

Об эффективности использования зерносилоса из овсяно-пелюшко-мальвовой травосмеси свидетельствуют экономические показатели (табл.4).

Таблица 4. Экономическая эффективность заготовки зерносилоса из смеси овса, пелюшки и мальвы и силоса из провяленных трав

Показатели	Силос из провяленных многолетних трав	Овсяно-пелюшко-мальвовый зерносилос
Урожайность зеленой массы, ц/га	182,6	182
Выход готового силоса, ц/га	130,4	164
Питательность 1 кг силоса, к.ед.	0,22	0,26
Содержание переваримого протеина в 1 кг, г	18	26,4
Выход с 1 га, ц:	28,6	42,6
кормовых единиц переваримого протеина	2,34	4,3
кормопротеиновых единиц	26	42,8
Выход с 1 га переваримого протеина, ц	2,34	4,3
Выход с 1 га кормопротеиновых единиц, ц	26	42,8
Себестоимость 1 ц к.ед., тыс. руб.	6,3	3,1
Стоимость силоса в годовом рационе коров, тыс. руб.	126	62
Себестоимость 1 ц к.ед. годового рациона, тыс. руб.	7,1	5,9
Себестоимость 1 ц молока, тыс. руб.	18,3	16,9
Прибыль от реализации 1 ц молока, тыс. руб.	3,13	4,63
Уровень рентабельности производства молока, %	17,1	27,6

Отмечено снижение себестоимости 1 ц молока на 7,6% и увеличение рентабельности производства производства молока по сравнению с силосом из провяленных многолетних трав. Это обеспечивало увеличение прибыли от реализации молока и рентабельности производства молока.

Заключение. Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы:

Заготовка кормов на основе безобмолотной уборки однолетних бобово-злаковых смесей позволяет получить экологически чистый объемистый корм с концентрацией энергии в 1 кг сухого вещества не менее 9,5 МДж и содержанием переваримого протеина на 1 кормовую единицу не менее 105 г.

Использование зерносилоса в рационах дойных коров позволяет повысить уровень рентабельности производства молока на 8-10 процентных пунктов за счет снижения себестоимости корма, уменьшения расхода корма и повышения продуктивности высокопродуктивных коров.

Таким образом, для производства можно рекомендовать использование ресурсосберегающего, экономичного способа заготовки кормов из зернофуражных смесей, положительно влияющего на продуктивность животных и использование ими питательных веществ.

Литература. 1. Боярский, Л.Г. Производство и использование кормов / Л.Г.Боярский.- Москва: Росагропромиздат, 1988.-222 с. 2. Яковчик, Н.С. Энергоресурсосбережение в сельском хозяйстве / Н.С. Яковчик.- Барановичи: Укрп. тип, 1999.- 380 с. 3. Ковардаков, Ю.Н. Ячменно- гороховый зерносенаж в рационах лактирующих коров / Ю.Н.Ковардаков // Молочное и мясное скотоводство. – 2000.- № 6.- С.23-25.

УДК 636.2.053.084

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ КОРМОВЫХ ФОСФАТОВ В ПИТАНИИ ПЛЕМЕННЫХ БЫЧКОВ

Смунев В.И., Ланцов А.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
Республика Беларусь

Было установлено, что замена дефторированного фосфата на монокальцийфосфат кормовой в рационе племенных бычков из расчета 10 г на 1 кг комбикорма позволяет повысить показатели живой массы и интенсивности роста, способствует формированию желательного типа полового поведения и получению спермапродукции более высокого качества.

It has been established, that replacement defluorinephosphate on monocalciumphosphate fodder in a diet of breeding bulls at the rate of 10 g on 1 kg of mixed fodder allows to raise parameters of alive weight and intensity of growth, promotes formation of desirable type of sexual behaviour and reception of sperm of higher quality.

Введение. Одной из важнейших задач селекционно-племенной работы в молочном скотоводстве является выращивание быков-производителей, имеющих крепкое здоровье и высокие воспроизводительные качества. Ее актуальность особенно велика на фоне современных достижений искусственного осеменения животных, использования методов трансплантации для получения телят, методов хранения спермы в замороженном состоянии, повышающих роль быков-производителей в качественном совершенствовании существующих и выведении новых пород молочного скота [2].

Белорусский НИИ животноводства провел исследования по изучению продолжительности использования проверенных и оцененных быков всех плановых пород крупного рогатого скота в республике и причин их ранней выбраковки. Продолжительность продуктивного использования племенных быков на госплемстанциях Беларуси составляет 5-6 лет. Из-за болезней конечностей, недоброкачественности спермы, импотенции, травматического перикардита выбраковывают до 81,4 % производителей, по старости только 7,8 %.

Существующие условия кормления далеко не всегда способствуют полному проявлению генетического потенциала данной категории животных в отношении интенсивности роста, формирования воспроизводительных качеств и продуктивного долголетия. Для решения данного вопроса необходимо проводить целенаправленные научные исследования [1].

По мнению В.К. Милованова, фосфаты, входящие в состав нуклеиновых кислот, а, следовательно, наряду с нуклеопротеидами, имеют особое значение в воспроизводстве крупного рогатого скота. Недостаток их в кормах вызывает у самцов ослабление семяобразования. Фосфаты требуются для образования живчиков, содержащих много нуклеопротеидов. Каждая молекула нуклеиновой кислоты содержит четыре фосфатных остатка. Много фосфатов имеется в клетках семенников и их придатков. Деятельность нервной системы бычков при наличии половой доминанты также требует повышенного расхода фосфорнокислых соединений. Следовательно, племенные бычки нуждаются в повышенных количествах кормов, содержащих фосфаты [5].

Кормовые фосфаты - минеральные подкормки для сельскохозяйственных животных, содержащие наряду с фосфором и кальцием также натрий, азот и др.

Дефторированный фосфат высокоэффективная, экологически чистая минеральная добавка для высокопродуктивного животноводства. Дефторированный фосфат - стабильный источник легкоусвояемого фосфора в лимоннорастворимой форме. По сравнению с другими кормовыми фосфатами отличается высокой поедаемостью всеми видами сельскохозяйственных животных, максимальным усвоением фосфора в организме, повышенным продуктивным эффектом, самой низкой стоимостью единицы массы усвояемого фосфора среди известных фосфорсодержащих добавок. Содержит до 36 % кальция и до 16 % фосфора [3].

Монокальцийфосфат - мелкогранулированный продукт с примесью порошка светло-серого цвета; гигроскопичен, не слеживается при хранении; хорошо растворим в воде. Содержит не более 18 % Са, не менее 24 % Р. Применяют в рационах крупного рогатого скота при недостатке Р и небольшом избытке Са.

Положительные стороны кальция, содержащегося в монокальцийфосфате:

- способен парализовать вредные действия некоторых элементов, в том числе натрия, калия и магния;
- ионы кальция повышают защитные функции организма понижают клеточную проницаемость для бактериальных токсинов;
- активизирует пищеварительные ферменты, повышает перевариваемость веществ;
- необходим для функционирования сердца, нервов, мышц, влияет на доступность фосфора и цинка при использовании кормов.

Положительные стороны фосфора содержащегося в монокальцийфосфате:

- входит в структуру нуклеиновых кислот, которые служат носителями генетической информации, регулирует биосинтез белка и иммунитета;
- осуществляет кишечную адсорбцию, гликолиз и прямое окисление углеводов, почечную экскрецию, транспорт липидов, обмен аминокислот и др.;
- все виды обмена в организме - белковый, липидный, углеводный, минеральный и энергетический - неразрывно связаны с превращениями фосфорной кислоты;
- как химически малоактивное соединения не разрушает витамины и ферменты, не блокирует аминокислоты и белки, не образует неусваиваемых комплексов в кормосмесях;
- свободен от примеси тяжелых металлов и вредных веществ [4].

При составлении рационов специалисты по кормлению часто недооценивают способность кормового сырья к связыванию кислот. Наряду с тем, что в комбикормах реально существуют компоненты, которые обуславливают их кислотность, некоторые кормовые средства, наоборот, обладают кислотосвязывающими свойствами, то есть они способны нейтрализовать кислоты и понижать общую кислотность корма. Величина кислотосвязывающей способности (КСС) компонентов комбикорма при составлении рационов обычно не учитывается, хотя комбикорм, приготовленный на основе компонентов с низкой КСС, имеет ряд преимуществ, особенно для молодых животных или в условиях стресса, когда при низкой КСС комбикорма преобладают расстройства пищеварения.

В специальной литературе КСС кормов принято выражать количеством 0,1 мл раствора соляной кислоты, которая необходима для титрования суспензии, полученной из 10 г корма в 90 мл дистиллированной воды до рН равное 5, 4 или 3 ед. Добавляемое при этом количество соляной кислоты (мл) и представляет

собой буферную емкость. Следует отметить, что уровень pH смеси корма с водой никак не соотносится с кислотосвязывающей способностью кормового компонента.

Исследования показали, что величина КСС любого компонента комбикорма зависит от его химического состава, а в отношении некоторых минеральных добавок она такова: дефторированный фосфат – 347-350, монокальцийфосфат - 0. Таким образом, дефторированный фосфат обладает высокой кислотосвязывающей способностью, а вот монокальцийфосфат, напротив, хорошо подкисляет среду, благоприятствуя пищеварению.

Чтобы понять важность этого показателя, напомним, что оптимальное расщепление протеина под влиянием пепсина происходит при pH, равное 2—4 ед. С повышением pH переваривание протеина в желудке нарушается: ухудшается использование минеральных веществ. Плохо переваренный протеин может достигать нижних отделов кишечника, где усиливаются процессы брожения и возможно образование токсичных биогенных аминов.

К числу основных проблем применения в животноводстве кормов с высокой буферной емкостью относят возможность размножения болезнетворных бактерий в пищеварительном тракте. Кроме того, желудочно-кишечный тракт служит защитным барьером для задержки источников инфекции. Обе его функции (и усвоение питательных веществ и защитный барьер) требуют наличия кислотности в пищеварительном тракте.

Существующие нормы кормления племенных бычков предусматривают соотношение кальция и фосфора 1,5-1,75:1. У бычков-производителей при средней нагрузке оно сдвигается в кислую сторону, и составляет 1,25 -1,39:1, а при повышенной нагрузке -1,15-1,17:1.

Однако в литературе имеются данные о том, что лучшие результаты по качеству спермы, объему эякулята получены при соотношении кальция и фосфора 0,75-0,8:1 (в отличие от рекомендуемого кислотно-щелочного равновесия 0,8:1). Но эти данные требуют проверки, так как они получены на небольшом поголовье, на кормах разного качества и на бычках, не используемых в республике генотипов.

Исследования в этом направлении на племенных бычках в нашей рес-публике и других странах СНГ не проводились. Решение этой важной для республики проблемы весьма актуально, так как она непосредственно связана с состоянием здоровья, половой активностью, качеством спермы, сроками племенного использования бычков-производителей.

Материалы и методы. Исследования по изучению эффективности использования различных кормовых фосфатов в рационах племенных бычков были проведены в зимний период на базе РУСХП «Оршанское племенное предприятие» Оршанского района Витебской области, куда бычки поступают, начиная с 3-4-месячного возраста, и выращиваются до возраста 14-15 месяцев. До 9-10 месяцев их содержат беспривязно, по 5-6 голов в секции, а затем переводят на привязь и оценивают по половой активности и качеству спермапродукции. Технологией предусмотрено однотипное кормление, включающее концентраты, сочные и грубые корма. В летний период часть сена заменяют провяленной зеленой массой. Содержат бычков в типовых помещениях с регулируемым микроклиматом.

Для проведения опыта в возрасте 7 месяцев были сформированы 4 группы по 10 племенных бычков, аналогов по живой массе, возрасту и происхождению. Животные I (контрольной) группы в качестве минеральной подкормки получали в составе комбикорма дефторированный фосфат в количестве 5-10 г на 1 кг комбикорма. Молодняк II, III и IV групп в составе комбикорма получал монокальцийфосфат кормовой в количестве 5, 10 и 15 г на 1 кг комбикорма соответственно.

Результаты. В возрасте 14 месяцев живая масса молодняка III группы была выше в сравнении с животными I, II и IV групп на 2,6, 2,3 и 0,9 % (табл.1). За период выращивания от 7- до 14-месячного возраста между бычками подопытных групп достоверных отличий по показателям живой массы установлено не было.

За период выращивания от 7 до 10 месяцев было установлено, что наибольшей интенсивностью роста характеризовались животные III группы, которые превосходили по этому показателю сверстников других подопытных групп на 5,2-12,2 % ($P < 0,05$). При выращивании в период от 10 до 14 месяцев интенсивность роста бычков II группы в сравнении с молодняком других групп была выше на 0,9-2,6 % ($P > 0,05$). За весь период выращивания от 7 до 14 месяцев животные III группы по сравнению со сверстниками других групп росли интенсивнее на 2,4-5,4 % (табл. 2).

За период исследований у молодняка подопытных групп не было установлено значительных отличий по показателям линейного роста.

Качество спермы племенных бычков является важным показателем, определяющим их дальнейшее использование.

Из таблицы 3 видно, что по большинству показателей преимущество имеют животные III опытной группы. По сравнению с I у них больше объем эякулята на 0,30 мл, или на 14 % ($P < 0,05$), количество спермиев в одном эякуляте – на 0,14 млрд., или на 20,3 % ($P < 0,05$). Браковка свежей спермы у них ниже на 8,1 %, замороженной – на 8,8 %. Однако подвижность и концентрация спермиев в одном эякуляте была несколько выше у животных I группы.

Следует отметить также, что в I контрольной группе сперму не получили от трех бычков, что составляет 30 % от общего их количества, во II от одного и в IV также от одного.

Заключение. При выращивании племенных бычков важнейшей задачей является получение животных с высокими воспроизводительными качествами, реализованными генетическими задатками интенсивности роста, пригодных для длительного хозяйственного использования. Данная задача может быть решена при соблюдении технологических параметров, затрагивающих условия содержания, кормления и эксплуатации.

Замена дефторированного фосфата на кормовой монокальцийфосфат в рационах растущих племенных бычков из расчета 10 г на 1 кг комбикорма позволяет в некоторой степени повысить показатели их живой массы (на 0,9-2,6 %) и интенсивности роста (на 2,4-5,4 %), благоприятно сказывается на формировании жела-

тельного типа полового поведения и показателях качества спермапродукции в отношении объема эякулята, количества спермиев в эякуляте и пригодности спермы для глубокого замораживания.

Таблица 1. Показатели живой массы бычков в разном возрасте

Группы		Возраст, мес.		
		7	10	14
I	M±m	223±3,2	315±7,7	431±11,2
	Cv, %	4,6	7,7	8,2
II	M±m	223±3,4	313±7,9	432±12,8
	Cv, %	4,0	6,7	7,8
III	M±m	223±7,3	324±9,4	442±12,3
	Cv, %	9,8	8,7	8,3
IV	M±m	224±4,1	320±5,5	438±5,3
	Cv, %	5,5	5,1	3,6

Таблица 2. Среднесуточные приросты живой массы бычков в разные возрастные периоды

Группы		Возраст, мес.		
		7-10	10-14	7-14
I	M±m	1022±53,8	967±44,5	990±40,3*
	Cv, %	16,1	11,7	12,9
II	M±m	1000±67,1*	992±36,9	995±49,9
	Cv, %	20,9	10,8	13,2
III	M±m	1122±79,8	983±39,1	1043±34,8
	Cv, %	22,4	11,4	10,0
IV	M±m	1067±75,2	983±27,2	1019±19,6
	Cv, %	20,6	7,8	5,8

Показатели спермапродукции племенных бычков изучали в период от 11 до 14 месяцев (табл. 3).

Таблица 3. Показатели спермапродукции племенных бычков

Показатели	Группы			
	I	II	III	IV
	M±m	M±m	M±m	M±m
Количество спермиев в эякуляте, млрд.	0,69±0,09	0,66±0,15	0,83±0,19	0,62±0,08
Объем эякулята, мл	2,14±0,14	2,28±0,18	2,44±0,17	2,25±0,16
Подвижность спермиев, %	37,4±1,92	36,3±2,98	35,8±2,95	35,0±2,48
Концентрация спермиев в эякуляте, млрд./мл	0,33±0,05	0,27±0,04	0,32±0,05	0,27±0,02
Браковка свежей спермы, %	82,3±4,96	84,1±6,22	74,2±4,62	80,4±4,98
Браковка замороженной спермы, %	81,6±10,15	87,1±8,58	72,8±9,61	91,9±5,34

Литература. 1. Белошицкий, В.И. Возраст и причины выбытия бычков черно-пестрой породы на крупном специализированном элеваторе по выращиванию и оценке быков по качеству потомства // Бюл. / ВНИИ разведения и генетики с.-х. животных. – Ленинград, 1985. – № 81. – С. 10–13. 2. Зарембо, Н.П. Сравнительная характеристика показателей спермопродукции быков-трансплантантов // Ветеринарные и зооинженерные проблемы животноводства: сб. раб. по материалам Международной научно-практической конференции 28-29 сентября 1996 года // Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 1996. – С. 181. 3. Кармышов, В.Ф. Производство и применение кормовых фосфатов / В.Ф. Кармышов, Б.П. Соболев, В.Н. Носов. – Москва: Агропромиздат, 1983. – 441 с. 4. Колунов, Ю.А. Роль макроэлементов в жизнедеятельности животных / Ю.А. Колунов, В.А. Яковлев, А.В. Обухов // Сельскохозяйственный практикум. – 2000. – № 2. – С. 12-18. 5. Кузнецов, С. Минеральные добавки и витамины для животных / С. Кузнецов // АПК: Достижения науки и техники. – Минск, 1999. – № 5. – С. 34–35.

УДК 636.2.085.16

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК В КОРМЛЕНИИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Шляхтунов В.И., Карпеня М.М., Карпеня С.Л.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь

Объектом исследований являлись быки-производители черно-пестрой породы.

Использование в кормлении быков-производителей повышенных доз витаминов и микроэлементов способствовало достоверному увеличению приростов их живой массы, показателей естественной резистентности, получению спермы более высокого качества, а также оказало положительное влияние на показатели минерального состава крови животных.

Object of researches were bulls-manufacturers of black-mottley breed.

Use in feeding bulls-manufacturers of the raised dozes of vitamins and microcells promoted authentic increase addition their alive weight, parameters of natural resistency, to reception of sperm of higher quality, and also has rendered positive influence on parameters of mineral structure of blood of animals.

Введение. В молочном скотоводстве отцовская сторона оказывает несравнимо большее влияние на совершенствование популяции, чем материнская. Генетическое улучшение популяции зависит от отцов быков на 41-46 %, матерей быков – на 24-33, отцов коров на 19-24 и матерей коров – на 6-7 %. Прогресс популяции на 60-80 % обеспечивается за счет быков-лидеров. Использование при искусственном осеменении ценных быков-производителей способствует резкому улучшению генетического потенциала и продуктивности маточного поголовья [5].

Считают, что продуктивность крупного рогатого скота зависит от обменной энергии на 55 %, протеина – на 30, минеральных веществ и витаминов – на 15 % [3]. Минеральное и витаминное питание оказывает существенное влияние не только на здоровье быков-производителей, но и на качество их спермопродукции. Например, наблюдаются случаи нарушения репродуктивной функции быков, связанные не с заболеваниями, а с дефицитом витаминов, особенно несинтезируемых организмом жирорастворимых витаминов А, D, Е и микроэлементов. Поэтому применение солей цинка, меди, марганца, кобальта в их рационах позволяет поддерживать положительный баланс этих веществ в организме, улучшает использование каротина кормов и качество спермопродукции [2, 4].

В настоящее время кормление быков-производителей на госплемпредприятиях республики осуществляется по нормам ВАСХНИЛ [1], изданных в 1985 г. Они разрабатывались для обширной территории бывшего Советского Союза без учета природно-климатических условий в разных регионах страны и особенностей состава кормов. Имеющиеся научные данные по эффективности использования микроэлементов и витаминов в рационах быков-производителей в разных странах мира и даже в отдельных регионах одной страны весьма противоречивы. Объясняется это тем, что минеральный состав кормов в различных зонах существенно отличается и переносить установленные дозы витаминно-минеральных добавок из одних регионов в другие не всегда обоснованно и целесообразно. К тому же Республика Беларусь относится к биогеопровинции с недостаточностью некоторых микроэлементов в почве и растениях.

В связи с этим целью наших исследований явилось установить влияние различных витаминно-минеральных добавок на рост, показатели естественной резистентности и качество спермопродукции молодых быков-производителей.

Материалы и методы исследований. Опыт проводили на быках-производителях черно-пестрой породы в условиях РУП «Витебское государственное племенное предприятие» в зимний период. По принципу аналогов было сформировано 3 группы производителей по 8 голов в каждой с учетом возраста, живой массы и генотипа. Средняя живая масса их при формировании подопытных групп была 594 кг и возраст 21 мес. Продолжительность опыта составила 120 дней, подготовительный период длился 15 дней. В научно-хозяйственном опыте изучали влияние разного уровня обеспеченности быков-производителей витаминами А, D, Е и микроэлементами Zn, Cu, Mn, Co, I, Se на рост, показатели естественной резистентности и воспроизводительную способность.

Подопытные быки-производители в составе рациона получали сено злаковое – 53 % и комбикорм (К-66 Б) – 47 %. Отличие в кормлении было в том, что быкам I группы давали стандартный комбикорм с премиксом по нормам ВАСХНИЛ (1985), II группы – комбикорм + ВМД № 1 и быкам III группы – комбикорм +