами. Несколько ниже они оказались у животных, получавших стандартные премиксы с повышенной нормой их ввода в комбикорм.

Таблица 3

Изменение живой массы, среднесуточный прирост и затраты кормов подопытных животных

Группы	Показатели				Затраты кормов на 1 кг прироста, корм. ед.
	Живая масса, кг		Прирост		
	в начале опыта	в конце опыта	кг	среднесуточный	
I	50,3	138,4	88,1	890	4,21
II	50,5	140,6	90,1	910	4,05
III	50,3	137,9	87,6	885	4,25
IV	50,2	136,3	86,1	870	4,29

Прибыль на 1 ц прироста в группах бычков, получавших в составе

рациона стандартные премиксы с общепринятой и повышенной нормами их ввода в состав комбикормов (группы I и II), составила 1510-1605 тыс. руб. Использование в составе рационов премиксов Костовит форте и Олиговит экстра обеспечило прибыль на 1 ц прироста 1505-1570 тыс. руб. (цены 1998 г.).

Выводы. 1. Сравнительное изучение эффективности скармливания телятам в период выращивания (живой массой от 50 до 140 кг) премиксов ПКР-1, ПКР-2 и импортных минерально-витаминных добавок Костовит форте и Олиговит экстра даёт основание заключить, что они оказывают практически одинаковое действие на энергию роста животных и использование корма.

2. Для повышения эффективности использования кормов и производства говядины рекомендуется использовать импортные минерально-витаминные добавки Костовит форте и Олиговит экстра, если стоимость их не превышает цены премиксов ПКР-1 и ПКР-2.

Литература

1. Кальницкий, Б.Д. Минеральные вещества в кормлении животных. – Л.: Агропромиздат, 1985. – 207 с.
2. Новое в минеральном питании сельскохозяйственных животных / С.А. Лапшин [и др.]. – М.: Росагропромиздат, 1988. – 204 с.
3. Лебедев, Н.И. Использование микродобавок для повышения продуктивности жвачных животных. – Л.: Агропромиздат, 1990. – 160 с.
4. Справочник по кормовым добавкам / сост.: Н.В. Релько, А.Я. Антонов; под ред. К.М. Солнцева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Мн.: Ураджай, 1990. – 397 с.

УДК 636.2.087.72

ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ БЫЧКАМ МИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК ИЗ МЕСТНЫХ ИСТОЧНИКОВ СЫРЬЯ НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ КОРМА

М.П. РАКОВА

РУП «Институт животноводства НАН Беларуси»

Реферат. Установлено, что включение в рацион молодняка крупного рогатого скота комплексных минеральных добавок, содержащих 10 и 15 % моноаммонийфосфата, способствовало усилению процессов пищеварения, что обеспечило улучшение переваримости питательных веществ на 0,7-3,1 % и использования фосфора на 3,07 и 2,9 %.

Ключевые слова: бычки, минеральные добавки, переваримость, питательные вещества.

Введение. В организме животных важную и разнообразную роль играют минеральные вещества. Они оказывают влияние на энергети-