

# ПТИЦЕВОДСТВО

ОСНОВАН В ЯНВАРЕ 1951 ГОДА

№ 01 · 2015

 **AGROVO**



**Дорогие друзья! Компания «АГРОВО» приглашает Вас посетить:**

- **27-29 января 2015** года Выставочный комплекс ВДНХ (бывш. ВВЦ) выставку «Зерно-Комбикорма-Ветеринария 2015», павильон 75В, наш стенд 134
- **3-5 февраля 2015** года Выставочный комплекс ВДНХ (бывш. ВВЦ) выставку «Агроферма-2015», павильон 75В, наш стенд Н21

**ОБОРУДОВАНИЕ**  
для автоматической  
сортировки, упаковки  
и маркировки яйца



Венский офис –  
Agrovo Handelsgesellschaft mbH  
Geusaugasse 8/8  
Austria 1030 Vienna  
T +43 1 710 65 27  
F +43 1 710 66 29  
E office@agrovo.com  
W www.agrovo.com

Московский офис –  
Агрово Москва  
Россия, 121108, Москва  
Рублевское шоссе, 11, корп.2, оф. 3  
T +7 495 937 68 45  
F +7 495 443 98 35  
E moscow@agrovo.com  
W www.agrovo.com

УДК 636.087

## Оптимизация уровня использования 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 отделом физиологии и биохимического анализа, ФГБНУ ВНИТИП

**Аннотация.** *Материал посвящён использованию препарата ФИТОМЕТ, полученного из растительного сырья. Он способствует снижению ввода синтетического метионина в комбикормах бройлеров. При этом достигается более высокая продуктивность птицы.*

**Ключевые слова:** метионин, питательные вещества, микроэлементы, уровень ввода, доступность аминокислот.

## The Optimization of Inclusion Level for Synthetic Methionine in Diets for Broilers

**Andrianova E.N.**, Dr. of Agric. Sci., Chief Scientist, Dept. of Poultry Nutrition,

All-Russian Research and Technological Poultry Institute (VNITIP)

**Konorev O.A.**, Cand. of Tech. Sci., Vice Director for Development, TD «ROSTOR» Co.

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

**Shevyakov A.N.**, Cand of Biol. Sci., Head of Dept. of Physiology & Biochemical Analysis,

All-Russian Research and Technological Poultry Institute (VNITIP)

**Summary.** *The use of vegetable FITOMET preparation is discussed. It allows the reduction of synthetic methionine levels in diets for broilers and the attainment of better growth efficiency.*

**Key words:** methionine, nutrients, trace elements, level of inclusion, availability of amino acids.

Для обеспечения высокой продуктивности птицы необходимы полноценные комбикорма, сбалансированные по всем питательным веществам. При этом большинство растительных кормов дефицитны по метионину, который является первой лимитирующей аминокислотой. Метионин используется организмом как источник серы, регулирует жировой и белковый обмен, участвует в образовании серина, цистина и холина, необходим для роста и размножения клеток эритроцитов, вместе с цисти-

ном участвует в образовании пепсиона, совместно с цистином и витамином Е препятствует жировому перерождению печени. Его недостаток приводит к потере аппетита, анемии, атрофии мускулатуры, ожирению печени и нарушению функции почек. При дефиците метионина снижается скорость роста молодняка и продуктивность взрослой птицы, увеличиваются затраты корма на единицу продукции.

В России для балансирования рационов по метионину приме-

няется сухой препарат DL-метионин с содержанием активного вещества 99%, который выпускает предприятие «Волжский оргсинтез». В целом DL-метионин отличается хорошим качеством и с успехом используется как на крупных комбикормовых заводах, так и на птицефабриках, занимающихся самостоятельным изготовлением комбикормов. К недостаткам препарата относятся большая пылевидность и взрывоопасность, а также сложная технология его производства.





В кормопроизводстве используется также гидроксипроаналог метионина — препарат алимет с содержанием аналога 88% (производитель — фирма NOVUS), успешно применяется сухая форма гидроксипроаналого метионина — препарат МНА с активностью 84% в расчёте на действующее вещество.

Поскольку гидроксипроаналог метионина является органической кислотой, ингибирующей развитие патогенной микрофлоры, то его применение, помимо обеспечения птицы метионином, частично решает проблему санитарного качества комбикорма, которая в связи с запретом применения кормовых антибиотиков приобрела большое значение.

Как известно, балансирование кормов синтетическими аминокислотами сопряжено с неизбежным ограничением высоких уровней их ввода в рацион, обусловленным быстрым всасыванием синтетических аминокислот в кровь в сравнении с аминокислотами, поступающими в процессе пищеварения из растительных или животных компонентов. Это приводит к дисбалансу аминокислот в организме и негативным образом отражается на продуктивности птицы. С этой точки зрения использование для балансирования кормосмесей препарата с торговым названием ФИТОМЕТ, полученного из растительного сырья и имитирующего биологическую активность DL-метионина, представляет значительный интерес. По данным производителя, это сухая смесь экстрактов азотсодержащих органических соединений из растений (табл. 1).

Таблица 1. Фитокомпонентный состав препарата ФИТОМЕТ

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

Таблица 2. Химический и аминокислотный состав

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	20,50
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

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

В наших опытах на четырех группах бройлеров кросса «Кобб-500», проведённых в условиях вивария Загорского ЭПХ ВНИТИП, цыплята контрольной группы получали полнорационные комбикорма в соответствии с нормами ВНИТИП (2014 г.), в которых в качестве метионина использовали синтетический метионин компании «Волжский оргсинтез». Для бройлеров второй и третьей опытных групп синтетический метио-

нин заменяли 50 и 75% ФИТОМЕТА соответственно. Цыплята четвёртой опытной вместо синтетического метионина получали только ФИТОМЕТ.

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 принятых технологических параметров содержания.

Ветеринарные мероприятия проведены согласно стандартному в хозяйстве плану вакцинации. В возрасте 30–34 дней проведены

Таблица 3. Основные зоотехнические результаты опыта на бройлерах

Показатели	Группа			
	1-я контрольная	2-я опытная	3-я опытная	4-я опытная
Сохранность поголовья, %	97,1	100	100	100
Живая масса, г в возрасте:				
сутки	40,0	40,0	40,0	40,0
6	123,43	131,29	125,57	127,71
14	292,71	314,86	308,57	307,86
28	1142,06	1179,43	1165,43	1147,35
Средняя живая масса в 36 дней, в том числе:	1851,68	1926,15	1924,9	1899,32
петушков	1925,71	1990,63	1995,79	1950,91
курочек	1777,65	1861,67	1854,0	1847,73
Затраты корма на 1 кг прироста, кг	1,70	1,70	1,70	1,70
Среднесуточный прирост, г	51,76	53,89	53,85	53,12
% выхода грудных мышц от потрошённой тушки, г	24,85	22,7	23,66	23,9

физиологические опыты по определению переваримости и доступности основных питательных веществ организмом цыплят по общепризнанным методам.

Перед тем как перейти к анализу полученных результатов, необходимо отметить, что опытный препарат, позиционируемый как метионин, по сути метионином не является, о чём свидетельствуют в первую очередь результаты его химического и аминокислотного состава, представленные в таблице 2. Если синтетический DL-метионин содержит 98% метионина, то ФИТОМЕТ имеет 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.

О возможности замены синтетического метионина препаратом ФИТОМЕТ свидетельствуют полученные нами зоотехнические результаты выращивания цыплят-бройлеров, которые приведены в таблице 3.

Так, опытные бройлеры второй, третьей и четвёртой групп в первом периоде выращивания имели более высокую скорость роста в сравнении с контрольной птицей.

Живая масса бройлеров второй опытной группы выше контроля соответственно на 6,4; 7,6 и 3,3% в 6, 14 и 28 дней. В третьей опытной, цыплята которой получали 75% ФИТОМЕТА и 25% синтетического метионина, живая масса была выше контроля на 1,7; 5,4 и 2,0% соответственно.

При этом лучший зоотехнический результат в первом периоде выращивания получен у цыплят второй опытной группы, в рационе которых 50% синтетического метионина заменяли опытным образцом. Полная замена синтетического метионина позволила к 28-му дню выращивания получить сравнимые с контролем показатели по живой массе.

К концу выращивания опытные группы по продуктивности также превосходили контроль. Так, среднесуточный прирост живой массы бройлеров второй, третьей и четвёртой опытных групп соответственно составил 53,89; 53,85 и 53,12 г против 51,76 г в контроле. Использование ФИТОМЕТА позволило обеспечить затраты корма на уровне 1,699 кг против 1,702 кг в контроле и снизить отход птицы в опытных группах на 2,9 процента.

Состояние оперения у бройлеров опытных групп было хорошее

Таблица 4. Использование питательных веществ корма, %

Показатели	Группа			
	1-я контрольная	2-я опытная	3-я опытная	4-я опытная
Переваримость протеина	91,1	89,66	90,57	91,59
Переваримость сухого вещества корма	73,91	71,42	72,78	76,08
Переваримость жира	91,26	88,72	89,74	93,0
Переваримость клетчатки	19,67	24,16	26,56	31,98
Использование азота	44,38	35,38	41,08	47,45
кальция	37,55	40,59	40,08	37,74
фосфора	43,86	39,58	30,33	43,80
Доступность:				
лизина	88,24	86,46	89,99	91,22
метионина	85,04	74,34	84,55	82,29





Таблица 5. Содержание кальция и фосфора в костях бройлеров

Содержание, %	Группа			
	1-я контрольная	2-я опытная	3-я опытная	4-я опытная
Кальций	22,59	22,76	22,63	24,56
Фосфор	10,30	10,29	9,97	10,52
Сырая зола	58,80	59,90	58,41	59,86

и по этому показателю различий с контролем не установлено. Таким образом, полученные зоотехнические результаты свидетельствуют о том, что опытная птица недостатка в метионине не испытывала.

Вместе с тем снижение уровня ввода синтетического метионина, несмотря на превосходство по живой массе опытной птицы в сравнении с контролем, сказалось на снижении выхода грудных мышц соответственно на 2,15; 1,19; 0,95% во второй, третьей и четвертой опытных группах.

Результаты балансового опыта (табл. 4) показали, что более эффективное использование питательных веществ корма отмечено в четвертой опытной, цыплята которой получали ФИТОМЕТ вместо синтетического метионина. Переваримость протеина, сухого вещества корма, жира, кальция превышали контроль на 0,49; 2,17, 1,74 и 0,19% соответственно. Показатель использования фосфора находился на уровне контроля, лучшая доступность аминокислот в итоге позволила получить и более высокую продуктивность опытной птицы по сравнению с контролем.

Известно, что высокопродуктивная мясная птица, отличающаяся высокой скоростью роста, характеризуется напряженным минеральным обменом. Поэтому для оптимального развития костяка при интенсивном нарастании мы-

шечной массы очень важно обеспечить её всеми необходимыми аминокислотами, микроэлементами, витаминами. Использование препарата ФИТОМЕТ для частичной (вторая и третья группы) или полной замены синтетического метионина (четвертая) не сказалось отрицательно на состоянии минерального обмена у опытной птицы (табл. 5). Содержание сырой золы, отражающее общую минерализацию костяка, у опытной птицы второй и четвертой групп на 1,1 и 1,01%, а депонирование кальция в костяке бройлеров этих опытных групп на 0,17; 0,04 и 1,97% выше контроля.

Как известно, нехватка незаменимых аминокислот или плохая их доступность замедляет рост птицы, ухудшает минеральный обмен, что приводит к распространённой у высокопродуктивной птицы аномалии — слабости ног.

Нами не отмечена данная патология, а анализ большеберцовых костей бройлеров на содержание кальция, фосфора и сырой золы показал, что минеральный обмен в целом соответствовал физиологической норме.

Таким образом, препарат растительного происхождения ФИТОМЕТ, хотя и не содержит метионин в сопоставимых концентрациях с синтетическим метионином, а также имеет иной механизм действия на организм птицы, но за счёт сти-

мулирования пищеварения, нормализации кишечной микрофлоры, лучшей работы печени способствует улучшению обмена веществ, повышая переваримость и доступность питательных веществ рациона, улучшая продуктивность мясной птицы. Он может применяться для снижения уровня ввода синтетического метионина в комбикорма бройлеров.

#### Литература:

1. Руководство по оптимизации рецептов комбикормов для сельскохозяйственной птицы / В.И. Фисинин, И.А. Егоров, Т.Н. Ленкова, Т.М. Околелова и др. Сергиев Посад. 2014. 155 с.
2. Оценка качества кормов, органов, тканей, яиц и мяса птицы / В.И. Фисинин, А.Н. Тищенко, И.А. Егоров, Т.Н. Ленкова и др. Сергиев Посад. 2010. 119 с.
3. Промышленное птицеводство / Под общ. ред. В.И. Фисинина. Сергиев Посад. ВНИТИП. 2005. 599 с.
4. Аминокислоты в кормлении животных. Сборник обзоров и отчетов. Degussa. info@degussa.com.ua

#### Для контакта с авторами:

**Андреанова Елена Николаевна**

тел.: +7 (910) 457-51-02

e-mail: andrianova@vnitip.ru

**Коноров Олег Анатольевич**

тел.: +7 (916) 094-29-18

e-mail: konorev@tdrostor.ru

**Присяжная Лариса Михайловна**

тел.: 8 (496) 551-67-86

**Шевяков Александр Николаевич**

тел.: 8 (496) 551-69-74