

УДК 636.611.591.111.05

UDC 636.611.591.111.05

06.02.10 – Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства (сельскохозяйственные науки)

06.02.10 - Private zootechnics, technology of production of animal husbandry products

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОВОГО КОМПЛЕКСА ФЕЛУЦЕНА П-2 В РАЦИОНЕ ЧЕРНОГО АФРИКАНСКОГО СТРАУСА

THE USE OF FEED COMPLEX PALUTENA P-2 IN THE DIET OF THE AFRICAN BLACK OSTRICH

Коротких Юлия Олеговна
ассистент

Korotkikh Yuliya Olegovna
assistant

Федоров Владимир Христофорович
доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Донской государственный аграрный университет", п. Персиановский, Россия

Fedorov Vladimir Christoforovich
Doctor of agricultural sciences, professor
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education DON STATE AGRARIAN UNIVERSITY, Persianovskiy, Russia

В статье представлены исследования по изучению влияния Фелуцена П-2 на рост черных африканских страусов, а также на гематологические показатели крови страусов. Для опыта было сформировано две группы страусов, возрастом 2 месяца: первая - получала стандартный рацион, вторая - к стандартному рациону добавлялся кормовой комплекс Фелуцен П-2. В результате проведенных исследований было установлено, что Фелуцен П-2 является эффективным кормовым комплексом отечественного производства, позволяющий при равных условиях кормления и содержания повышать рост и развитие молодняка страусов. С возраста 120 дней зафиксировано увеличение среднесуточного прироста живой массы черных африканских страусов, причем, высокая энергия роста птицы наблюдалась, вплоть до возраста 240 дней

The article presents a research on the influence of Felucene P-2 on the growth of black African ostriches, as well as on the hematological parameters of the blood of ostriches. For the experiment, two groups of ostriches, aged 2 months, were formed: the first one received a standard diet, the second - the Felucene p-2 feed complex was added to the standard diet. As a result of the conducted research, it was found that Felucene P-2 is an effective feed complex of domestic production, allowing under equal conditions of feeding and maintenance to increase the growth and development of young ostriches. From the age of 120 days, an increase in the average daily increase in the live weight of black African ostriches was recorded, and high growth energy of the bird was observed up to the age of 240 days

Ключевые слова: ФЕЛУЦЕН П-2, ЧЕРНЫЕ АФРИКАНСКИЕ СТРАУСЫ, ЖИВАЯ МАССА, СРЕДНЕСУТОЧНЫЙ ПРИРОСТ, КРОВЬ

Keywords: FELUCEN P-2, BLACK AFRICAN OSTRICHES, LIVE WEIGHT, AVERAGE DAILY GAIN, BLOOD

DOI: <http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-157-006>

Введение. Птицеводство – одна из важных отраслей сельскохозяйственного производства, обеспечивающая население страны качественными продуктами питания – мясом и яйцами. По мнению Фисинина В.И. (2010), Сафиулиной А.М. (2011), птицеводство является одним из приоритетных направлений агропромышленного комплекса страны.

На сегодняшний день на территории Российской Федерации имеется несколько крупных хозяйств, специализирующихся на разведении страусов. Технология выращивания страусов имеет существенные отличия от технологий выращивания других видов птиц, это связано с биологическими особенностями, со спецификой кормления и содержания страусов [3].

Рационы, применяемые в хозяйствах для птиц, не всегда удовлетворяют потребности организма, поэтому в практике широкое применение находят всевозможные кормовые добавки [4]. Полноценность и качество кормов оказывает влияние на здоровье, продуктивность и качество получаемой продукции страусоводства, что в свою очередь обуславливает получение экологически безопасных для человека продуктов питания. По мнению ученых S. Dube, E. Mwenje, E. Kambasha (2009), важнейшим фактором балансирования рациона страусов по комплексу питательных и биологически активных веществ является использование добавок, включающих витамины, микро- и макроэлементы.

В настоящее время имеется достаточное количество исследовательских работ, проведенных на всех видах сельскохозяйственных животных и птице. Рекомендованы нормы применения Фелуцена П-2 в животноводстве и птицеводстве, что касается страусоводства, то исследований по использованию Фелуцена П-2 в России не проводилось.

Цель работы - изучение влияния Фелуцена П-2 на рост, развитие и гематологические показатели черного африканского страуса на фоне разного кормления.

Материалы и методы исследований

Исследования проводили с 2017 по 2019 год на страусиной ферме «Страусиное подворье» Аксайского района Ростовской области и в Ассоциации по сохранению и восстановлению редких и исчезающих

животных «Живая природа степи» в Орловском районе Ростовской области. Предметом изучения являлись черные африканские страусы.

Условия содержания страусов соответствовали отечественным ветеринарно-санитарным нормам.

Для кормления страусов использовали рационы, соответствующие разным возрастным периодам.

Таблица 1 - Состав рационов для страусов

Возраст	Компонент, г/сут.			
	Сушеная люцерна	Кукуруза	Соевый жмых	Рыбная мука
2 мес.	100	250	40	50
3 мес.	200	350	60	70
4 мес.	350	380	40	50
5 мес.	530	560	40	70
6 мес.	1200	300	0	0
7 мес.	1300	350	0	0
8 мес.	1400	350	0	0
9 мес.	1500	300	0	0
10 мес.	1600	200	0	0
11 мес.	1800	200	0	0
12 мес.	2000	200	0	0

Мы изучали рост и развитие черного африканского страуса на фоне разного кормления. Для этого сформировали 2 группы птенцов. Подбор птиц в группу осуществляли по принципу птенцов-аналогов. Первая группа – получала стандартный рацион, вторая – кроме стандартного рациона, получала кормовую добавку Фелуцен П-2, из расчета 2 гр на 1 кг массы птицы в сутки.

Таблица 2 - Схема опыта

Группы	Количество птиц	Рацион
I- контрольная	5	Основной рацион
II – опытная	5	Основной рацион + Фелуцен П-2

Сбалансированный кормовой комплекс Фелуцен П-2 богат огромным количеством микроэлементов: йод, медь, цинк, марганец, железо, кобальт, селен – они помогают лучшему усваиванию питательных веществ и повышают показатель продуктивности. Обеспечивает идеальный баланс рациона по всем минеральным и витаминным компонентам. Данный продукт изготовлен из натуральных природных компонентов. Не содержит антибиотики, пальмовое масло, гормональные препараты и ГМО.

Учетный период охватил стартерный, ростовой и финишный периоды (опыт начали с 60 дней страусят, а закончили по достижению подопытным поголовьем возраста 360 дней).

Таблица 3 - Учетный период

Период	Возраст страусов, дни
Стартерный	60-120
Ростовой	121 – 210
Финишный	211 – 360

В процессе выращивания в начале ростового и середине финишного периодов у страусов взяли кровь для определения гематологических показателей:

- общий анализ крови: эритроциты ($\times 10^{12}/л$), лейкоциты ($\times 10^9/л$);
- гемоглобин (г/л).

Лабораторные исследования выполняли по единым унифицированным методикам. Кровь у страусов брали утром до

кормления, от молодых особей из большой яремной вены с правой стороны, от крупных – из локтевых вен. Гематологические исследования производились на гематологическом анализаторе Mindray.

Результаты и анализ исследований

Продуктивность молодняка страусов оценивали по живой массе и среднесуточным приростам, которые рассчитывали на основании взвешивания страусят один раз в месяц.

Рост и развитие птицы считается основным показателем состояния здоровья и продуктивности. Эти данные представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Динамика роста черного африканского страуса

Период	Возраст, дни	Группа			
		I		II	
		Средняя живая масса, кг	Среднесуточный прирост, г	Средняя живая масса, кг	Среднесуточный прирост, г
Стартерный	60	10,2±0,31	-	10,6±0,39	-
	90	19,15±0,16	298±2,3	20,35±0,24	325±3,0
	120	29,10±0,29	332±3,1	32,05±0,33*	390±3,5
Ростовой	150	40,35±0,45	375±1,9	44,95±0,55*	430±2,5
	180	52,25±0,11	397±2,7	58,15±0,20*	440±2,2
	210	64,05±0,34	393±4,1	70,75±0,40**	453±3,9
Финишный	240	74,65±0,22	353±3,8	83,05±0,35**	410±4,0
	270	82,80±0,40	272±2,9	93,65±0,50**	353±2,5
	300	89,55±0,36	225±4,3	102,30±0,38**	288±3,7
	330	96,19±0,21	221±5,1	109,95±0,27**	255±5,4
	360	102,45±0,50	209±3,2	115,65±0,55**	190±3,4

Примечание: * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$.

Анализ данных таблицы 4 свидетельствуют, что изменение среднесуточного прироста живой массы у черных африканских страусов,

как в контрольной, так и в опытной группах происходило в сторону увеличения по мере нарастания возрастного цикла.

Четко прослеживается ростостимулирующее воздействия на организм птиц кормового комплекса. Так, в стартерный и ростовой периоды во 2-й группе, на фоне применения Фелуцена П-2 среднесуточный прирост массы страусов, по сравнению с 1-й группой, был достоверно выше. Например, в возрасте 90 дней, страусы первой группы имели массу 19,15; второй – 20,35кг, в возрасте 120 дней 1-я группа – 29,10; а 2-я – 32,05 кг, а в 150 дней 1-я группа – 40,35; 2-я – 44,95 кг.

Кроме этого, необходимо отметить, что с возраста 150 дней зафиксировано значительное увеличение среднесуточного прироста живой массы страусов. Причем, высокая энергия роста птицы наблюдалась, вплоть до возраста 240 дней. Подобная закономерность роста страусов была получена и в других исследованиях отечественных ученых (И. Егоров и др., 2009; В.Ю. Кузьмичев и др., 2006; А.В. Федоров и др., 2013). В нашем опыте, в этот период, у страусов получены среднесуточные приросты в пределах 332- 453г.

Живая масса страусов в финишный период в обеих группах соответствовала породному нормативу. В тоже время подопытные страусы второй группы достоверно превышали контроль.

Среднесуточный прирост молодняка страусов составил в 240 дней в контрольной группе 353 г, а в подопытной — 410 г, в 270 дней в 1 группе – 272 г, а во 2-й – 353 г. Таким образом, применение кормового комплекса Фелуцена П-2 из расчета 2 гр на 1 кг массы птицы в сутки позволил получить, наибольший среднесуточный прирост живой массы.

В процессе выращивания в стартерный, в начале ростового и середине финишного периодов у страусов взяли кровь для определения гематологических показателей. Комплексное исследование крови позволяет оценить общее физиологическое состояние животных. (табл. 5).

Таблица 5 - Показатели крови черного африканского страуса

Показатели	Ед. изм.	Период				
		Стартерный	ростовой (гр.)		финишный (гр.)	
			I	II	I	II
Эритроциты	$\times 10^{12}/л$	1.7 \pm 0.10	2.1 \pm 0.03	2.5 \pm 0.07*	2.5 \pm 0.05	2.8 \pm 0.04*
Гемоглобин	г/л	113 \pm 0.2	121.5 \pm 0.35	138 \pm 0.1**	139 \pm 0.3	147 \pm 0.4**
Лейкоциты	$\times 10^9/л$	19 \pm 0.8	22 \pm 0.07	24 \pm 0.03*	26 \pm 0.02	28 \pm 0.06*

Примечание: * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$.

Мы установили, что в начале опыта в крови птиц содержалось меньшее количество эритроцитов и лейкоцитов в сравнении с окончанием опыта. Количество эритроцитов в стартерный период – $1.7 \times 10^{12}/л$, в ростовой период: в первой группе $2.1 \times 10^{12}/л$, во второй группе $2.5 \times 10^{12}/л$, а в финишный период: в первой группе $2.5 \times 10^{12}/л$, во второй группе $2.8 \times 10^{12}/л$.

Как сообщает И.В. Макарова (2011), сложный механизм окислительно-восстановительных процессов в организме тесно связан с гемоглобином. Гемоглобин является дыхательным пигментом крови, участвующим в транспорте кислорода и углекислоты. При гематологическом исследовании крови из данных таблицы видно, что количество гемоглобина у страусов было в пределах физиологической нормы. Однако использование в рационе птиц Фелуцена П-2 сохранило прежние тенденции показателей крови – количество гемоглобина у страусов опытной группы было достоверно выше, чем в контрольной.

Количество лейкоцитов в стартерный период – $19 \times 10^9/л$, в ростовой период: в первой группе $22 \times 10^9/л$, во второй группе $24 \times 10^9/л$, а в финишный период: в первой группе $26 \times 10^9/л$, во второй группе $28 \times 10^9/л$.

С целью изучения мясной продуктивности черных африканских страусов, по достижению возраста 360 дней, произвели убой по 5 голов. При изучении морфологического состава туш учитывали только

количество мяса, жира и костей. Результаты контрольного убоя приведены в таблице 6.

Таблица 6 - Морфологический состав туш африканских страусов

Показатели		Группа	
		I	II
Масса туши, кг		102.45±0.50	115.65±0.55
Мясо	кг	33.2±0.3	38.16±0.2
	%	32.4±0.1	33.0±0.2
Жир	кг	5.1±0.2	5.5±0.1
	%	4.9±0.09	4.8±0.15
Кости	кг	15.7±0.12	17.8±0.08
	%	15.3±0.1	15.4±0.2

В ходе сравнения морфологического состава туш видно, что страусы второй группы имели выход мяса на 13% больше, чем птицы первой группы. В среднем выход мяса у подопытных птиц составил 33,2 - 38,16 кг. Наши данные по этому показателю согласуются с отечественными учеными Устиновой А. и др. (2011), Федоровым А.В. (2013).

Масса костей у черных африканских страусов в среднем составила 15,3 – 15,4%, в пересчете на массу 15,7 – 17,8 кг. Больше жира было зафиксировано у страусов второй группы на 8%.

Полученные данные результатов убоя позволяют сделать вывод о том, что за счет введения в рацион страусов Фелуцена П-2, можно получить у птиц дополнительный прирост мышечной массы.

Выводы. Фелуцен П-2 является эффективным кормовым комплексом отечественного производства, повышающий рост и развитие страусов. Использование Фелуцена П-2 в рационе страусов способствует повышению энергии роста и среднесуточных приростов этих птиц. На протяжении всего периода выращивания среднесуточный прирост в I группе 307,5 г, во II группе 353,4 г. Максимальная энергия роста страусов наблюдается в возрасте 150 – 240 дней. В этот период у страусов получены среднесуточные приросты в пределах 375- 453г.

Введение Фелуцена П-2 в рацион страусов повышает уровень эритроцитов и лейкоцитов.

Библиографический список

1. Егоров, И. Кормление страусов / И. Егоров, Ш. Имангулов, А. Свеженцев // Птицеводство. – 2009. -№2. – С.27-29.
2. Макарова, И.В. Влияние L-карнитина в составе рационов на рост, развитие и мясные качества цыплят-бройлеров: Автореферат диссертации кандидата с. х. наук.-Персиановский, 2011. - 23 с.
3. Максмыак, М. Разведение и выращивание африканского страуса. / М. Максмыак, В.Ю. Чигарев, А. Григер // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. — 2011. — № 2(10). — С. 44-46.
4. Микиртичев, Г.А. Страусоводство – надежный источник высококачественного мяса / Г.А. Микиртичев, Н.Л. Морозов, Л.Ю. Малякина // Зоотехния. – 2011. – №2. – С.24-25.
5. Сафиуллина, А.М. Перспективы развития страусоводства в России / А.М. Сафиуллина, А.М. Зигангирова // Мясная индустрия. – 2011. - № 9. – С. 56-57.
6. Устинова, А. В. Мясо страуса в пищевых продуктах / А. В. Устинова, Д. А. Лазутин // Пищевая промышленность.-2008.- №3.- С.52-53.
7. Фёдоров, А.В. Влияние L-карнитина на продуктивность и интерьер черных африканских страусов / А.В. Фёдоров, В.Х. Фёдоров // Вестник Мичуринского ГАУ.- 2013.-№ 6.- С.41- 44.
8. Фисинин, В.И. Состояние и развитие отечественного и зарубежного птицеводства / Фисинин В.И., Егоров И.А., Авдонин Б. // Материалы Всероссийской научно-производственной конференции по птицеводству. Казань, 2010. - С. 3-8.
9. Dube, S, Mwenje E, Kambasha E, 2009. Studies of the effects on ostrich growth, of silage, altering feed levels and some nutritional supplements in feed/ S. Dube, E. Mwenje, E. Kambasha // Int J Poult. – 2009. Sci 8: 1132-1136.

References

1. Egorov, I. Kormlenie strausov / I. Egorov, SH. Imangulov, A. Svezhencev // Pticevodstvo. – 2009. -№2. – S.27-29.
2. Makarova, I.V. Vliyanie L-karnitina v sostave racionov na rost, razvitie i myasnye kachestva cyplyat-brojlerov: Avtoref. diss... kandidata s.-h- nauk.- Persianovskij, 2011.- 23 s.
3. Maksymyak, M. Razvedenie i vyrashchivanie afrikanskogo strausa. / M. Maksymyak, V.YU. CHigarev, A. Griger // Vestnik Ryazanskogo gosudarstvennogo agrotekhnologicheskogo universiteta imeni P.A. Kostycheva. — 2011. — № 2(10). — S. 44-46.
4. Mikirtichev, G.A. Strausovodstvo – nadezhnyj istochnik vysokokachestvennogo myasa / G.A. Mikirtichev, N.L. Morozov, L.YU. Malyakina // Zootekhnija. – 2011. – №2. – S.24-25.
5. Safiullina, A.M. Perspektivy razvitiya strausovodstva v Rossii / A.M. Safiullina, A.M. Zigangirova // Myasnaya industriya. – 2011. - № 9. – S. 56-57.
6. Ustinova, A. V. Myaso strausa v pishchevyh produktah / A. V. Ustinova, D. A. Lazutin // Pishchevaya promyshlennost'-.2008.- №3.- S.52-53.

7. Fyodorov, A.V. Vliyanie L-karnitina na produktivnost' i inter'er chernyh afrikanskih strausov / A.V. Fyodorov, V.H. Fyodorov // Vestnik Michurinskogo GAU.- 2013.-№ 6.- S.41- 44.

8. Fisinin, V.I. Sostoyanie i razvitie otechestvennogo i zarubezhnogo pticevodstva / Fisinin V., Egorov I., Avdonin B. // Materialy Vserossijskoj nauchno-proizvodstvennoj konferencii po pticevodstvu. Kazan', 2010. - S. 3-8.

9. Dube, S, Mwenje E, Kambasha E, 2009. Studies of the effects on ostrich growth, of silage, altering feed levels and some nutritional supplements in feed/ S. Dube, E. Mwenje, E. Kambasha // Int J Poult. – 2009. Sci 8: 1132-1136.