

«Сейфуллин окулары-14: Жастар, ғылым, инновациялар: цифрландыру – жаңа даму кезеңі» атты Республикалық ғылыми-теориялық = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения-14: Молодежь, наука, инновации: цифровизация – новый этап развития». - 2018. – Т.І, Ч.2. - С. 274-277.

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО И ВИТАМИННОГО ПИТАНИЯ НА СПЕРМОПРОДУКТИВНОСТЬ БЫКОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Темиргалиева Т., магистрант

Одним из важнейших условий повышения продуктивности животных, улучшения их воспроизводительных качеств является сбалансированное полноценное кормление. В практике животноводства полноценность кормления достигается за счет улучшения качества кормов, совершенствования структуры рационов и введения в рационы различных добавок [1, 2].

Среди факторов питания большое значение имеют минеральные вещества и витамины, недостаток или избыток которых наносит значительный ущерб животным: сдерживает рост, снижает продуктивность и плодовитость, вызывает различные заболевания, ухудшает качество продукции. Основным их источником являются корма. Однако содержание микроэлементов и витаминов подвержено значительным колебаниям и зависит от типа почв, климатических условий, вида растений, технологии уборки, хранения, подготовки кормов к скармливанию и других факторов [3]. Считается, что на продуктивность крупного рогатого скота влияет обменная энергия на 55 %, протеин – на 30, минеральные вещества и витамины – на 15 % [4]. Наблюдаются случаи нарушения репродуктивной функции быков, связанные не с заболеваниями, а дефицитом микроэлементов йода, меди, марганца, цинка, кобальта, селена и витаминов, особенно не синтезируемых организмом жирорастворимых витаминов А, D, E.

Дефицит микроэлементов отрицательно сказывается на воспроизводительной функции быков-производителей. Применение солей цинка, меди, марганца, кобальта в их рационах позволяет поддерживать положительный баланс этих веществ в организме, улучшает использование каротина кормов и качество спермопродукции [5, 6].

Целью наших исследований явилось усовершенствование условий кормления быков-производителей за счет использования новых рецептов премиксов с повышенным содержанием витаминов и микроэлементов.

Научные исследования проводили на быках-производителях казахской белоголовой породы в условиях РГП «Асыл-Тулик». Были сформированы 2 группы производителей по 5 голов в каждой с учетом возраста, живой массы и генотипа. Средняя живая масса быков была 734 кг, возраст – 27 месяцев. Продолжительность исследований составляла 90 дней, подготовительный период длился 15 дней. Динамику живой массы быков-производителей и ее

приростов учитывали путем индивидуального взвешивания в начале опыта и ежемесячно до его окончания перед утренним кормлением. В научно-хозяйственных опытах изучали влияние разных доз витаминов А, D, Е и микроэлементов Zn, Cu, Mn, Co, I, Se на качество спермопродукции, морфологические и биохимические показатели крови быков-производителей.

Подопытные быки обеих групп в составе рациона получали сено злаковое – 53% и комбикорм (К-66 Б) – 47%. Отличие в кормлении было в том, что быки I группы (контрольная) в составе рациона получали комбикорм с премиксом по нормам

ВНИИЖ, II группы (опытная) – комбикорм + ВМД № 1 (меди – 14 мг, цинка – 60, марганца – 65, кобальта – 0,9, йода – 1,1, селена – 0,3, каротина – 65, витамина Е – 50 мг и витамина D – 1,2 тыс. МЕ на 1 кг сухого вещества рациона).

В качестве витаминных добавок для быков-производителей использовали препараты витамина А стабилизированного (активность 500 тыс. МЕ), витамина D₃ (активность 500 тыс. МЕ) и витамина Е (Tocopheroli acetat); в качестве минеральных добавок – соли микроэлементов: медь сернокислая, цинк сернокислый, марганец серно-кислый, кобальт сернокислый, йодистый калий и селенит натрия.

Таблица 1 – Витаминно-минеральные добавки для быков-производителей (из расчета на 1 кг сухого вещества рациона)

Показатели	Группы	
	I Контрольная	II Опытная
Медь, мг	9,6	14,0
Цинк, мг	40,0	60,0
Марганец, мг	50,0	65,0
Йод, мг	0,75	0,9
Селен, мг	0,2	0,3
Каротин, мг	55,0	65,0
Витамин D, тыс. МЕ	1,0	1,2
Витамин Е, мг	30,0	50,0

Количество и качество спермы производителей определяли с начала опыта и до его окончания еженедельно с учетом числа эякулятов, объема эякулята (мл), органолептических свойств спермы (цвет, запах и консистенция), концентрации спермиев в эякуляте (млрд./мл), количества спермиев в эякуляте (млрд.), активности спермы (баллов).

Установлено, что использование витаминно-минеральных добавок положительно отразилось на среднесуточных приростах живой массы производителей (табл. 2). У быков II группы отмечены наиболее высокие среднесуточные приросты живой массы по сравнению со сверстниками I контрольной группы. Так, быки II группы по среднесуточному приросту

живой массы превосходили аналогов I контрольной группы – на 67 г, абсолютному приросту на 6 кг, или на 7,7%.

Таблица 2 – Динамика прироста живой массы быков-производителей, М±m

Группы	Живая масса, кг		Абсолютный прирост, кг	Среднесуточный прирост, г
	в начале опыта	в конце опыта		
I -Контрольная	738±22,3	816±23,6	78	866±22,2
II- Опытная	739±23,3	823±26,4	84	933±19,8

Применение повышенных доз витаминов и микроэлементов в рационах подопытных производителей положительно отразилось и на показателях линейного роста. Так, быки II группы превосходили аналогов I группы по глубине груди на 3,6 %. По другим показателям телосложения (ширине в седалищных буграх, ширине в маклоках, высоте в холке, высоте в крестце, косой длине туловища и обхвату пясти, обхвату груди за лопатками и ширине груди) наблюдалась тенденция к увеличению, но разница была статистически недостоверной.

В возрастном аспекте наблюдалось повышение показателей витаминного и минерального состава крови быков всех групп, но более активно этот процесс проходил во II опытной группе, что объясняется дополнительным введением витаминов и микроэлементов в их рационы.

Таблица 3 – Минеральный состав крови быков-производителей, М±m

Группы	Микроэлементы				
	Медь, мкмоль\л	Цинк, мкмоль\л	Марганец мкмоль\л	Йод, мкмоль\л	Селен, мкмоль\л
начало опыта					
I -Контрольная	55,4 ± 2,4	11,4 ± 0,3	3,46 ± 0,3	2,2 ± 0,4	1,04±0,02
II- Опытная	54,8± 1,9	12,1 ± 0,3	3,49 ± 0,2	2,2 ± 0,4	1,03±0,01
конец опыта					
I -Контрольная	57,7 ± 1,2	18,8 ± 0,45	3,62 ± 0,18	2,52 ± 0,5	1,04±0,03
II- Опытная	60,6 ± 0,75	21,2 ± 0,53	3,92 ± 0,16	2,72 ± 0,4	1,08±0,02

В конце опыта в крови быков II группы содержалось больше цинка на 6,4 % и меди – на 12,4 % по сравнению с контрольной группой.

Следовательно, дополнительное введение микроэлементов в рацион производителей оказало благоприятное влияние на содержание микроэлементов в крови животных, что свидетельствует о большем их усвоении организмом.

Основной продукцией быков является сперма, которая после взятия подвергается оценке. Показатели органолептической оценки спермы (цвет, запах, консистенция) у быков всех подопытных групп соответствовали нормативным требованиям. Применяемые в рационах производителей повышенные дозы витаминов и микроэлементов положительно отразились на качестве спермопродукции. За период опыта от каждого быка было получено в среднем по 45 эякулятов в I группе и 50 эякулятов – во II группе.

Таблица 4 – Качество спермы подопытных быков-производителей, $M \pm m$

Показатели	I -Контрольная	II- Опытная
Количество эякулятов, шт	45	50
Активность спермиев. баллов	7,4±	7,62±
Концентрация спермиев, млрд./л	1,32±	1,44±
Объем эякулята, мл	5,08±	5,59±
Количество спермиев, млрд	6,705±	8,049±

Установлено, что быки II группы, в рацион которых вводили дополнительное количество минеральных веществ и витаминов превосходили сверстников I группы по объему эякулята на 0,45 мл, или на 8,9 % ($P > 0,05$). Активность спермы более высокая была у быков II группы на 0,27 балла, или на 3,7 % выше, чем у производителей I группы. Концентрация спермиев в эякуляте быков II группы была – на 0,04 млрд./мл, или на 3,1 %, выше, чем аналогов I группы, но разница была статистически недостоверной. Количество спермиев в эякуляте быков II группы было больше на 0,80 млрд., или на 12,2 % ($P > 0,05$), по сравнению с аналогами I группы.

Использование повышенных доз витаминов и микро элементов (рецепт ВМД № 2) в рационах быков-производителей позволяет повысить среднесуточные приросты живой массы на 7,9 % ($P < 0,05$) и положительно сказывается на экстерьерных и конституциональных показателях.

Применение в кормлении быков-производителей повышенных доз витаминов и микроэлементов благоприятно влияет на показатели витаминно-минерального состава крови, о чем свидетельствует увеличение витамина E – на 42,0 ($P < 0,01$), цинка – на 8,9 ($P < 0,01$), меди – на 14,3 ($P < 0,01$), марганца – на 15,0 ($P < 0,01$), селена – на 10,6 ($P < 0,05$) и кобальта – на 8,2 % ($P < 0,05$) по сравнению с контролем.

Использование в рационе быков-производителей повышенных доз витаминов и минеральных веществ способствует увеличению объема эякулята на 12,4 % ($P < 0,05$), активности спермы – на 7,3 ($P < 0,01$), концентрации спермиев в эякуляте – на 7,8 % ($P < 0,05$) и количества спермиев в эякуляте – на 21,2 % ($P < 0,05$) по сравнению с животными контрольной группы.

Список литературы

1. Богданов Г. А. Кормление сельскохозяйственных животных: учебник / Г. А. Богданов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М : Агропромиздат, 1990. – 624 с.
2. Горячев И. И. Формирование воспроизводительной функции ремонтных бычков в зависимости от уровня обеспеченности витаминами и микроэлементами / И. И. Горячев М. М. Карпеня // Ученые записки УО «ВГАВМ», Т. 39, ч. 2. – Витебск, 2003. – С. 229.
3. Кузнецова Т. С. Контроль полноценности минерального питания / Т. С. Кузнецова [и др.] // Зоо-техния. – 2007. – № 8. – С. 10-15.
4. Фисинин В. Генетический потенциал скота и его исследования / В. Фисинин // Животноводство России. – 2003. – № 2. – С. 2-4.
5. Петрякин Ф. П. Влияние полисолей микроэлементов на воспроизводительную функцию быков-производителей / Ф. П. Петрякин, Н. И. Тукманов, А. Ф. Новиков // Ветеринария. – 1987. – № 7. – С. 59-60.
6. Хенниг А. Минеральные вещества, витамины, биостимуляторы в кормлении сельскохозяйственных животных / А. Хенниг ; пер. с нем. Н. С. Гельман ; под ред. А. Л. Падучевой, Ю. И. Раецкой. – М : Колос, 1976. – 558 с.