# THEBUACTBO

ОСНОВАН В ЯНВАРЕ 1951 ГОДА

Nº 08 · 2015



### Затраты на 1 кг мяса? Давайте проверим

КреАМИНО® ускоряет естественный синтез креатина, снижает потребность в аргинине и оптимизирует уровень обменной энергии в рационе. Продуктивность повышается, затраты снижаются.

Evonik – Simply Efficient™

CreAMINO®

animal-nutrition@evonik.com www.evonik.com/animal-nutrition



УДК 636.087

## ФИТОМЕТ для оптимизации синтетического метионина в комбикормах для бройлеров

**Андрианова Е.Н.**, доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник отдела кормления, ФГБНУ ВНИТИП **Конорев О.А.**, кандидат технических наук, заместитель генерального директора по развитию, ООО ТД «РОСТОР»

Присяжная Л.М., научный сотрудник отдела кормления

Шевяков А.Н., кандидат биологических наук, заведующий Испытательным центром, ФГБНУ ВНИТИП

Аннотация.

Авторы предложили кормовую добавку ФИТОМЕТ для снижения синтетического метионина в кормах растительного типа. Получены положительные результаты при использовании 25% синтетического метионина и 75% этой добавки.

Ключевые слова:

синтетический метионин, питательные вещества корма, содержание витаминов, рационы растительного типа, добавка ФИТОМЕТ.

#### PHYTOMET for Optimization of Synthetic Methionine Levels in Diets for Broilers

**Andrianova E.N.**, Dr. of Agric. Sci., Chief Scientist, Dept. of Nutrition, All-Russian Research and Technological Poultry Institute (VNITIP)

Konorev O.A., Cand. of Tech. Sci., Vice-Director for Development, Trade House «ROSTOR»

Prisyazhnaya L.M., Scientist, Dept. of Nutrition

**Shevyakov A.N.**, Cand. of Biol. Sci., Head of Dept. of Biochem. Analysis, All-Russian Research and Technological Poultry Institute (VNITIP)

Summary.

Authors proposed feed additive PHYTOMET allowing reduction of synthetic methionine levels in vegetable diets for poultry. The best results were obtained when 75% of synthetic methionine in broiler diets was replaced by the additive.

Key words:

synthetic methionine, dietary nutrients, vitamin levels, vegetable diets, additive PHYTOMET.

Балансирование комбикормов синтетическими аминокислотами сопряжено с неизбежным ограничением высоких уровней их ввода в рацион, обусловленным быстрым всасыванием в кровь в сравнении с аминокислотами, поступающими в процессе пищеварения из растительных или животных кормов, что приводит к дисбалансу аминокислот в организме и негативным образом отражается на продуктивности птицы. Поэтому ис-

пользование препарата с торговым названием ФИТОМЕТ (Регистрационный номер ПВИ-2-2.15/044498), полученного из растительного сырья и имитирующего биологическую активность DL-метионина для балансирования кормосмесей, вызывает значительный интерес. По данным производителя, он представляет собой сухую смесь экстрактов азотсодержащих органических соединений из растений (табл. 1).

Анализ химического и аминокислотного состава добавки был выполнен в Испытательном центре ВНИТИП и представлен в таблице 2.

Безусловно, добавка по сути метионином не является, о чём свидетельствуют в первую очередь результаты её химического и аминокислотного состава. Так, если синтетический DL-метионин содержит 98% метионина, то ФИТО-МЕТ имеет уровень этой аминокислоты всего 0,47%, то есть по

своему аминокислотному составу препарат более близок к травяной муке.

Оценивая фитокомпонентный состав исследуемой добавки, необходимо отметить, что практически все её составляющие обладают значительными ростостимулирующими, адаптогенными и противовоспалительными свойствами, положительно влияют на пищеварение, способствуют возбуждению аппетита, обладают антитоксическим эффектом.

Мы получили положительные результаты при полной замене синтетического метионина этой добавкой при вводе в комбикорма для бройлеров, но с включением рыбной муки.

В опыте имели сравнимые с контролем показатели по живой массе бройлеров кросса «Кобб-500» на протяжении всего периода выращивания, а к концу откорма достигли более высокого среднесуточного прироста живой массы цыплят, который составил 53,12 против 51,76 г в контроле. При этом затраты корма на 1 кг прироста живой массы снижались на 0,17 процента.

В настоящее время в птицеводстве для удешевления рецептур широко используются комбикорма растительного типа, не содержащие дорогостоящих животных кормов, или применяются рационы, в которых уровень включения рыбной муки значительно снижен. Для балансирования таких кормов по аминокислотам необходимо вводить повышенный уровень синтетических аминокислот, что часто приводит к дис-

Таблица 1. Фитокомпонентный состав препарата

Фитокомпонент	% масс.		
Шатавари (Asparagus racemosus)	10,0		
Ашвагандха (Withania somnifera)	18,0		
Турбинелла пирум (Turbinella pyrum)	12,0		
Аллиум (Allium sativum)	8,0		
Пажитник (Trigonella coniculatum)	15,0		
Хлорофитум (Chlorophytum borivilianum)	7,0		
Базилик священный (Ocimum sanctum)	15,0		
Семена сои (Soya seed)	5,0		
Филлантус эмблика (Phyllanthus emblica)	9,8		
Мангифера индийская (Mangifera indica)	0,2		

Таблица 2. Химический и аминокислотный состав ФИТОМЕТ

Показатели, %	Содержание
Влага	4,86
Сырой протеин	13,54
Сырой жир	2,16
Сырая клетчатка	28,75
Сырая зола	10,85
Небелковый азот	0,22
Кальций	1,08
Фосфор	0,33
Натрий	0,100
Железо, мг/кг	2050
Марганец, мг/кг	57,64
Цинк, мг/кг	41,19
Медь, мг/кг	5,13
Йод, мг/кг	0,48
Каротиноиды, мкг/г	24,90
Лизин	0,50
Гистидин	0,20
Аргинин	0,63
Аспарагиновая кислота	1,15
Треонин	0,39
Серин	0,43
Глутаминовая кислота	1,35
Пролин	0,71
Глицин	0,39
Аланин	0,52
Цистин	0,18
Валин	0,47
Метионин	0,47
Изолейцин	0,39
Лейцин	0,67
Тирозин	0,46
Фенилаланин	0,43

балансу аминокислот в организме и негативно влияет на продуктивность птицы.

Безусловно, для нас важно было оценить эффективность замены синтетического метионина добавкой ФИТОМЕТ, применяя комбикорма растительного типа для бройлеров.

Для решения поставленной задачи провели опыт на четырёх группах бройлеров кросса «Кобб-500» в условиях вивария Загорского ЭПХ ВНИТИП. Цыплята контрольной группы получали полнорационные комбикорма в соответствии с нормами ВНИТИП (2014), в которых в качестве метионина

использовали синтетический метионин компании «Волжский оргсинтез». Рецепт комбикорма контрольной группы приведён в таблице 3.

В комбикормах бройлеров второй и третьей опытных групп синтетический метионин заменяли 50 и 75% ФИТОМЕТА соответственно. Цыплята четвёртой опытной вместо синтетического метионина получали только добавку.

Птицу выращивали без разделения по полу с суточного до 36-дневного возраста в клеточной батарее немецкой компании «Биг Дачмен», включающей системы микроклимата и поения птицы



(по 35 голов в каждой клетке), с соблюдением установленных технологических параметров содержания.

Ветеринарные мероприятия осуществляли согласно принятому в хозяйстве плану вакцинации. В возрасте 30–34 дней проведены физиологические опыты по определению общепризнаным методом переваримости и доступности основных питательных веществ опытных комбикормов организмом цыплят-бройлеров.

О возможности замены синтетического метионина в комбикормах растительного типа добавкой ФИТОМЕТ свидетельствуют полученные нами зоотехнические результаты выращивания цыплятбройлеров, которые показаны в таблице 4.

Живая масса бройлеров третьей опытной группы была выше контроля на 1,18; 7,18; 4,10 и 4,39% в 6,14,21 и 28 дней соответственно.

Полная замена синтетического метионина исследуемым образцом не смогла обеспечить потребности цыплят четвёртой опытной группы в метионине. Отставание по живой массе цыплят этой группы от контроля составило 1,24; 1,79; 1,63 и 2,52% в 6, 14, 21 и 28 дней выращивания. Как известно, более взрослая птица способна за счёт увеличения потребления корма восполнять нехватку питательных веществ. Поэтому во втором периоде выращивания средняя живая масса цыплят четвёртой опытной была практически на уровне контроля, отставание по средней

Таблица 3. Реце	пты экспериментальных	комбикормов	контрольной	группы
-----------------	-----------------------	-------------	-------------	--------

5-21 дн.	22-36 дн.	
24,0	24,06	
32,0	32,0	
25,0	24,1	
4,0	4,0	
5.0	5,0	
2,20	=	
3,5	6.0	
0.35	0,38	
	0,24	
	0,1	
	0,35	
	1,1	
	1,6	
	0.01	
	0.06	
	1,0	
- 2-	395	
309	322	
	319	
	20,94	
	4,26	
	4,19	
	1,25	
	0,58	
	0,91	
	0,83	
	0,24	
	1,21	
	1,12	
	0,54	
	0,82	
	0.92	
	0,62	
	0,40	
	0,73	
	0,16	
	0,33	
	24,0 32,0 25,0 4,0 5,0 2,20	

Таблица 4. Результаты использования добавки

Показатели	Группа				
	1-я контрольная	2-я опытная	3-я опытная	4-я опытная	
Сохранность поголовья, %	100	100	100	100	
Живая масса, г, в возрасте дн.:					
сут	40,0	40,0	40,0	40,0	
6	160,7	156,90	162,60	158,71	
14	407,66	417,17	436,94	400,37	
21	823,94	817,65	857,74	810,54	
28	1395,29	1385,43	1456,57	1360,09	
36	2030,41	2059,14	2121,20	1997,41 (-1,63%)	
петушков	2154,91	2154,75	2264,59	2170,0 (+0,7%)	
курочек	1965,19	1978,63	1985,78	1918,95 (-2,35%)	
в среднем	2060,05	2066,69	2125,19	2044,48 (-0,75%)	
Затраты корма на 1 гол., кг	3,19	3,21	3,26	3,23	
Затраты корма на 1 кг прироста, кг	1,602	1,589	1,566	1,65	
Среднесуточный прирост, г	57,72	57,91	59,58	57,27	

живой массе составило всего 0,75% (разность недостоверна).

При этом живая масса петушков четвёртой опытной группы была выше контроля на 0,7% (разность недостоверна). В основном отмечено заметное отставание от контроля по живой массе курочек этой группы на 2,35% и увеличение на 3% затрат корма на 1 кг прироста живой массы.

Замена в комбикормах растительного типа синтетического метионина 50 и 75% ФИТОМЕТА оказалась достаточно эффективной и позволила к концу откорма обеспечить более высокую продуктивность бройлеров второй и третьей опытных групп. По средней живой массе цыплята этих групп опередили контрольных аналогов на 0,32 и 3,16% при

снижении затрат корма на 1 кг прироста живой массы на 0,81 и 2,25 процента.

Состояние оперения у бройлеров опытных групп было хорошее, и по этому показателю различий с контролем не установлено.

Таким образом, полученные зоотехнические результаты свидетельствуют о том, что опытная птица существенного недостатка в метионине не испытывала.

По результатам балансового опыта (табл. 5) видно, что более эффективное использование питательных веществ корма отмечено в третьей опытной группе, цыплята которой получали 25% синтетического метионина и 75% добавки ФИТОМЕТ.

Переваримость протеина, сухого вещества корма, жира, клетчатки, использование азота корма, кальция и фосфора превышали контроль на 0,6; 1,8; 3,3; 2,3; 1,1; 11,1 и 3,1% соответственно. Лучшее использование аминокислот в итоге позволило получить и более высокие показатели продуктивности опытной птицы по сравнению с контролем.

Полная замена метионина препаратом ФИТОМЕТ в комбикормах цыплят четвёртой опытной группы незначительно снизила переваримость и использование питательных веществ рациона в сравнении с частичной (75%) заменой синтетического метионина (третья группа), однако доступность питательных веществ корма не уступала контролю по многим показателям.

Так, переваримость протеина и использование кальция цыплята-

Таблица 5. Использование питательных веществ корма, %

Показатели, %		Группа			
	1-я контрольная	2-я опытная	3-я опытная	4-я опытная	
Переваримость протеина	93,4	92,5	94.0	93.8	
Переваримость сухого вещества ко	рма 76,4	71.1	78.2	76.4	
Переваримость жира	83,8	82.7	87,1	82,8	
Переваримость клетчатки	25,1	23,4	27.4	25.2	
Использование азота	65,5	63,6	66.6	62,4	
Кальция	43,9	50,0	55.0	59,2	
Фосфора	57,1	45,2	60,2	56,4	

Таблица 6. Содержание витаминов в печени бройлеров, мкг/г (возраст 36 дн.)

Показатели		Группа			
	1-я контрольная	2-я опытная	3-я опытная	4-я опытная	
Витамин А	137,50	126,10	148.16	162,86	
Витамин Е	8,67	8,44	5,86	12,36	
Витамин <b>В</b> <sub>2</sub>	10,88	10,84	10,86	10,96	
Каротиноиды	3,73	2,34	4,29	3,60	

контроля на 0,4 и 15,3%, а переваримость сухого вещества корма, клетчатки — на уровне контроля.

Вместе с тем снижение переваримости жира, использования азота и фосфора на 1,0; 3,1 и 0,7% свидетельствует о меньшей интенсивности липидного, белкового и минерального обмена у цыплят четвёртой группы вследствие недостаточной обеспеченности метионином, что привело к замедлению роста птицы.

Данные по депонированию витаминов в печени бройлеров (табл. 6) показали, что содержание витамина В в печени цыплят четвёртой группы было выше контроля на 0,74 процента. По накоплению его в печени цыплят второй и третьей групп достоверных различий с контролем не имелось.

Вместе с тем в печени цыплят второй и третьей групп, получавших вместо синтетического метионина ФИТОМЕТ, отмечено уменьшение содержания витамина Е в сравнении с контролем на

ми четвёртой группы было выше 2,65 и 32,4%, что может свидетельствовать об улучшении работы печени. Напротив, при полной замене синтетического метионина в рационе цыплят четвёртой группы содержание витамина Е в печени превысило контроль на 42,56%, что согласуется с данными балансового опыта.

> Нами отмечено большее депонирование в печени опытных цыплят третьей и четвёртой групп витамина А (выше контроля на 7,65 и 18,44% соответственно). Содержание витамина А в печени цыплят второй группы было незначительно ниже контроля, однако разница была не достоверна и не превышала ошибку метода.

> По органолептическому анализу мяса существенных отличий от контроля опытная птица не имела.

> Данные по его химическому составу и доступности аминокислот будут предоставлены позже.

> Заключение. Результаты наших исследований подтвердили возможность применения изучаемой кормовой добавки для снижения уровня ввода синтетиче-



ского метионина в комбикорма растительного типа. Препарат растительного происхождения ФИТОМЕТ позволяет получить зоотехнические результаты выращивания бройлеров, сравнимые с контролем, при использовании его для замены 99% DL-метионина в соотношении 50:50 и 75:25 процента.

#### Литература:

- 1. Руководство по оптимизации рецептов комбикормов для сельскохозяйственной птицы. Фисинин В.И., Егоров И.А., Ленкова Т.Н., Околелова Т.М.и др. Сергиев Посад. 2014. 155 с.
- 2. Оценка качества кормов, органов, тканей, яиц и мяса птицы. Фисинин В.И., Тишенков А.Н., Егоров И.А., Ленкова Т.Н. и др. Сергиев Посад. 2010. 119 с.
- 3. Андрианова Е.Н., Конорев О.А., Присяжная Л.М., Шевяков А.Н. Оптимизация уровня использования синтетического метионина в комбикормах для бройлеров // Птицеводство. 2015. №1. С. 29-32.

#### Для контакта с авторами:

Андрианова Елена Николаевна

тел.: 8 (910) 457-51-02

Конорев Олег Анатольевич

тел.: 8 (916) 094-29-18

Присяжная Лариса Михайловна

тел.: 8 (496) 551-67-86

Шевяков Александр Николаевич

тел.: 8 (496) 551-29-49

