

efficiency and labor productivity in the planning, technological calculations, monitoring, analysis and performance of work of routine nature.

Keywords: *automated workplace of doctor of veterinary medicine, obstetric and gynecologic clinical examination, animal reproduction, infertility of animals*

УДК 637.54'652.04:636.087

**АМІНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД М'ЯСА КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ
ЗА ЗБАГАЧЕННЯ РАЦІОНУ ЦИТРАТОМ НАНОМОЛІБДЕНУ
ТА КОМПЛЕКСНОЮ КОРМОВОЮ ДОБАВКОЮ «ПРОБІКС»**

Н. П. Головка, здобувач*
Харківська державна зооветеринарна академія
natalia0912@mail.ru

Проаналізовано вплив цитрату наномолібдену і комплексної кормової добавки «Пробікс» на амінокислотний склад м'яса курчат-бройлерів за умов збагачення раціону птиці. Підтверджено, що під дією зазначених нутріцевтиків відбувається підвищення якості та біологічної цінності м'яса курчат-бройлерів.

Ключові слова: *курчата-бройлери, амінокислотний склад м'яса, біологічна цінність м'яса, цитрат наномолібдену, комплексна кормова добавка «Пробікс»*

У білках м'яса птиці міститься повний набір незамінних амінокислот, при цьому в м'ясі курчат-бройлерів незамінні амінокислоти знаходяться в оптимальних співвідношеннях. У зв'язку з цим, підвищення якості, а передусім біологічної цінності продуктів забою курчат-бройлерів, є актуальним питанням [1–3, 11].

Амінокислотний склад м'яса курчат-бройлерів залежить від якості білкових компонентів корму, здатності до їх перетравлення та засвоєння організмом птиці тощо [4]. Одним із чинників, що призводить до максимального засвоєння організмом курчат-бройлерів поживних речовин корму, є застосування для годівлі птиці нутріцевтиків, що містять в своєму складі про-і пребіотики [5, 6].

Серед новітніх мікродобавок для годівлі курчат-бройлерів застосовують речовини нового класу – цитрати біологічно активних металів, зокрема, цитрат наномолібдену, який здатний впливати на синтез амінокислот і обмінні процеси в організмі птиці [9].

В сучасній науковій літературі відсутні повідомлення щодо оцінки впливу цитрату наномолібдену та комплексної кормової добавки «Пробікс» на показники якості м'яса, зокрема, амінокислотний склад м'язів.

* Науковий керівник – доктор ветеринарних наук, професор І. В. Яценко

Мета досліджень – дослідити амінокислотний склад білих і червоних м'язів курчат-бройлерів за умов збагачення раціону цитратом наномолібдену та комплексною кормовою добавкою «Пробікс».

Матеріал і методика дослідження. Тваринами для дослідження були курчата-бройлери кросу «Росс 380», забійного віку – 42 доби. Годували курчат сухими повноцінними комбікормами (основний раціон).

Для експерименту сформували дві дослідні та одну контрольну групи по 30 голів курчат у кожній групі. Для досліджень застосовували цитрат наномолібдену (ЦНМ), отриманий методом Каплуненка-Косінова [8], який випоювали в концентрації 0,24 мг/дм³ водопровідної води, три доби поспіль з інтервалом у три доби до кінця досліду. Курчатам іншої дослідної групи до основного раціону додавали комплексну кормову добавку (ККД) «Пробікс». Добавку вносили в корм в рекомендованій настановою дозі з розрахунку 600 г/т корму з 5-ї по 27-у доби і 300 г/т – з 28-ї по 42-у доби [10]. Курчата контрольної групи отримували лише основний раціон. Усі курчата-бройлери як контрольної, так і дослідних груп, мали вільний доступ до води та корму. Наприкінці дослідження курчат евтаназували з дотриманням загальноприйнятих принципів біоетики. Вміст незамінних і замінних амінокислот білих і червоних м'язів курчат визначали на іонообмінному хроматографі аналізаторі амінокислот (AAA 339-M) за ДСТУ ISO 13903:2009 [7]. Аналіз амінокислотного складу м'яса курчат-бройлерів проводили, порівнюючи склад замінних і незамінних амінокислот білих і червоних м'язів, а також визначали співвідношення триптофану до оксипроліну.

Результати досліджень. Результати досліджень незамінних амінокислот у м'язах курчат-бройлерів наведено у таблиці 1.

Аналізуючи результати досліджень вмісту незамінних амінокислот у м'ясі курчат-бройлерів дослідних груп встановлено, що у білих м'язах курчат-бройлерів, яким задавали ЦНМ, цей показник складає 9,93 г/100 г, у червоних – 8,12 г/100 г, що на 5,41 % та 7,69 % відповідно вище контрольних аналогів (табл. 1). Вміст незамінних амінокислот у білих м'язах курчат-бройлерів за умов застосування ККД «Пробікс» сягає 9,48 г/100 г, а червоних – 7,90 г/100 г, що на 0,64 % та 4,78 % відповідно вище контролю.

Порівнюючи загальний вміст незамінних амінокислот встановлено, що їх реєструється більше у м'ясі курчат-бройлерів, яким застосовували ЦНМ, порівняно як з групою контролю, так і з групою курчат, яким застосовували ККД «Пробікс».

Серед замінних амінокислот білих та червоних м'язів курчат-бройлерів як контрольної, так і дослідних груп виявлено такі амінокислоти: аспарагінова кислота, серин, гліцин, аланін, глутамінова кислота, пролін, гістидин, аргінін (табл. 2). Вміст замінних амінокислот у білих м'язах групи птиці, якій випоювали ЦНМ виявився на рівні 11,51 г/100 г, що на 1,37 % менше за контроль. У червоних м'язах їх вміст сягає 10,04 г/100 г, що на 3,51 % більше у порівнянні з контролем. Кількість замінних амінокислот у білих м'язах курчат-бройлерів, за умов збагачення корму ККД «Пробікс» встановлено на рівні 11,25 г/100 г, а у червоних – 9,39 г/100 г, що відповідно менше на 3,60 % та 3,20 % проти контрольних аналогів.

1. Вміст незамінних амінокислот у м'ясі курчат-бройлерів, г/100 г, $M \pm m$, $n=5$

Амінокислоти	Контрольна група		ЦНМ		ККД «Пробікс»	
	біле м'ясо	червоне м'ясо	біле м'ясо	червоне м'ясо	біле м'ясо	червоне м'ясо
Треонін	0,89±0,003	0,75±0,001	0,96±0,005***	0,78±0,002***	0,92±0,002***	0,74±0,003*
% до контролю			7,87	4,00	3,37	-1,33
Валін	1,10±0,002	0,87±0,003	1,13±0,005***	0,97±0,002***	1,09±0,003*	0,93±0,004***
% до контролю			2,73	11,49	-0,91	6,90
Ізолейцин	1,04±0,004	0,81±0,006	1,07±0,003***	0,90±0,003***	1,02±0,002**	0,88±0,004***
% до контролю			2,88	11,11	-1,92	8,64
Лейцин	1,67±0,003	1,35±0,002	1,73±0,004***	1,46±0,003***	1,67±0,003	1,41±0,005***
% до контролю			3,59	8,15	0,00	4,44
Фенілаланін+ тирозин	1,68±0,003	1,27±0,002	1,95±0,005***	1,42±0,003***	1,73±0,005***	1,37±0,005***
% до контролю			16,07	11,81	2,98	7,87
Лізин	1,89±0,002	1,54±0,002	1,92±0,003***	1,65±0,004***	1,90±0,003*	1,64±0,005***
% до контролю			1,59	7,14	0,53	6,49
Метіонін+цистін	0,87±0,004	0,73±0,002	0,89±0,002**	0,72±0,003*	0,89±0,002**	0,73±0,002
% до контролю			2,30	-1,37	2,30	0,00
Триптофан	0,28±0,003	0,22±0,003	0,28±0,003	0,22±0,003	0,26±0,006*	0,20±0,004**
% до контролю			0,00	0,00	-7,14	-9,09
Всього	9,42	7,54	9,93	8,12	9,48	7,90

Примітка: * – $P \leq 0,05$, ** – $P \leq 0,01$, *** – $P \leq 0,001$ порівняно з контролем

2. Вміст замісних амінокислот у м'ясі курчат-бройлерів, г/100 г, $M \pm m$, $n=5$

Амінокислоти	Контрольна група		ЦНМ		ККД «Пробікс»	
	біле м'ясо	червоне м'ясо	біле м'ясо	червоне м'ясо	біле м'ясо	червоне м'ясо
Аспарагінова кислота	1,96±0,004	1,60±0,002	2,00±0,006***	1,73±0,003***	1,93±0,004***	1,64±0,003***
% до контролю			2,04	8,13	-1,53	2,50
Серин	0,70±0,002	0,67±0,005	0,80±0,003***	0,64±0,005**	0,78±0,002***	0,59±0,003***
% до контролю			14,29	-4,48	11,43	-11,94
Гліцин	1,08±0,002	0,94±0,005	0,90±0,003***	0,92±0,004*	0,92±0,001***	0,78±0,003***
% до контролю			-16,67	-2,13	-14,82	-17,02
Аланін	1,25±0,002	1,03±0,001	1,22±0,003***	1,08±0,003***	1,19±0,002***	1,02±0,004*
% до контролю			-2,40	4,85	-4,80	-0,97
Глутамінова кислота	3,32±0,003	2,65±0,003	3,23±0,009***	2,91±0,002***	3,17±0,004***	2,83±0,004***
% до контролю			-2,71	9,81	-4,52	6,79
Пролін	0,91±0,003	0,92±0,007	0,79±0,004***	0,81±0,001***	0,85±0,004***	0,67±0,003***
% до контролю			-13,19	-11,96	-6,59	-27,17
Гістидин	0,98±0,002	0,72±0,004	1,09±0,005***	0,69±0,004**	1,00±0,003***	0,72±0,003
% до контролю			11,22	-4,17	2,04	0,00
Аргінін	1,42±0,004	1,13±0,003	1,44±0,004**	1,22±0,003***	1,37±0,002***	1,11±0,004**
% до контролю			1,41	7,97	-3,52	-1,77
Оксипролін	0,045±0,001	0,037±0,002	0,040±0,002	0,035±0,001	0,044±0,002	0,032±0,002
% до контролю			-11,11	-5,41	-2,22	-13,51
Всього	11,67	9,70	11,51	10,04	11,25	9,39

Примітка: * – $P \leq 0,05$, ** – $P \leq 0,01$, *** – $P \leq 0,001$ порівняно з контролем

Співвідношення незамінних і замінних амінокислот білих та червоних м'язів курчат-бройлерів дослідних груп складає: 0,86 та 0,81 (група ЦНМ); 0,84 і 0,84 (група «Пробікс») відповідно. У контрольній групі цей показник становить 0,81 та 0,78 відповідно. Співвідношення амінокислот у дослідних групах дещо вище, щодо контролю.

Аналізуючи дані співвідношення триптофану до оксипроліну у пробах м'язів курчат-бройлерів дослідних груп реєструється тенденція до збільшення вмісту триптофану та зменшення оксипроліну порівняно з контролем (рис. 1).

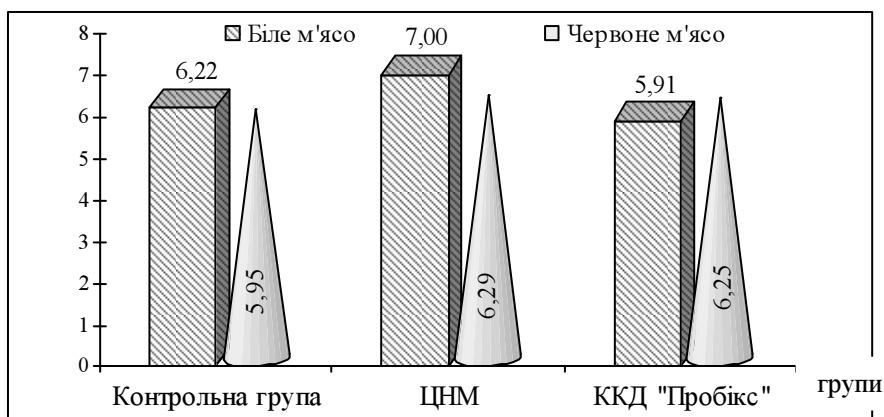


Рис. 1. Співвідношення триптофану і оксипроліну в білому та червоному м'ясі курчат-бройлерів

Висновки

1. Випоювання курчатам-бройлерам цитрату наномолібдену в концентрації 0,24 мл/дм³ призводить до підвищення біологічної цінності м'яса за рахунок збільшення вмісту незамінних амінокислот у білих м'язах на 5,41 %, а у червоних – на 7,69 %, порівняно з показниками контрольної групи. Очевидно ці процеси відбуваються завдяки позитивному впливу цитрату наномолібдену на обмінні процеси в організмі птиці, зокрема, на білковий обмін.

2. Додавання до корму комплексної кормової добавки «Пробікс» зумовлює, порівняно з контролем, збільшення вмісту незамінних амінокислот, що, в свою чергу призводить до підвищення біологічної цінності як білого, так і червоного м'яса на 0,64 і 4,78 %, відповідно. Ймовірно, ці процеси спричинені покращенням перетравлення корму під дією ККД «Пробікс», а отже, надходження в організм курчат більшої кількості поживних речовин.

Список літератури

1. Заболотных М. В. Полноценность белка мяса бройлеров при применении в рационе экстракта сапропеля / М. В. Заболотных, В. М. Курицына, П. М. Мальцева // Птицеводство. – 2007. – № 12. – С. 32–33.
2. Заболотных М. В. Биологическая ценность мяса птицы при введении в рацион цист артемии / М. В. Заболотных, Е. М. Курицына, А. Б. Мальцев, О. А. Ядрищенская // Мясная индустрия. – 2008. – № 1. – С. 47–49.

3. Кузнецов Т. К. Совершенствование метода определения свежести субпродуктов / Т. К. Кузнецов, М. Ю. Гладилов // Мясная индустрия. – 2006. – № 12. – С. 36–38.
4. Лемешева М. М. Аминокислотное питание птицы / М. М. Лемешева // Животноводство России. – 2006. – № 11. – С. 25–27.
5. Лебедева И. А. Пробиотик Моноспорин - стимул для синтеза белка в клетках / И. А. Лебедева // Птицеводство. – 2011. – № 9. – С. 44.
6. Лукашенко В. Повышение качества мяса бройлеров с помощью пробиотиков / В. Лукашенко, М. Лысенко, В. Дычаковская, В. Слепухин // Птицеводство. – 2011. – № 9. – С. 57–58.
7. Метод визначення вмісту амінокислот: ДСТУ ISO 13903:2009. – [введ. 2011-01-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2009. – 22 с. – (Національний стандарт України).
8. Патент на корисну модель 29856 UA, МПК В01J 13/00, В82В 3/00 (2006). Спосіб отримання аквахелатів нанометалів «Ерозійно-вибухова нанотехнологія отримання аквахелатів нанометалів» / М. В. Косінов, В. Г. Каплуненко. – опубл. 25.01.2008, Бюл. № 2, 2008.
9. Пейве Я. В. Биохимия молибдена / Я. В. Пейве // В сб.: Биохимическая роль молибдена. – М.: Наука, 1972. – С. 7–24.
10. Пробиотики для сельськoхoзяйственных животных [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ekokom-bio.com/probiotiki-dlia-siel-skokhoziaistviennykh-zhivotnykh.aspx> – Назва з екрану.
11. Реутова Е. А. Аминокислотный состав белков и качество мяса цыплят-бройлеров при использовании иммуномодуляторов / Е. А. Реутова // Ученые записки КГАВМ. – 2010. – Вып. № 1. Т. 204. – С. 236–239.

АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ОБОГАЩЕНИИ РАЦИОНА ЦИТРАТОМ НАНОМОЛИБДЕНА И КОМПЛЕКСНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКОЙ «ПРОБИКС»

Н.П. Головки

Проанализировано влияние цитрата наномолибдена и комплексной кормовой добавки «Пробикс» на аминокислотный состав мяса цыплят-бройлеров при обогащении рациона птицы. Установлено, что под действием указанных нутрицевтиков происходит повышение качества и биологической ценности мяса цыплят-бройлеров. За счет увеличения содержания незаменимых аминокислот в белых и красных мышцах по сравнению с показателями контрольной группы. Вероятно, эти процессы происходят благодаря положительному влиянию цитрата наномолибдена на обменные процессы в организме птицы, в частности на белковый обмен и влияния КПД «Пробикс» на улучшение переваривания корма, а соответственно и поступления в организм цыплят-бройлеров большего количества питательных веществ.

Ключевые слова: *цыплята-бройлеры, аминокислотный состав мяса, биологическая ценность мяса, цитрат наномолибдена, комплексная кормовая добавка «Пробикс»*

**CHEMICAL COMPOSITION AND CALORIE CONTENT OF
THE BROILER-CHICKENS' MEAT IN THE PROCESS OF FOOD
ENRICHMENT BY NUTRACEUTICAL CITRATE OF NANOMOLIBDEN
AND COMPLEX FOOD ADDITIVE «PROBICS»**

N. Golovko

The work highlights the influence of nanomolibden citrate and complex food additive "Probics" have on amino-acid content of broiler-chickens' meat in the process of fowls ration. It is set that under the influence of mentioned nutraceutical components can happen the increase of quality and biological value of broiler-chickens' meat.

Key words: broiler-chickens, amino-acid content of muscles, biological value of meat, nanomolibden citrate, complex food additive «Probics»

УДК 619:616-085:577.112:612.017:636.082.35

**РОЛЬ БІЛКІВ ТРАНСФЕРИНОВОЇ ФРАКЦІЇ СИРОВАТКИ КРОВІ
У ФОРМУВАННІ КОЛОСТРАЛЬНОГО ІМУНІТЕТУ
У НОВОНАРОДЖЕНИХ ТЕЛЯТ**

**С. І. Голопура, кандидат ветеринарних наук, доцент
М. І. Цвіліховський, доктор біологічних наук, професор
Національний університет біоресурсів
і природокористування України**

**Н. А. Заманбеков, доктор біологічних наук, професор
Ж. І. Казієв, доктор ветеринарних наук, професор
Казахський національний аграрний університет
golopura@ukr.net**

Досліджено показники вмісту білків трансферинової фракції в сироватці крові новонароджених телят у динаміці, від їх народження і до 11-добового віку. Показано, що застосування новонародженим телятам із молозивом макрокапсул з фосфоліпідного бішару та новоствореного нанопрепарату в макрокапсулярній формі на основі соєвого лецитину «Мембраностабіл», підвищує концентрацію білків трансферинової фракції у сироватці їх крові, що корелює з високим рівнем колос траль-ного імунітету й запобігає виникненню розладів травлення.

Ключові слова: новонароджені телята, білки трансферинової фракції, лактоферин, імунний захист, лецитин, мембраностабіл