

тивных выступлений на среднем и легком уровне, за исключением результатов выступлений на легком уровне и стилем рыси, где наблюдалась отрицательная связь. Наблюдалась высокодостоверная корреляция между результатами испытаний троеборных лошадей, выступающих в соревнованиях легкого уровня, и показателями индексов.

Литература. 1. Винничук, Д.Т. Выращивание и тренинг лошадей / Д.Т. Винничук. М.: ООО «Изд-во АСТ», 2003. 119 с.; 2. Волков, С. А. Современные подходы к генетической оценке спортивных лошадей / С.А. Волков // Зоотехния. 2006. № 5. С. 9-12.; 3. Гладенко В.К. Коневодство Беларуси / В.К. Гладенко - Мн.: Ураджай, 1983.-72с.; 4. Горбуков, М. А. Ускоренная оценка лошадей по основным признакам / М. А. Горбуков, Ю. И. Герман, В. Н. Дайлиденко // Проблемы повышения эффективности производства животноводческой продукции : тезисы докладов международной научно-практической конференции (12-13 октября 2007 г.). - Жодино, 2007. - С. 34-36; 5. Горчаков, В. Ю. Приемы эффективного использования спортивных лошадей / В. Ю. Горчаков, А. В. Малец // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Главное управление образования, науки и кадров, Учреждение образования "Белорусская государственная сельскохозяйственная академия". - Горки, 2009. - Вып. 12, ч. 1. - С. 452-459; 6. Демин В. А. О связи результатов заводских испытаний лошадей полукровных пород с их последующим спортивным использованием / В.А. Демин, Г.В. Харламова, М.А. Политова // Доклады ТСХА (выпуск 281), М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2009.-С. 457. 7. Козлов С.А. Племенное дело в коневодстве: Учебное пособие / С.А. Козлов – М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2003. – 88 с.; 8. Ленякина, О.Г. Результативность лошадей различных пород в конном спорте России / О.Г. Ленякина, Е.С. Романов, Г.Ф. Сергиенко // Материалы Международной научной конференции посвященной 90-летию со дня рождения и 70-летию научной деятельности заслуженного деятеля науки РФ профессора Ю.Н. Барминцева, Дивово, 2005. С. 70-72; 9. Финозенов, А. Ю. Спортивное коневодство в Республике Беларусь / А. Ю. Финозенов, Н. Н. Андросик // Экология и животный мир : международный научно-практический журнал. - 2007. - № 2. - С. 14-18 : ил.; 10. Ярмолич, М. Ю. Правильное воспроизводство и выращивание лошадей - залог успеха в коневодстве / М. Ю. Ярмолич // Белорусское сельское хозяйство: ежемесячный научно-практический журнал. - 2008. - № 5. - С. 77-80, 85

Статья передана в печать 15.02.2012 г.

УДК 636.2.053.054.087.72

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО СЕЛЕНА В КОРМЛЕНИИ РЕМОУННЫХ БЫЧКОВ

Карпеня М.М., Шамич Ю.В., Карпеня С.Л., Подрез В.Н., Дуброва Ю.Н.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Выращивание племенных бычков с использованием в зимний и летний периоды премиксов с повышенной дозой органической формы селена (0,4 мг на 1 кг сухого вещества рациона) позволяет получать экономический эффект в расчете на одну голову 301,5–342,2 тыс. рублей.

Cultivation of breeding bull-calves with use during the winter and summer periods of premixes with the raised dose of the organic form of selenium (0,4 mg on 1 kg of solid of a diet) allows to receive economic benefit counting on one head of 301,5-342,2 thousand roubles.

Введение. В последнее время селен все больше привлекает внимание научных и практических работников как биотический элемент, который в малых количествах выполняет важные функции. Благодаря высокой химической активности он способен образовывать сложные органические соединения, участвующие во всех биохимических процессах живого организма.

Селен – жизненно важный микроэлемент с уникальными биологическими функциями и широким спектром биологического действия его соединений. Как известно, селен активно взаимодействует с белками, и наиболее высокая эффективность отмечается при комплексном использовании селеносодержащих препаратов с белковыми кормовыми веществами и жирорастворимыми витаминами А, D, E. Установлены такие виды отношений селена с другими биологически активными веществами, как индифферентные отношения, синергизм, явления торможения и антагонизма.

Доказано, что селен, имеет множество биологических эффектов, однако наиболее этот элемент известен как антиоксидант. Селен является одним из важных пищевых антиоксидантов, то есть агентом, способствующим детоксикации реакционноспособных производных кислорода в организме. Основной биологической ролью селена является его участие в синтезе и активности антиоксидантных ферментов: глутатионпероксидазы I - IV, селензависимой пероксидазы нейтрофилов, селенопротеинов Р и W, тиоредоксинредуктазы и др., а также 5-йодитрониндейодиназы I, II и III. Благодаря своей роли в глутатионпероксидазе, селен взаимодействует с любым компонентом пищи, который затрагивает антиоксидантно-прооксидантный баланс клетки. Следует учитывать, что во-первых, селен является антиоксидантом непрямого действия, то есть те его соединения, которые поступают с пищей, сами по себе свойствами антиоксидантов не обладают. Более того, некоторые из соединений селена, особенно при их передозировке, могут проявлять прооксидантное действие. Активными биоантиоксидантами являются только селенопротеины, синтезируемые в организме. Во-вторых, наряду с антиоксидантным действием ряд селеноэнзимов обладает и другими, весьма важными видами биологической активности. Селен входит в состав большинства гормонов и ферментов, и связан таким образом со всеми органами и системами человека. Поступление селена в организм, наряду с другими микроэлементами, необходимо для поддержания нормального функционирования. В организме селен стимулирует процессы обмена веществ. Он участвует как в первой фазе биохимической адаптации (окисление чужеродных веществ с образованием органических окисей и перекисей), так и во второй (связывание и выведение активных метаболитов). Он способен защитить организм от ток-

сичности ртути, кадмия и серебра. Селен - антагонист мышьяка, он способен защитить организм от свинца и таллия. Селен усиливает иммунную защиту организма. Особенность электрофизических качеств селена – это возложенная на него природой часть функций по генетическому наследованию [1, 5, 6, 9].

Научные данные, собранные за последние несколько лет, свидетельствуют о том, что органический селен характеризуется высокой способностью откладываться в тканях. Данное преимущество предоставляет специалистам по кормопроизводству и кормлению важный инструмент эффективного использования селена для улучшения антиоксидантного баланса, положительного действия на животных, выращиваемых по интенсивным технологиям. Соответствующее использование природных антиоксидантов в рационе является логическим подходом в борьбе против стресса. Кроме того, природные антиоксиданты, добавляемые в рацион, особенно органический селен, способны поддерживать в норме состояние здоровья животных и их продуктивность [7].

Селен не может депонироваться в организме, поэтому требуется его ежедневное включение в рацион кормления животных. Большинство исследователей придерживаются мнения, что для обеспечения нормального физиологического состояния организма содержание селена в рационе для крупного рогатого скота должно быть от 0,1 до 0,4 мг на 1 кг сухого вещества [2, 4, 8].

Учитывая большое влияние селена на организм животных, а также недостаточность сведений о его оптимальной дозе в рационах ремонтных бычков, необходимы исследования по коррекции селеновой недостаточности при их кормлении. В связи с вышеизложенным, целью данной работы являлось определить экономическую эффективность применения органического селена в кормлении ремонтных бычков.

Материал и методы исследований. Экспериментальная часть работы выполнена в условиях РУСХП «Оршанское племенное предприятие» Витебской области на племенных бычках черно-пестрого скота. Для решения поставленных задач проведены три научно-хозяйственных опыта с продолжительностью первого 90 дней, второго и третьего – по 150 дней. Подготовительный период перед каждым опытом составлял 15 дней. Согласно схеме опытов (табл. 1) по принципу пар-аналогов были сформированы 2 группы по 8 бычков в первом опыте и 3 группы – во втором и третьем опытах по 10 голов в каждой с учетом возраста, живой массы и происхождения.

Перед началом каждого опыта определяли химический состав кормов путем отбора проб и их анализа по методикам П.Т. Лебедева и А.Т. Усович в лаборатории зооанализа РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству».

Таблица 1 – Схема опытов

Группы	Кол-во бычков в группе	Продолжительность опыта, дней	Условия кормления бычков	Уровень селена в рационе, мг на 1 кг СВ
1 опыт				
1-контрольная	8	90	Основной рацион (сено кл.-тим., комб. К-66 С и жмых льняной) + премикс с селенитом натрия	0,2
2-опытная	8		ОР + премикс с органическим селеном «Сел-Плекс»	0,2
2 опыт (зимний период)				
1-контрольная	10	150	ОР (сено кл.-тим., комб. К-66 С, и жмых льняной)+КВМД по разработанным нормам	0,2
2-опытная	10		ОР+КВМД по разработанным нормам	0,3
3-опытная	10		ОР+КВМД по разработанным нормам	0,4
3 опыт (летний период)				
1-контрольная	10	150	ОР (зел. масса кл.-тим., сено, комб. К-66 П и жмых льняной)+КВМД по разработанным нормам	0,2
2-опытная	10		ОР+КВМД по разработанным нормам	0,3
3-опытная	10		ОР+КВМД по разработанным нормам	0,4

Содержание микроэлементов и витаминов А, D, Е в рационах ремонтных бычков всех групп соответствовало нормам, разработанным сотрудниками УО ВГАВМ и РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству», 2003 г. Разработанный премикс включал: медь – 12 мг, цинк – 70, кобальт – 0,9, марганец – 80, йод – 0,6, селен – 0,04, каротин – 37 мг, витамин D – 1,8 тыс. МЕ, витамин Е – 60 мг на 1 кг сухого вещества рациона [3].

Результаты исследований. В проведенных научно-хозяйственных опытах установлена эффективность использования органической формы селена в рационах ремонтных бычков, которая выразилась в повышении среднесуточного прироста живой массы на 6,8–7,1% ($P < 0,05$), репродуктивной функции - на 4,5–16,4% ($P < 0,05$ – $P < 0,001$) и естественной резистентности организма – на 0,5–6,7% ($P < 0,05$).

В определении эффективности применения данной селеносодержащей добавки, несмотря на положительный зоотехнический эффект, немаловажна экономическая составляющая. Поэтому мы рассчитали экономическую эффективность применения органической формы селена в кормлении ремонтных бычков.

Исходя из стоимости органического селена, количества полученного прироста живой массы и спермодоз, проведен экономический анализ эффективности использования испытуемого препарата (Сел-Плекса) в рационах племенных бычков (табл. 2). За период выращивания у бычков II группы наблюдалось незначительное увеличение валового прироста (на 4,3%) и количества накопленных спермодоз – на 6,3% по сравнению с молодня-

ком контрольной группы. В результате этого общий экономический эффект в опытной группе, несмотря на высокую стоимость органической формы селена (47080 руб. за 1 кг «Сел-Плекса»), составил 491,9 тыс. руб.

Таблица 2 – Экономическая эффективность использования органической формы селена по сравнению с неорганической

Показатели	Группы	
	I	II
Количество бычков, гол.	8	8
Продолжительность научно-хозяйственного опыта, дней	90	90
Валовой прирост 1 головы, кг	93	97
Стоимость 1 кг прироста, руб.	5219	5219
Стоимость валового прироста 1 головы, тыс. руб.	485,4	506,2
Стоимость дополнительного прироста на 8 голов, тыс. руб.	-	166,4
Накоплено спермодоз	1280	1360
Стоимость 1 спермодозы, руб.	4069	4069
Стоимость полученных спермодоз, тыс. руб.	5208,3	5533,8
Стоимость дополнительно полученных спермодоз, тыс. руб.	-	325,5
Стоимость 1 кг «Сел-Плекса», тыс. руб.	-	47,08
Стоимость органического селена на весь опытный период, тыс. руб.	-	58,6
Общий экономический эффект, тыс. руб.	-	491,9
Чистая прибыль в расчете на 1 голову, тыс. руб.	-	61,5

Включение в состав комбикорма органической формы селена в дозе 0,2 мг на 1 кг сухого вещества рациона обеспечивало получение чистой прибыли в расчете на 1 голову в количестве 61,5 тыс. рублей за 90 дней.

По результатам научно-хозяйственного опыта (зимний период) рассчитана экономическая эффективность использования в составе комбикорма селенсодержащей кормовой добавки «Сел-Плекс» в разных дозах с учетом показателей живой массы, приростов и репродуктивной способности бычков (табл. 3).

От бычков II и III-опытной группы за 150 дней было получено 160 и 165 кг валового прироста на 1 голову, или на 3,9 и 7,1% выше, чем в контрольной группе. Самое высокое количество накопленных спермодоз отмечено у молодняка II и III групп. По этому показателю опытные группы превосходили аналогов из I группы на 33,9 и 40,3%.

Таблица 3 – Экономическая эффективность использования органической формы селена (зимний период)

Показатели	Группы		
	I	II	III
Количество бычков, гол.	10	10	10
Продолжительность научно-хозяйственного опыта, дней	150	150	150
Валовой прирост 1 головы, кг	154	160	165
Стоимость 1 кг прироста, руб.	5219	5219	5219
Стоимость валового прироста 1 головы, тыс. руб.	803,7	835,0	861,1
Стоимость дополнительного прироста на 10 голов, тыс. руб.	-	313	574
Накоплено спермодоз	1490	1995	2090
Стоимость 1 спермодозы, руб.	4069	4069	4069
Стоимость полученных спермодоз, тыс. руб.	6062,8	8117,7	8504,2
Стоимость дополнительно полученных спермодоз, тыс. руб.	-	2054,9	2441,4
Стоимость 1 кг «Сел-Плекса», тыс. руб.	-	47,08	47,08
Стоимость органического селена на весь опытный период, тыс. руб.	-	163,3	219,8
Общий экономический эффект, тыс. руб.	-	2367,9	3015,4
Чистая прибыль в расчете на 1 голову, тыс. руб.	-	236,8	301,5

С учетом вышеприведенных показателей, общий экономический эффект от использования повышенных доз селена составил во II группе 2367,9 тыс. руб., в III группе – 3015,4 тыс. руб., что позволило получить чистую прибыль в расчете на 1 быка во II группе 236,8 тыс. руб., в III группе – 301,5 тыс. руб. за 150 дней.

По результатам научно-хозяйственного опыта (летний период) выполнены расчеты по определению экономической эффективности применения различных доз селена в кормлении племенных бычков (табл. 4).

Экономический эффект был рассчитан, исходя из средних цен за 2007 год, стоимость 1 кг валового прироста составила 5219 руб., одной спермодозы – 4069 руб. В результате анализа полученных данных выявлено, что наибольший экономический эффект, несмотря на немалую стоимость органического селена, был получен у животных III-опытной группы, в рацион которых включали селен в дозе 0,4 мг на 1 кг сухого вещества. Он составил 3422,3 тыс. руб., или на 55,1% больше по сравнению с бычками II группы.

Таблица 4 – Экономическая эффективность использования органической формы селена (летний период)

Показатели	Группы		
	I	II	III
Количество бычков, гол.	10	10	10
Продолжительность научно-хозяйственного опыта, дней	150	150	150
Валовой прирост 1 головы, кг	160	166	171
Стоимость 1 кг прироста, руб.	5219	5219	5219
Стоимость валового прироста 1 головы, тыс. руб.	835,0	866,4	892,4
Стоимость дополнительного прироста на 10 голов, тыс. руб.	-	314	574
Накоплено спермодоз	1495	1960	2195
Стоимость 1 спермодозы, руб.	4069	4069	4069
Стоимость полученных спермодоз, тыс. руб.	6083,2	7975,2	8931,5
Стоимость дополнительно полученных спермодоз, тыс. руб.	-	1892	2848,3
Стоимость 1 кг «Сел-Плекса», тыс. руб.	-	47,08	47,08
Стоимость органического селена на весь опытный период, тыс. руб.	-	154,2	205,6
Общий экономический эффект, тыс. руб.	-	2206	3422,3
Чистая прибыль в расчете на 1 голову, тыс. руб.	-	220,6	342,2

Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать вывод, что при выращивании бычков наиболее эффективно скармливать селен в дозе 0,4 мг на 1 кг сухого вещества рациона.

Закключение. 1. При установлении эффективности использования органической формы селена по сравнению с селенитом натрия было установлено, что при использовании «Сел-Плекса» в кормлении племенных бычков II группы чистая прибыль в расчете на 1 бычка составила 61,5 тыс. руб. за 90 дней.

2. Повышение в рационах племенных бычков в зимнем периоде уровня селена до 0,4 мг/кг сухого вещества дает возможность получить чистую прибыль в размере 301,5 тыс. руб. за 150 дней, что на 27,3% больше по сравнению с животными II группы.

3. Использование в кормлении племенных бычков в летнем периоде органической формы селена (Сел-Плекс) способствует получению чистой прибыли в расчете на 1 голову 342,2 тыс. руб. за 150 дней, или на 55,1% больше по сравнению с молодняком II группы.

Литература. 1. Абдуллаев, Ф.И. Некоторые биохимические аспекты действия селена на организм животных / Ф.И. Абдуллаев // Успехи современной биологии. – Москва, 1989. – Т. 108. – Вып. 2(5). – С. 279–288. 2. Дунин, И.М. Использование селена в молочном скотоводстве / И.М. Дунин, Я.З. Лебенгарц // Аграрная наука. – 1997. – №6. – С. 20–21. 3. Карпеня, М.М. Рост, естественная резистентность и качество спермы племенных бычков при использовании в рационах различных уровней витаминов и микроэлементов: дис...канд. с.-х. наук. 06.02.04. / М.М. Карпеня. – Витебск, 2003. – 113 л. 4. Менькин, В.К. Кормление животных / В.К. Менькин. – Москва: Колос, 2003. – 360 с. 5. Околелова, Т. Сел-Плекс – стимулятор развития ремонтного молодняка кур / Т. Околелова, С. Савченко // Птицеводство. – 2005. – № 12. – С. 23–24. 6. Персон Б. Биологическая функция селена / Б. Персон. – Кишинев, 1983. – 215 с. 7. Сурай, П. Органический селен: преимущество для животных и человека // 17-й Европейский, Ближневосточный и Африканский лекционный тур компании Олтек. – 2003. – 93 с. 8. Шевелев, Н.С. Обмен микроэлементами у лактирующих и сухостойных коров при разном содержании селена в рационе / Н.С. Шевелев // Полноценное кормление жвачных животных в условиях интенсивного использования: сб. науч. тр. – Москва: МСХА, 1998. – С. 66 – 79. 9. Bollard, E.G. Jorje plant nutrition. Encyclopedia of plant physiology. New ser. / E.G. Bollard. – Berlin: Springer Verlag, 1983. – Vol. 15. – 695 p.

Статья передана в печать 24.02.2012 г.

УДК 636.2.085.16:082.453.52

ПРИМЕНЕНИЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО ПРЕМИКСА В КОРМЛЕНИИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

Карпеня С.Л., Карпеня М.М., Шамич Ю.В., Подрез В.Н., Дуброва Ю.Н.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Использование в рационах быков-производителей витаминно-минерального премикса способствует увеличению объема эякулята на 12,4%, активности спермы – на 7,3 и концентрации спермиев в эякуляте – на 7,8%, повышению естественной резистентности организма на 0,6–7,2%, а также улучшению морфологических и биохимических показателей крови.

Use in diets of bulls-manufacturers vitaminno-mineral premix promotes volume increase ejaculate on 12,4%, activity of sperm - on 7,3 and concentration spermее in ejaculate - on 7,8%, to increase of natural resistance of an organism on 0,6-7,2%, and also to improvement of morphological and biochemical indicators of blood.

Введение. Сроки использования ценных производителей, количество и качество полученной от них спермы зависит не только от индивидуальных особенностей, но во многом от условий их выращивания и полноценности кормления [1, 2]. Полноценность питания крупного рогатого скота обусловлена как удовлетворением его потребности в энергии, необходимых питательных веществах, так и в витаминах и микроэлементах. Животный