

7. Achenef M., Markos T., Feseha G., Hibret A., Tembely S. (1999). Coenuruscerebralis infection in Ethiopia highland sheep: incidence and observations on pathogenesis and clinical signs. Trop Anim Health Prod 31:15–24.

8. Sharma D.K., Chauhan P.P.S. (2006) Coenurosis status in Afro-Asian region: a review. Small Rumin Res 64:197–202

9. Abo-Shehada M.N., Jebreen E., Arab B., Mukbel R., Torgerson P. (2002). Prevalence of Taeniamulticeps in sheep in northern Jordan. PrevVet Med 55:201–207

10. Ghazaei C. (2005). Evaluation of the effect of antihelminthic agent's albendazole, fenbendazole and praziquantel in treatment of coenurosis disease in sheep. J. Anim Vet Adv 4:852–85.

**Шабдарбаева Г.С., Усмангалиева С.С., Хусаинов Д.М.,
Ахметова Г.Д., Асылханов Д.У.**

АНТИЦЕНУРОЗДЫҚ ҚАН САРЫСУЫН АЛУ

Аңдатпа

Антиценуроздық қан сарысуын алу тәсілі антиген алумен және жануарларды адьювант қосындысымен және антиценуроздық қан сарысумен иммундеу арқылы (белгілі әдістермен салыстырғанда) белсенді қан сарысуын алумен ерекшеленеді.

Кілт сөздер: гельминт, гемонхоз, ценуроз, адьювант, антиген, көпіршік, иммунизация, циста, титр, антидене.

**Шабдарбаева Г.С., Усмангалиева С.С., Хусаинов Д.М.,
Ахметова Г.Д., Асылханов Д.У.**

ПОЛУЧЕНИЕ АНТИЦЕНУРОЗНОЙ СЫВОРОТКИ

Аннотация

Получение антиценурозной сыворотки с использованием антигена возбудителя адьюванта обеспечивает (по сравнению с известным способом) получение более активной сыворотки, что позволяет повысить достоверность серологических реакций.

Ключевые слова: гельминты, ценуроз, адьювант, антиген, пузырь, иммунизация, циста, титр, антитела.

УДК 631.4:631.874(571.15)

Шамеева У.Г., Джанабекова Г.К., Жумагелдиев А.А., Хусаинов Д.М., Алиханов К.Д.

Казахский национальный аграрный университет

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ МЯСА АФРИКАНСКОГО СТРАУСА В УСЛОВИЯХ ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА

Аннотация

В представленной статье изучена эффективность разработанной нами комплексной минеральной кормовой добавки, состоящей из природных органических и неорганических компонентов. Результаты эксперимента показали, что кормовая добавка оказывает благотворное влияние и на витаминный состав мяса страусов. Кроме того, исследуемая

кормовая добавка способствовала улучшению минерального состава мяса страусов.

Ключевые слова: африканский страус, кормовая добавка, мясо страуса, витаминно-минеральный состав.

Введение

В мировой практике страусоводства для увеличения продуктивности и улучшения качества мяса и яиц используют разнообразные кормовые добавки, которые готовятся на основе индустриального кормопроизводства [1].

В условиях Казахстана, где отрасль страусоводства является относительно молодой, применение кормовых добавок для страусов находится на стадии исследования и внедрения. Нами для обеспечения полноценности кормления страусов предложена комплексная минеральная кормовая добавка из природных органических и неорганических компонентов [2].

Цель исследований

Изучить влияние кормовой добавки на витаминно-минеральный состав мяса африканского страуса в условиях юго-востока Казахстана

Материалы и методы исследований

В страусоводческом хозяйстве «Айканат кустары», в мае 2016 года из 48 самок молодняка черного африканского страуса 3-месячного возраста сформировали по принципу аналогов четыре группы, по 12 особей в каждой, которых содержали в отдельных расколах. Суточный рацион одного страуса включал концентрированный корм из расчета 10г/кг живой массы, дробленую кукурузу и кукурузный силос – 17 г/кг, сено люцерны – 20 г/кг, основной корм (зелёные части растений) – 13-20 г/кг живой массы. Птицы второй группы дополнительно получали кормовую добавку из расчета 5 г/кг корма, третьей группы – 10 г/кг и четвертой группы – 15 г/кг корма. Эксперимент продолжался в течение 9 месяцев.

Для биохимических исследований отобрали 12 проб мяса по 200 г из бедренных мышц от каждой туши убойной птицы. Исследования на каждый показатель мясной ткани проводили с трехкратным повтором.

Витаминный состав определяли по флуориметрическому (для витаминов группы В) и колориметрическому (для витамина РР) методам; определение минерального состава проводили атомно-абсорбционным (Na, Fe, K, Mg и Ca) и молибдено-ванадиевым (P) методами [3].

Полученные данные обработали методом вариационной статистики (ANOVA) на достоверность различия с использованием программного комплекса Microsoft Excel 2007. Различия считали достоверными при $p < 0.05$ [4].

Результаты исследований и их обсуждения

Результаты эксперимента показали, что кормовая добавка оказывает благотворное влияние и на витаминный состав мяса страусов. В частности, уровень жирорастворимых витаминов мяса во всех подопытных группах увеличился по сравнению с группой страусов и показал достоверную зависимость от количества задаваемой кормовой добавки (таблица 1).

Таблица 1. Витаминный состав мяса птицы, мг/100 г

Наименование витаминов	Группы страусов			
	первая (контрольная)	подопытные		
		вторая	третья	четвертая
А	0,013±0,005***	0,015±0,002	0,016±0,004	0,019±0,001
Е	0,25±0,04	0,27±0,02	0,29±0,01	0,31±0,08
В ₁	0,22±0,03	0,24±0,01**	0,25±0,05	0,27±0,03**

B ₂	0,31±0,04	0,35±0,03	0,39±0,011***	0,45±0,05 ^x
PP	7,23±0,02*	7,4±0,05*	7,7±0,03	7,9±0,01
Примечание: *- P≤0,05, ** - P≤0,01, ***P≤0,001				

В эксперименте наблюдали значительные изменения в сторону увеличения количественных показателей водорастворимых витаминов в мясе страуса, при этом они достоверно коррелировали с объемом добавки. К примеру, содержание витамина B₁ в мясе африканских во второй, в третьей и четвертой опытной группах страусов было больше, соответственно, на 0,02%, 0,03% и 0,05% по сравнению с контрольной группой (P≤0,01). Такую же тенденцию наблюдали по витаминам B₂ и PP, содержание которых увеличивалось в мясе опытных групп птицы. Причем рост количественного показателя витамина B₂ в мясе третьей группе птицы превышал показатель второй группы в два раза, а в четвертой – в три раза, а по витамину PP – в четыре и пять раз, соответственно (табл. 1).

Полученные результаты по содержанию витаминов в мясе страусов соответствуют литературным данным, которые, в целом, имеют ограниченный характер [5,6].

Кроме того, исследуемая кормовая добавка способствовала улучшению минерального состава мяса страусов (табл. 2).

Таблица 2. Содержание минеральных веществ в мясе страуса

№	Минеральные вещества	Количество, мг/100г			
		первая (контрольная)	подопытные		
			вторая	третья	четвертая
1	Железо (Fe)	4,97±0,03	5,49±0,02**	5,64±0,06	5,85±0,05
2	Калий (K)	412±1,3**	425±2,05	439±1,2	441±3,4
3	Магний (Mg)	27±1,4	29±0,8*	31±0,1**	32,5±0,8
3	Натрий (Na)	83±2,05**	85±3,1	86±2,4	88±2,5
4	Кальций (Ca)	8±2,1	10±0,8	11,6±0,9*	12,8±0,2*
5	Фосфор (P)	279±2,17	294±2,3*	294±2,9	296±4,2
6	Марганец (Mn)	0,025±0,002	0,027±0,003	0,029±0,001	0,031±0,009***
Примечание: *- P≤0,05, ** - P≤0,01, ***P≤0,001					

В частности, в мясе птицы подопытных групп в зависимости от количества кормовой добавки, наблюдали относительный рост содержания Fe, Mg, Mn, K и Na по сравнению с контрольной группой: концентрация элементов увеличивалась в соответствии с объемом задаваемой добавки (табл.2). При этом наблюдали наиболее значимое увеличение содержания K в мясе страусов второй, третьей и четвертой опытных групп на 13, 27 и 29%, соответственно, чем в контрольной группе.

Известно, что фосфор и кальций в организме образуют между собой достаточно тесную связь, формируя скелет костей, а также повышают усвоение друг друга, что определяет их значимость в таких продуктах питания, как мясо. Содержание P во второй, в третьей и четвертой опытных группах было больше, соответственно, на 0,04, 0,06 и 0,09%, Ca – 2,0, 3,6 и 4,8% по сравнению с контрольной группой (P≤0,05).

Выводы

Применение предложенной нами кормовой добавки привело к повышению содержания в мясе страусов витаминов A, E, B₁, B₂ и PP, а также улучшению содержания минеральных веществ (Fe, K, Mg, Na, Ca, P, Mn).

Литература

1. Aganga A.A., Ostrich feeding and nutrition, Pakistan Journal of Nutrition 2 (2) //2003, - 60 p
2. Шамеева У.Г., Джанабекова Г.К., Жумагельдиев А.А., Тойкина Г.Н., Хусаинов Д.М., Джанабеков К. Патент РК №32632 «Минеральная кормовая добавка для страусов»// Промышленная собственность. Официальный бюллетень №5. (Изобретения FG4A Патенты). – Астана, 2018.- С. 34.
3. Гагарин В.В. Качественные показатели и биологическая полноценность мяса страусов. // Ветеринарный консультант, 2004, № 21, с. 22-24.
4. Gonzalez-Trejos V. Learning More About Ostriches. // Misset World Poultry, Volume 10, № 8, 1994.-15-17 p
5. Shanawany M.M., Dingle J. Ostrich production systems. FAO Animal Production and Health Paper.Rome, 1999, - 256 p.
6. Bovera F., Moniello N.// Effect of diet on the metabolic profile of ostriches (Struthiocamelus var. domesticus), Tropical Animal Health and Production; 2007, - 145 p.

Шамеева У.Г., Джанабекова Г.К., Жумагельдиев А.А., Хусаинов Д.М., Алиханов К.Д.

**ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ АФРИКАЛЫҚ ТҮЙЕҚҰС
ЕТІНІҢ ДӘРУМЕН ЖӘНЕ МИНЕРАЛДЫ ҚҰРАМЫНА АЗЫҚТЫҚ ҚОСПАНЫҢ ӘСЕРІ**

Аңдатпа

Ұсынылып отырған мақалада өз тарапымыздан әзірленген кешенді табиғи органикалық және органикалық емес компоненттерден тұратын азықтық қоспаның тиімділігі зерттелді. Зерттеу нәтижесінде азықтық қоспаның түйеқұс етінің дәруменді құрамына пайдалы әсері анықталды. Сонымен бірге, зерттелген азықтық қоспа түйеқұс етінің минералды құрамының жақсаруына тиімді әсер етті.

Кілт сөздер: африкалық түйеқұс, азықтық қоспа, дәрумен және минералдық құрамы.

Shameyeva U., Dzhanabekova G., Zhumageldiev A., Khussainov D., Alikhanov K.

**INFLUENCE OF FEED ADDITIVE ON VITAMIN-MINERAL COMPOSITION OF MEAT
OF AFRICAN OSTRICH IN CONDITIONS OF SOUTH-EAST OF KAZAKHSTAN**

Annotation

In the presented article, the effectiveness of the complex mineral feed supplement developed by us, consisting of natural organic and inorganic components, was studied. The results of the experiment showed that the feed additive has a beneficial effect on the vitamin composition of ostrich meat. In addition, the feed supplement studied contributed to the improvement of the mineral composition of ostrich meat.

Keywords: African ostrich, feed additive, ostrich meat, vitamin-mineral composition.