

Для применения в ветеринарной практике в целях снижения поступления токсичных элементов и радионуклидов из кормов в организм продуктивных животных, требуются сорбенты, обладающие эффективностью не ниже 50%.

При комбинированном загрязнении кормов различными классами экотоксикантов необходимо применять композиции сорбентов, обеспечивающие высокую эффективность сорбции каждого экотоксиканта в отдельности.

Литература. 1. Албулов А.И., Самуйленко А.Я., Шишкарев С.М. и др. Различные виды хитозана для ветеринарии и животноводства // *Аграрная Россия*. – 2000. – № 5. – С. 9-12. 2. Бударков В.А., Калмыков М.В., Зарванская С.А., Харитонов О.И. Эффективность порошкообразных сорбентов радиоактивного цезия в производственных условиях // *Доклады РАСХН*. – 2003. – № 3. – С. 41-43. 3. Шадрин А.М. Природные цеолиты Сибири в животноводстве, ветеринарии и охране окружающей среды. – Новосибирск. – 2004. – 116 с. 4. Фомичев Ю.П. Сорбционно-детоксикационные технологии в животноводстве и ветеринарной медицине // *Аграрная Россия*. – 2004. – № 5. – С. 3-7.

УДК 636.087.74

ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНОВ ГРУППЫ В (В₁, В₂, В₅, В₆, В₁₀, В₁₂) НА ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ НА ОТКОРМЕ

Змия М.М., Головач П.И.

Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С.З. Гжицкого, г. Львов, Украина

Введение. В реализации генетического потенциала продуктивности сельскохозяйственных животных важное место занимает полноценное кормление. В организме животных вместе с белками, углеводами, липидами и минеральными веществами важные функции выполняют также витамины. Недостаточная обеспеченность продуктивных животных отдельными витаминами негативно влияет на активность соответствующих ферментных систем, гормональный статус, метаболизм питательных веществ, состояние естественной резистентности, функционирование разных органов и систем организма, процессы адаптации и уровень продуктивности.

Многочисленными исследованиями доказано, что потребность сельскохозяйственных животных в разных витаминах зависит от вида, возраста, пола, физиологического состояния, сезона года, уровня продуктивности и др.

По данным некоторых сообщений [5,6], жвачные животные обеспечиваются водорастворимыми витаминами группы В за счет их синтеза микрофлорой рубца, соответственно рекомендуется проводить нормирование рационов для крупного рогатого скота, овец и коз, наряду с питательными и минеральными веществами только за каротином и витаминами D, E. Однако есть работы [1,2,3,4,7,8,10,11], в которых отмечено положительное влияние на организм крупного рогатого скота добавления в их рацион отдельных витаминов группы В.

Учитывая, что разные водорастворимые витамины выполняют жизненно важные функции, а генетический потенциал мясной и молочной продуктивности крупного рогатого скота постоянно растет, нами была поставлена цель исследовать влияние дополнительного введения к основному рациону бычков на откорме сбалансированного по питательным, минеральным веществам и жирорастворимым витаминам А, D, E комплекса основных витаминов группы В (В₁, В₂, В₅, В₆, В₁₀, В₁₂) в соответствующих количествах на отдельные показатели физиологического статуса, обмена веществ, продуктивность и качество говядины.

В этом сообщении представляются данные исследования влияния коррекции рационов бычков на откорме комплексом витаминов группы В (В₁, В₂, В₅, В₆, В₁₀, В₁₂) на показатели продуктивности.

Материал и методы исследований. Исследование проведено в ЧАП «Белый сток» Сокальского района Львовской области в зимне-весенний стойловый период на

бычках украинской черно-пестрой молочной породы в возрасте 12 месяцев. По принципу аналогов было сформировано 5 групп подопытных животных (контрольную и 4 опытных) по 6 голов в каждой. Опыт длился 6 месяцев. Рационы для подопытных бычков были составлены соответственно рекомендуемым нормам [5,6] с учетом химического состава кормов данной местности, возраста животных, живой массы, планируемых среднесуточных приростов. Для кормления бычков использовали силосный тип откорма. При этом в рацион бычков опытных групп к основному рациону, сбалансированному по питательным, минеральным веществам и жирорастворимым витаминам А, D, Е, ежедневно вводили дополнительно, во время утреннего кормления комплекс витаминов группы В (тиамин хлорид, рибофлавин, никотиновая кислота, пиридоксин гидрохлорид, фолиевая кислота, цианкобаламин) в соответствующих количествах из расчета на 1 кг живой массы (таблица 1). В основание нашего дозирования различных витаминов группы В для бычков опытных групп на откорме взят определенный процент от рекомендуемых доз отдельных витаминов группы В для свиней на откорме (10% - 1 опытная группа, 20% - 2 опытная группа, 40% - 3 опытная группа, 60 % - 4 опытная группа).

Таблица 1 - Схема проведения опыта

Группы животных		К-во животных в группе	Дозы витаминов мг/кг живой массы
Контрольная		6	ОР (основной рацион)
Опытные	1	6	ОР + витамины: В ₁ – 0,015; В ₂ – 0,03; В ₅ – 0,5; В ₆ – 0,10; В ₁₀ – 0,0012; В ₁₂ – 0,0002.
	2	6	ОР + витамины: В ₁ – 0,025; В ₂ – 0,04; В ₅ – 0,8; В ₆ – 0,15; В ₁₀ – 0,0020; В ₁₂ – 0,0004.
	3	6	ОР + витамины: В ₁ – 0,040; В ₂ – 0,06; В ₅ – 1,2; В ₆ – 0,25; В ₁₀ – 0,0030; В ₁₂ – 0,0006.
	4	6	ОР + витамины: В ₁ – 0,070; В ₂ – 0,10; В ₅ – 2,0; В ₆ – 0,40; В ₁₀ – 0,0050; В ₁₂ – 0,0010.

Взвешивание животных проводили в начале и конце опыта (через 6 месяцев). Среднесуточный прирост, скорость и интенсивность роста определяли по общепринятым формулам [9]. Цифровые данные, полученные в экспериментах, обработаны по методике И.А. Ойвина (1960) с использованием программы Microsoft Excel. Результаты средних значений считали статистически достоверными при $P < 0,05^*$, $P < 0,01^{**}$ та $P < 0,001^{***}$.

Результаты исследований. Проведенными исследованиями установлено, что добавление к основному рациону бычков на откорме сбалансированного по питательным, минеральным веществам и жирорастворимым витаминам А, D, Е комплекса витаминов группы В (В₁, В₂, В₅, В₆, В₁₀, В₁₂) в соответствующих количествах вызывает повышение общего и среднесуточного прироста, а также положительно влияет на интенсивность и скорость роста бычков с определенными особенностями у животных разных подопытных групп, которые получали дополнительно к основному рациону комплекс витаминов группы В в соответствующем количестве (таблица 2). Так, отмечено, что в бычков контрольной группы в конце эксперимента масса составила $413,6 \pm 3,7$ кг, а у бычков опытных групп (Д₁, Д₂, Д₃ и Д₄) соответственно – $421,6 \pm 4,8$; $425,9 \pm 3,5$; $433,2 \pm 4,3$ и $438,1 \pm 5,1$ кг, что на 8,0 ($P > 0,05$); 12,3 ($P < 0,05$); 19,6 ($P < 0,01$) и 24,5 ($P < 0,01$) кг больше по сравнению с животными контрольной группы. У бычков контрольной и опытных групп среднесуточный прирост живой массы соответственно составил $783,9 \pm 21,7$; $840,6 \pm 30,4$ ($P > 0,05$); $881,1 \pm 23,7$ ($P < 0,05$); $915,5 \pm 26,3$ ($P < 0,01$); $925,6 \pm 28,4$ г ($P < 0,01$); и был выше на 7,2; 12,4; 16,8 и 18,1% по сравнению с животными контрольной группы.

Таблица 2 - Влияние витаминов группы В (В₁, В₂, В₅, В₆, В₁₀, В₁₂) на продуктивность бычков на откорме (M±m, n=6)

Показатель	Контрольная группа	Опытные группы			
		I	II	III	IV
Живая масса в начале опыта, кг	272,5 ±2,2	270,3 ±3,1	267,3 ±2,5	268,4 ±2,1	271,5 ±2,7
Живая масса в конце опыта, кг	413,6 ±3,7	421,6 ±4,8	425,9 ±3,5*	433,2 ±4,3**	438,1 ±5,1**
Общий прирост, кг	141,1 ±2,8	151,3 ±3,7	158,6 ±3,9**	164,8 ±4,1***	166,6 ±3,5***
Среднесуточный прирост, г	783,9 ±21,7	840,6 ±30,4	881,1 ±23,7*	915,5 ±26,3**	925,6 ±28,4**
Скорость роста, %	41,1 ±1,6	43,8 ±2,1	45,8 ±2,3	47,0 ±1,9*	47,1 ±2,2*
Интенсивность роста, г/кг/сутки	2,9 ±0,14	3,1 ±0,18	3,3 ±0,26	3,4 ±0,22*	3,4 ±0,21*

Отмечено также, что коррекция рационов бычков на откорме комплексом основных витаминов группы В (В₁, В₂, В₅, В₆, В₁₀, В₁₂) вызвала у животных опытных групп повышение интенсивности и скорости роста. Скорость роста бычков контрольной группы составляла 41,1 %, а у животных опытных (Д₁, Д₂, Д₃ и Д₄) групп она соответственно составила 43,8 (P>0,05); 45,8 (P>0,05); 47,0 (P<0,05) и 47,1 % (P<0,05). Интенсивность роста бычков Д₁, Д₂, Д₃, Д₄ групп была выше по сравнению с животными контрольной группы соответственно на 0,2; 0,4; 0,5 и 0,5 г/кг/сутки.

Заключение. Проведенными исследованиями установлено, что добавление в рацион бычков сбалансированного по питательным, минеральным веществам и жирорастворимым витаминам А, D, E на заключительном этапе откорма комплекса витаминов группы В (В₁, В₂, В₅, В₆, В₁₀, В₁₂) положительно влияет на показатели продуктивности (живую массу, среднесуточный прирост, интенсивность и скорость роста) бычков на откорме с определенными особенностями в опытных группах животных, которым дополнительно скармливали витамины группы В (В₁, В₂, В₅, В₆, В₁₀, В₁₂) в соответствующих количествах. Наибольшие изменения в показателях продуктивности обнаружено у животных 3 и 4 опытных групп, а наименьшие - у бычков 1 группы, что возможно связано с количеством введенных к основному рациону бычков на откорме витаминов группы В (В₁, В₂, В₅, В₆, В₁₀, В₁₂).

Литература. 1. Гугля В.Г. Откорм бычков на рационах с биологически активными веществами / В. Гугля, А. Еранов // Зоотехния. – 1996. – №2. – С. 18-20. 2. Зелепухин А.Г. Научные и практические аспекты повышения эффективности производства говядины: автореф. докт. дисс – Оренбург, 2001. – 45 с. 3. Кандыба В.П. Влияние премиксов на продуктивность и жизнеспособность молодняка крупного рогатого скота / Кандыба В.П., Маменко А. М., Маренец В.Н. // Зоотехния. – №5. – 2000. – С.10. 4. Костюк С.С. Вплив вітаміну В₆ на інтенсивність обмінних процесів і ріст бичків чорно-рябої породи / Костюк С.С., Цимбала В.І., Яремко О.В. // Фізіологічний журнал. – 2006. – Т. 52, №2. – С. 228. 5. Норми годівлі, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин: довідник / [Проваторов Г.В., Лади́ка З.І., Бондарчук Л.В. та ін.]. – 2-е вид. – Суми: Університетська книга, 2009. – 489 с. 6. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие [под ред. А. П. Калашникова, И.В. Фисина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова]. – 3-е изд. перераб. и доп. – Москва, 2003. – 456 с. 7. Тарасов Д.С. Эффективность использования добавок никотиновой кислоты и никотинамида при выращивании телят до полугода / Д.С. Тарасов // Зоотехния. – 2005. -№12. – С. 9-10. 8. Плавинский С. Влияние скармливания минерально-витаминного премикса на рост и развитие телят / С. Плавинский, Т. Краснощёкова // Молочное и мясное скотоводство. – 2009. – № 3. – С. 21 – 22. 9. Рубан Ю.Д. Технологія виробництва молока і яловичини / Ю.Д. Рубан, С.Ю. Рубан. – Харків: Еспада, 2011. – 800 с. 10. Феофилова, Ю. Б. Проблема обеспеченности молодняка крупного рогатого скота витаминами В₁ и В₂ / Ю. Б. Феофилова // Зоотехния. - 2006. - N 7. - С. 18-19. 11. Molloy A.M. Effects of folate and vitamin B₁₂ deficiencies during pregnancy on fetal, infant, and child development / [Molloy A.M., Kirke P.N., Brody L.C. et al.] // Food Nutr Bull. – 2008. - №29. – P.2-5.