

соответственно на 81,4 и 83,9% в сравнении с аналогами контрольной группы.

**Заключение.** Применение в рационе племенных быков кормовой добавки «Наноплант Хром (К)» в количестве 0,2 мг на 1 кг сухого вещества рациона (или 0,64 г на голову в сутки) способствует увеличению содержания хрома в суточном рационе на 30,0%. Включение изучаемой кормовой добавки в состав рациона быков-производителей позволяет улучшить их гематологические показатели, о чем свидетельствует увеличение в сыворотке крови гемоглобина на 4,8%, эритроцитов – на 4,4%, содержания общего белка – на 8,1% ( $P<0,01$ ) и альбуминов – на 9,1% ( $P<0,05$ ).

**Литература.** 1. Наночастицы хрома в кормлении молодняка крупного рогатого скота и ремонтных свинок : рекомендации / В. М. Голушко [и др.]. – Жодино, 2021. – 28 с. 2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справ. пособие / А.П. Калашников и [ др.]. – Москва. 2003. – 456 с. 3. Рекомендации по витаминно-минеральному питанию быков-производителей / С. Л. Карпеня [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2009. – 19 с. 4. Селекционно-племенная работа с крупным рогатым скотом в регионе Урала: монография / С.Л. Гридина, В.Ф. Гридин, И.В. Ткаченко и др. – Екатеринбург – 2019. 5. Эффективность использования кормовой добавки «Наноплант Хром (К)» в кормлении быков-производителей : рекомендации / М. М. Карпеня [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2024. – 23 с.

УДК 636.2.087.7

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕМИКСА С ОРГАНИЧЕСКИМ СЕЛЕНОМ В КОРМЛЕНИИ РЕМОНТНЫХ БЫЧКОВ**

**Карпеня М.М., Шамич Ю.В., Карпеня С.Л.,  
Подрез В.Н., Медведская Т.В.**

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

*Применение в кормлении ремонтных бычков премикса с оптимальной дозой органического селена 0,4 мг на 1 кг сухого вещества рациона способствует увеличению среднесуточных приростов живой массы на 7,1% и повышению качества спермопродукции – на 8,9-25,0%. **Ключевые слова:** ремонтные бычки, живая масса, среднесуточный прирост, спермопродукция, органический селен.*

## EFFECTIVENESS OF USING PREMIX C ORGANIC SELENIUM IN FEEDING REPAIR CARRIERS

**Karpenia M.M., Shamich Y.V., Karpenia S.L.,  
Podrez V.N., Medvedskaya T.V.**

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The use of premix in feeding repair gobies with an optimal dose of organic selenium of 0.4 mg per 1 kg of dry matter of the diet contributes to an increase in average daily live weight gains by 7.1% and an increase in the quality of sperm products by 8.9-25.0%. **Keywords:** replacement bulls, live weight, average daily gain, sperm production, organic selenium.*

**Введение.** В настоящее время известно о значительной роли микроэлементов в кормлении животных. Испытывая хронический дефицит или избыток даже одного какого-либо элемента в рационе, животные остро реагируют на изменения в обмене веществ. Биогенная роль некоторых элементов, в частности селена, считалась незначительной и невыясненной, а сейчас признана жизненно необходимой [1]. Широко применяемым до последнего времени источником селена было неорганическое соединение – селенит натрия. В связи с высокой токсичностью неорганических соединений синтезировано достаточное количество органических производных селена, отличием которых является более выраженный положительный эффект. 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 состояние здоровья животных и их продуктивность [2, 3].

Цель исследований – установить эффективность применения премикса с органическим селеном в кормлении ремонтных бычков.

**Материалы и методы исследований.** Экспериментальная часть работы выполнена в РУСХП «Оршанское племпредприятие» Витебской области на ремонтных бычках черно-пестрой породы. Для решения поставленной цели проведен научно-хозяйственный опыт продолжительностью 150 дней в зимний период. По принципу пар-аналогов были сформированы 3 группы бычков с учетом возраста, живой массы и генотипа.

Произведена полная замена неорганического селена (селенита натрия) на его органическую форму (Сел-Плекс) в комбикорме К-66 С для

ремонтных бычков. Так, бычки 1-й контрольной группы получали основной рацион (ОР) + 0,2 мг селена на 1 кг сухого вещества рациона в виде органической формы, бычки 2-й опытной группы – ОР + 0,3 мг и животные 3-й опытной группы – (ОР) + 0,4 мг селена на 1 кг сухого вещества в виде органической формы. При проведении эксперимента в качестве органического селена применяли «Сел-Плекс» (содержание чистого элемента 1000 мг в 1 кг).

Динамику живой массы и среднесуточный прирост племенных бычков определяли путем индивидуального взвешивания в начале опыта и ежемесячно до его окончания. Спермопродукцию ремонтных бычков определяли в лаборатории по оценке качества спермы в РУСХП «Оршанское племпредприятие» по ГОСТ 32277–2013, ГОСТ 23745–2014 и ГОСТ 26030–2015.

Цифровой материал обработан методом биометрической статистики с определением уровня значимости: \* –  $P < 0,05$ ; \*\* –  $P < 0,01$ ; \*\*\* –  $P < 0,001$ .

**Результаты исследований.** При изучении показателей роста можно отметить, что животные 2-й и 3-й опытных групп росли интенсивнее по сравнению с молодняком 1-й контрольной группы. В начале эксперимента живая масса всех групп находилась практически на одном уровне и составила 272-274 кг. В возрасте 10 месяцев у бычков 3-й опытной группы, получавших с премиксом органический селен в дозе 0,4 мг на 1 кг сухого вещества рациона, наблюдалась положительная тенденция повышения живой массы по сравнению с контролем. В 11 месяцев животные 2-й и 3-й опытных групп превосходили своих сверстников по живой массе соответственно на 0,3 и 1,4%; в 12 месяцев – на 0,8 и 2,3%. В конце опыта в 13-месячном возрасте бычки 3-й опытной группы достоверно превосходили аналогов 1-й контрольной группы на 12 кг, или на 2,8% ( $P < 0,05$ ), 2-й опытной группы – на 5 кг, или на 1,2%.

За период выращивания от 8 до 13 месяцев у молодняка 3-й опытной группы среднесуточный прирост живой массы был выше на 73 г, или на 7,1% ( $P < 0,05$ ), чем у сверстников 1-й контрольной группы, у животных 2-й группы – на 40 г, или на 3,9% ( $P > 0,05$ ). В результате проведенных исследований выявлено, что скармливание бычкам премикса с повышенным уровнем селена положительно отразилось на динамике живой массы и среднесуточных приростах. Животные 3-й опытной группы отличались более высокой энергией роста.

Использование в рационах племенных бычков премикса с повышенным содержанием органического селена оказало положительное влияние на качество их спермопродукции. Так, ремонтные бычки 3-й опытной группы, в рацион которых вводили повышенные дозы селена (0,4 мг на 1 кг сухого вещества), превосходили сверстников 1-й контрольной группы по объему эякулята на 0,2 мл, или на 9,5%, бычки 2-й опытной группы – на 0,1 мл, или на 4,8%. Активность спермы бычков 3-й опытной группы была на 8,9% ( $P < 0,001$ ), у животных 2-й опытной группы – на 1,8% выше по сравнению со сверстниками 1-й контрольной группы.

Концентрация сперматозоидов в эякуляте бычков 2-й и 3-й опытных групп была выше соответственно на 0,05 и 0,09 млрд/мл ( $P<0,05$ ), или на 9,1 и 16,4%, чем у аналогов 1-й контрольной группы. Количество сперматозоидов в эякуляте у бычков 3-й опытной группы увеличилось по сравнению с бычками 1-й контрольной группы на 0,3 млрд, или на 25,0%, у бычков 2-й опытной группы – на 0,1 млрд, или на 8,3%, но разница была недостоверной.

Разница по активности сперматозоидов у ремонтных бычков 2-й и 3-й опытных групп была высоко достоверной ( $P<0,001$ ) по сравнению с бычками 1-й контрольной группы. У бычков 2-й и 3-й опытных групп процент брака спермы был меньше соответственно на 3,6 и 5,0% по сравнению с аналогами 1-й контрольной группы.

**Заключение.** Применение в рационах ремонтных бычков премикса с органическим селеном в дозе 0,4 мг на 1 кг сухого вещества рациона способствует повышению их живой массы на 2,8% ( $P<0,05$ ), ее среднесуточных приростов – на 7,1 % ( $P<0,05$ ), а также позволяет увеличить количество и качество спермы бычков, о чем свидетельствует повышение объема эякулята на 9,5%, концентрации сперматозоидов в эякуляте – на 16,4% ( $P<0,05$ ) и активности спермы – на 8,9% ( $P<0,001$ ).

**Литература.** 1. Кузнецова, Т.С. Контроль полноценности минерального питания / Т.С. Кузнецова, С.Г. Кузнецов, А.С. Кузнецова // Зоотехния. – 2007. – № 8. – С. 10–15. 2. Разработка, производство и эффективность применения премиксов в кормлении молочного скота : монография / И. И. Горячев [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2014. – 169 с. 3. Фисинин, В. Селен «генерал» команды антиоксидантов / В. Фисинин, П. Сурай, Т. Папазян // Белорусское сельское хозяйство. – 2008. – № 5. – С. 80–82.

УДК 636.2.087.7

## **ПРЕМИКС С ВКЛЮЧЕНИЕМ ОРГАНИЧЕСКОГО СЕЛЕНА ДЛЯ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ**

**Карпеня С.Л., Карпеня М.М., Шамич Ю.В., Подрез В.Н., Крыцына А.В.**

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

*Применение премикса с включением органической формы селена в рационе быков-производителей в зимний и летний периоды в дозе 0,4 мг на 1 кг сухого вещества рациона в составе витаминно-минерально-антиоксидантной добавки способствует увеличению количественных и качественных показателей спермопродукции на 7,3-13,5 и 7,4-28,0%,*