



## Научная статья

УДК 636.087.74:636.52/.58

# Различные уровни лизина и метионина в рационах мясных петухов

**Вардгес Агавардович Манукян, Елена Юрьевна Байковская**

ФГБНУ Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» (ФНЦ «ВНИТИП»)

**Аннотация:** Авторами показано, что при содержании петухов породы корниш 23-41-недельного возраста на рационах, содержащих 0,50% лизина и 0,32% метионина (соотношение метионина к лизину – 64%, метионина+цистина к лизину – 116%) количество спермиев в эякуляте увеличивается на 40%, переваримость сухого вещества, протеина и жира – на 2,13; 2,01 и 2,89%, использование кальция и фосфора – на 2,79 и 2,16%; доступность лизина и метионина – на 1,74 и 2,16% по сравнению с группой, получавшей 0,56% лизина и 0,28% метионина (соотношение метионина к лизину – 50%, метионина+цистина к лизину – 96%). Предложено увеличивать уровень доступного метионина в комбикормах для мясных петухов с 0,28 до 0,32% при снижении уровня доступного лизина с 0,56 до 0,50%.

**Ключевые слова:** мясные петухи, порода корниш, комбикорма, аминокислоты, лизин, метионин, метионин+цистин, спермопродукция, переваримость питательных веществ.

**Для цитирования:** Манукян, В.А. Различные уровни лизина и метионина в рационах мясных петухов / В.А. Манукян, Е.Ю. Байковская // Птицеводство. – 2024. – №11. – С. 41-45.

**doi:** 10.33845/0033-3239-2024-73-11-41-45

**Введение.** Создание оптимальных условий выращивания и содержания племенных петухов становится все более актуальным из-за снижения их воспроизводительных качеств в связи с селекцией птицы на увеличение скорости роста. В мясном птицеводстве селекция по скорости роста потомства привела к изменению экстерьера самцов. Петухи имеют не только мощную широкую грудь, но и широко расставленные ноги и удлинённый киль. При этом значительно вырос половой диморфизм по живой массе. Особенности экстерьера затрудняют процесс спаривания, что является одной из причин низкой оплодотворяющей способности петухов, в результате чего снижается оплодотворенность яиц при естественном спаривании [1,2]. Огромное значение имеет раздельное кормление кур и петухов. Необходимо учитывать отличную от кур

потребность петухов в протеине, кальции, витаминах и аминокислотах. Однако рекомендуемая аминокислотная питательность комбикормов для мясных петухов по данным ведущих производителей мясных кроссов отличается. Прежде всего, это относится к доступному лизину, который вызывает излишнюю обмускуленность грудки [1,3-7].

В связи с изложенным выше, в нашем исследовании была поставлена задача: изучить сравнительную эффективность различных отношений лизина к метионину в комбикормах для мясных петухов.

**Материал и методика исследований.** В период эксперимента (23-42 недели жизни) петухов породы корниш содержали в виварии СГЦ «Загорское ЭПХ» в индивидуальных секциях и кормили комбикормами с различными уровнями лизина и метионина.

В каждой из 4 групп (1 контрольная и 3 опытных) было по 7 голов петухов. Применяли четыре кормовые программы. В соответствии с руководством [1], уровень доступного лизина в рационах петухов 1 группы (контроль) составлял 0,56%, доступного метионина – 0,28%. В рационах 2 и 3 опытных групп доступный лизин снижали до 0,50%, доступный метионин во 2 группе составлял 0,28%, а в 3 группе был повышен до 0,32%. Петухам 4 группы скармливали комбикорма без добавок лизина, доступный метионин составлял 0,32%.

У петухов еженедельно отбирали сперму методом абдоминального массажа и определяли уровень спермопродукции общепринятыми методами. До начала опыта (в 22 недели жизни) провели контрольный убой 3 голов петухов с анатомической разделкой тушек и определением массы



Таблица 1. Качество спермы петухов 26-41-недельного возраста, n=7

Показатель	Группа			
	1к	2	3	4
Объем эякулята, мл	0,359±0,05	0,482±0,14	0,547±0,1	0,480±0,13
Концентрация спермиев, млрд./мл	3,65±0,13	2,84±0,25	3,21±0,37	3,52±0,24
Количество спермиев в эякуляте, млрд.	1,33±0,22	1,44±0,42	1,87±0,39	1,69±0,47

Таблица 2. Результаты анатомической разделки 22-недельных (n=3) и 41-недельных (n=7) петухов

Показатель	Группа			
	1к	2	3	4
<b>22-недельные петухи (фон)</b>				
<b>Живая масса (ЖМ), г</b>				4292,7
<b>Семенники:</b> масса, г				2,08
относительная масса, % от ЖМ				0,05
<b>Печень:</b> масса, г				51,62
относительная масса, % от ЖМ				1,20
<b>Сердце:</b> масса, г				15,52
относительная масса, % от ЖМ				0,36
<b>Мышечный желудок:</b> масса, г				31,92
относительная масса, % от ЖМ				0,74
<b>41-недельные петухи</b>				
	1к	2	3	4
ЖМ, г	5922,0±63,5	5975,8±163,8	5800,1±96,5	5815,1±93,3
Семенники: г	51,86±2,74	46,32±2,05	44,43±3,41	49,68±5,93
% от ЖМ	0,88	0,78	0,77	0,85
Печень: г	53,55±1,07	57,07±2,03	53,26±2,01	54,34±0,86
% от ЖМ	0,90	0,96	0,92	0,93
Сердце: г	29,0±1,09	27,79±1,51	26,02±1,21	26,71±1,27
% от ЖМ	0,49	0,47	0,45	0,46
Мыш. желудок: г	35,91±1,18	38,64±1,36	36,74±1,17	35,96±1,11
% от ЖМ	0,61	0,65	0,63	0,62

ряда внутренних органов, а также массы и химического состава большеберцовой кости и грудных мышц; в конце опыта (41 неделя жизни) все петухи были убиты с определением аналогичных показателей. Перед убоем (в 39-40-недельном возрасте петухов) был проведен физиологический (балансовый) опыт для определения переваримости и использования ими питательных веществ рационов.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Средние показатели спермопродукции петухов представлены в табл. 1. Максимальные показатели объема эякулята (0,547 мл) и количества спермиев в эякуляте (1,87 млрд.) имели петухи 3 группы, получавшие

с кормом 0,50% лизина и 0,32% метионина. Несмотря на низкий уровень лизина в комбикормах 4 группы, показатели спермопродукции в ней были лучше, чем в контроле и 2 группе: объем эякулята составлял 0,480 мл при количестве спермиев в нем 1,69 млрд. Можно предположить, что это связано с увеличением уровня доступного метионина в комбикормах.

В табл. 2 представлены результаты анатомической разделки 22- и 41-недельных петухов. Избыточный набор живой массы наблюдали во всех группах, однако в 3 и 4 группах прирост за период опыта был ниже, чем в остальных, что, очевидно, связано с более низким уровнем до-

ступного лизина в комбикорме. Значительных различий между группами по массе внутренних органов не наблюдали.

Результаты балансового опыта соответствовали полученным зоотехническим показателям (табл. 3). Переваримость сухого вещества в 3 и 4 группах повысилась по сравнению с контролем на 2,13 и 3,44% соответственно, протеина – на 2,01 и 1,54%, жира – на 2,89 и 2,31%, использование кальция – на 2,79 и 1,98%, фосфора – на 2,16 и 1,82%, доступность лизина – на 1,74 и 1,24% метионина – на 3,07 и 2,1%.

Относительная масса грудной мышцы с возрастом петухов снижалась с 21,1 до 17,5%, а относительная масса большеберцовой



**Таблица 3. переваримость и использование питательных веществ 40-недельными петухами (n=7)**

Показатель	Группа			
	1к	2	3	4
Переваримость, %:				
сухого вещества	71,33	71,63	73,46	74,77
протеина	87,15	87,23	89,16	88,69
жира	73,25	74,33	76,14	75,56
Использование, %:				
азота	45,47	46,48	48,20	47,74
кальция	44,62	45,31	47,41	46,60
фосфора	33,06	34,44	35,22	34,88
Доступность, %:				
лизина	80,89	81,58	82,63	82,13
метионина	85,67	85,32	88,74	87,77

**Таблица 4. Абсолютная и относительная масса грудной мышцы, большеберцовой кости и их химический состав у 22-недельных (n=3) и 41-недельных (n=7) петухов**

Показатель	Группа			
	1к	2	3	4
<b>22-недельные петухи (фон)</b>				
Живая масса (ЖМ), г				4292,7
Масса грудных мышц: г				906,2
% от живой массы				21,1
Масса сырой / сухой большеберцовой кости (ББК): г				40,4 / 19,3
% от живой массы				0,94
<b>Содержание в сухой обезжиренной ББК, %:</b>				
зола				48,28
кальция				17,45
фосфора				8,22
<b>41-недельные петухи</b>				
	1к	2	3	4
ЖМ, г	5880,7	6099,7	5925,0	5976,7
Масса гр. мышц: г	1026,8±71,4	1071,5±69,1	1021,6±43,4	1048,1±47,3
% от ЖМ	17,46	17,57	17,24	17,54
Масса ББК: г	42,4±1,8	42,9±1,5	44,1±0,7	42,7±1,3
% от ЖМ	0,72	0,70	0,74	0,71
<b>Содержание в сухой обезжиренной ББК, %:</b>				
зола	44,87	46,75	46,61	46,76
кальция	16,32	18,45	18,10	17,74
фосфора	7,72	9,24	8,62	8,09
<b>Содержание в грудных мышцах, %:</b>				
сухого вещества	25,97	26,33	26,13	26,48
белка	23,06	23,57	23,24	23,17
жира	0,75	0,70	0,74	0,78

кости – с 0,94 до 0,70% у петухов 22- и 41-недельного возраста соответственно (табл. 4).

Следует отметить высокий уровень минерализации костяка петухов, как в 22-, так и в 41-недельном возрасте. Количество золы, кальция и фосфора в большеберцовых костях во всех опытных

группах в конце опыта было выше, чем в контроле, тогда как содержание сухого вещества, белка и жира в грудной мышце по группам практически не отличалось.

**Заключение.** В исследованиях установлено, что при содержании петухов 23-41-недельного возраста на рационах, содержа-

щих 0,50% лизина и 0,32% метионина (соотношение метионина к лизину – 64%, метионина+цистина к лизину – 116%) количество спермиев в эякуляте увеличивается на 40%, переваримость сухого вещества, протеина и жира – на 2,13; 2,01 и 2,89%, использование кальция и фосфора – на 2,79



## КОРМЛЕНИЕ NUTRITION

и 2,16%; доступность лизина и метионина – на 1,74 и 2,16% по сравнению с группой, получавшей 0,56% лизина и 0,28% метионина (соотношение метионина к лизину – 50%, метионина+цистина к лизину – 96%).

Таким образом, в рационах петухов породы корниш 23-42-недельного возраста целесообразно увеличивать уровень доступного метионина до 0,32% при снижении содержания доступного лизина до 0,50%.

**Исследования выполнены по разделу тематического плана НИР на 2024 г. «Изучить различный аминокислотный профиль комбикормов для петухов селекции СГЦ «Смена».**

### Литература / References

1. Ефимов, Д.Н. Руководство по работе с птицей мясного кросса «Смена 9» с аутосексной материнской родительской формой / Д.Н. Ефимов, А.В. Егорова, Ж.В. Емануйлова [и др.]. - Под общ. ред. Фисинина В.И. и Ефимова Д.Н. - Сергиев Посад, 2021. - 95 с.
2. Коноплева, А.П. Искусственное осеменение сельскохозяйственной птицы (метод. руководство) / А.П. Коноплева, Я.С. Ройтер, Т.Н. Трохолис, А.А. Андреева. - Под ред. канд. биол. наук А.П. Коноплевой. - Сергиев Посад: ВНИТИП, 2021. - 108 с.
3. Петух Cobb MV Приложение к руководству по выращиванию петухов. - 2021. - С. 15-22 [Электронный ресурс]. URL: <https://drive.google.com/file/d/16DEe7Dpw010cdLpmIW2Yb85MSKVIF/view>
4. Европейское родительское поголовье ROSS 308: Спецификация рационов корма. - 2021. - С. 6 [Электронный ресурс]. URL: [https://ru.aviagen.com/assets/Tech\\_Center/BB\\_Foreign\\_Language\\_Docs/RUS\\_TechDocs/Ross308-EuropeanParentStock-NutritionSpecifications - 2021 - RU.pdf](https://ru.aviagen.com/assets/Tech_Center/BB_Foreign_Language_Docs/RUS_TechDocs/Ross308-EuropeanParentStock-NutritionSpecifications - 2021 - RU.pdf).
5. Справочник по содержанию родительского стада ROSS Aviagen brand. - 2018. - С. 143-151 [Электронный ресурс]. URL: [https://ru.aviagen.com/assets/Tech\\_Center/BB\\_Foreign\\_Language\\_Docs/RUS\\_TechDocs/RossPSHandBook2018-RU.pdf](https://ru.aviagen.com/assets/Tech_Center/BB_Foreign_Language_Docs/RUS_TechDocs/RossPSHandBook2018-RU.pdf).
6. Европейское родительское поголовье ROSS 308: Нормативные показатели. - 2021. - С.3-4 [Электронный ресурс]. URL: [https://ru.aviagen.com/assets/Tech\\_Center/BB\\_Foreign\\_Language\\_Docs/RUS\\_TechDocs/Ross308-EuropeanParentStock-PerformanceObjectives-2021-RU.pdf](https://ru.aviagen.com/assets/Tech_Center/BB_Foreign_Language_Docs/RUS_TechDocs/Ross308-EuropeanParentStock-PerformanceObjectives-2021-RU.pdf).
7. Байковская, Е.Ю. Аминокислотное питание петухов породы корниш / Е.Ю. Байковская, В.А. Манукян // Птицеводство. - 2024. - №9. - С. 23-27. doi: 10.33845/0033-3239-2024-73-9-23-27

### Сведения об авторах:

**Манукян В.А.:** доктор сельскохозяйственных наук, зав. отделом кормления птицы; vard13@yandex.ru.

**Байковская Е.Ю.:** кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник; baikovskayaelena@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 21.08.2024; одобрена после рецензирования 28.09.2024; принята к публикации 11.10.2024.

### Research article

#### ***Different Levels of Lysine and Methionine in Diets for Male Broiler Breeders***

Vardges A. Manukyan, Elena Y. Baykovskaya

Federal Scientific Center "All-Russian Research and Technological Institute of Poultry"

**Abstract.** *The experiment on Cornish male broiler breeders (23-41 weeks of age, 4 treatments, 7 birds per treatment) evidenced that the diet with 0.50% of available lysine (Lys) and 0.32% of available methionine (Met), with Met/Lys 64% and (Met+Cys)/Lys 116%, resulted in the number of spermatozoa per ejaculate higher by 40%, digestibility of dry matter, crude protein and crude fat higher by 2.13; 2.01 and 2.89%, assimilation of dietary Ca and P higher by 2.79 and 2.16%, availability of Lys and Met higher by 1.74 and 2.16% as compared to the treatment fed 0.56% of Lys and 0.28% of Met (recommended levels for Smena-9 male breeders; Met/Lys 50% and (Met+Cys)/Lys 96%). The*

reasonability of the increase in the level of available Met from 0.28 to 0.32% together with the decrease in available Lys from 0.56 to 0.50% in diets for male broiler breeders was concluded.

**Keywords:** male broiler breeders, Cornish breed, compound feeds, amino acids, lysine, methionine, methionine+cystine, sperm production, digestibility of dietary nutrients.

**For Citation:** Manukyan V.A., Baykovskaya E.Y. (2024) Different levels of lysine and methionine in diets for male broiler breeders. *Ptitsevodstvo*, 73(11): 41-45. (in Russ.)

**doi:** 10.33845/0033-3239-2024-73-11-41-45

(For references see above)

**Authors:**

**Manukyan V.A.:** Dr. of Agric. Sci., Head of Dept. of Poultry Nutrition; vard13@yandex.ru. **Baykovskaya E.Y.:** Cand. of Biol. Sci., Lead Research Officer; baikovskayaelena@mail.ru.

Submitted 21.08.2024; revised 28.09.2024; accepted 11.10.2024.

© Манукян В.А., Байковская Е.Ю., 2024

