

УДК 637.54'652.04/.05:636.087

Яценко І. В., д. вет. н., професор, академік АН ВО України (yascenko-71@yandex.ru)**Кириченко В. М.**, лікар ветеринарної медицини ©*Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків*

**ХІМІЧНИЙ СКЛАД ТА КАЛОРИЙНІСТЬ БІЛОГО І ЧЕРВОНОГО М'ЯСА
КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА ЗБАГАЧЕННЯ РАЦІОНУ
НАНОМІКРОЕЛЕМЕНТНОЮ КОРМОВОЮ ДОБАВКОЮ
«МІКРОСТИМУЛІН»**

Дослідженнями хімічного складу та калорійності білого і червоного м'яса курчат-бройлерів за збагачення раціону наномікроелементною кормовою добавкою (НМКД) «Мікростимулін», встановлено покращення якості м'яса під дією цієї кормової добавки за рахунок збільшення масової частки сухої речовини, зокрема збільшення вмісту сирого жиру і білку та зменшення вмісту вологи, що в свою чергу підвищує калорійність м'яса.

Ключові слова: курчата-бройлери, хімічний склад м'яса, енергетична цінність м'яса, наномікроелементна кормова добавка «Мікростимулін».

УДК 637.54'652.04/.05:636.087

Яценко І. В., д. вет. н., професор, академік АН ВО України,**Кириченко В. М.**, врач ветеринарної медицини*Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков*

**ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И КАЛОРИЙНОСТЬ БЕЛОГО И КРАСНОГО
МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ОБОГАЩЕНИИ РАЦИОНА
НАНОМИКРОЭЛЕМЕНТНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКОЙ
«МИКРОСТИМУЛИН»**

Исследованиями химического состава и калорийности белого и красного мяса цыплят-бройлеров при обогащении рациона наномикроэлементной кормовой добавкой (НМКД) «Микростимулин», установлено улучшение качества мяса под действием этой кормовой добавки за счет увеличения массовой доли сухого вещества, в частности увеличение содержания сырого жира и белка, а также уменьшение содержания влаги, что в свою очередь повышает калорийность мяса.

Ключевые слова: цыплята-бройлери, химический состав мяса, энергетическая ценность мяса, наномикроэлементная кормовая добавка «Мікростимулін».

УДК 637.54'652.04/.05:636.087

I. V. Yatsenko, doctor vet.sc., Professor, Academician UHAS**V. M. Kirichenko**, veterinarian doctor.*Kharkiv State Zooveterinarian Academy, Kharkiv*

**CHEMICAL COMPOSITION AND CALORIC OF RED AND WHITE
CHICKENS-BROILERS MEAT AFTER AT ENRICHING THE DIET OF FEED
WITH NANOTRACE ELEMENTS ADDITIVES "MIKROSTIMULIN"**

Studies of the chemical composition and caloric content of white and red meat of broiler chickens at enrichment diet of nanotrace elements feed additive (NEFA) «Mikrostimulin» is set to improve the quality of meat under the influence of the feed additive by increasing the mass fraction of the dry matter, in particular the increase in the content of crude fat and protein and reduction of the moisture content, which in turn increases calorie meat.

Key words: broiler chickens, the chemical composition of meat, energy value of meat nanotrace elements feed additive «Mikrostimulin».

Актуальність проблеми. В сучасних соціально-економічних умовах необхідна правильна і науково обґрунтована клініко-морфологічна оцінка організму сільськогосподарської птиці за порушення метаболізму із пошуком і застосуванням в промисловому птахівництві методів корекції обміну речовин підвищуючи продуктивність, збереженість поголів'я, а також покращують якість продукції птахівництва [1, 2].

М'ясо птиці є джерелом поживних речовин і енергії для організму людини [3, 4]. Все частіше саме м'ясо птиці забезпечує населення повноцінними білками, жирними кислотами, вітамінами, мінеральними сполуками. Це пояснюється відносною дешевизною м'яса птиці у порівнянні з м'ясом інших видів тварин.

Збагачення раціону птиці різними кормовими добавками призводить до змін у хімічному складі м'яса [5, 6, 7, 8, 9], що підтверджує проаналізована нами література. Однією із таких кормових добавок є наномікроелементна кормова добавка (НМКД) «Мікростимулін».

Проте в аспекті ветеринарно-санітарної експертизи хімічний склад м'яса курчат-бройлерів за збагачення раціону НМКД «Мікростимулін» не описані у науковій літературі.

Мета роботи – дослідити зміни в хімічному складі та калорійності м'яса курчат-бройлерів за збагачення раціону НМКД «Мікростимулін».

Матеріал і методи дослідження. Досліджували м'ясо курчат-бройлерів, кросу «Кобб-500» забійного віку (42 доби). Годували сухими повнораціонними комбікормами фірми ТОВ «Фідлайф» (основний раціон) у відповідності до норм ВНДТІП. З 1-ї до 18-ї доби життя задавали стартовий, з 19-ї до 37-ї – відгодівельний і з 38-ї до 42-ї – фінішний комбікорми.

В годівлі курчат використовували наномікроелементну кормову добавку (НМКД) «Мікростимулін» [10], в склад якої входять наномікроелементи: мідь, кобальт, магній, цинк, срібло і германій, отримані методом Каплуненка-Косінова [11]. Для цього було сформовано 3 дослідних і одну контрольну групи по 5 голів в кожній групі. Курчата першої дослідної групи отримували основний раціон (ОР), а також їм випоювали НМКД «Мікростимулін» в дозі 1 мл/л води 5-ть діб поспіль з інтервалом 5-ть діб; курчатам другої дослідної групи – ОР+10 мл/л води, третьої групи – ОР+20 мл/л води «Мікростимуліну», 5-ть діб поспіль з інтервалом 5-ть діб протягом 42 діб з 5-ї доби після вилуплення до 42-ї доби життя. Курчата контрольної групи отримували лише основний раціон.

Забій проводили на 42-у добу життя курчат-бройлерів. Жир в м'ясі визначали за ГОСТ 23042-86 [12], білок – за ГОСТ 25011-85 [13]. Енергетичну цінність, вологу, суху речовину, золу визначали згідно загальноприйнятих методик [14].

Отримані дані обробляли за допомогою методів варіаційної статистики за Ст'юдентом.

Результати дослідження. Проводячи аналіз середніх значень хімічного складу та калорійності білих та червоних м'язів курчат-бройлерів за збагачення раціону НМКД «Мікростимулін», встановили тенденцію до зменшення вологи та збільшення сухої речовини у дослідних групах порівнюючи з контролем (табл. 1).

Аналізуючи загальний хімічний склад білих м'язів, виявили, що вологи в пробах дослідних груп достовірно менше: в 1-й дослідній групі на 0,65 % ($p \leq 0,05$), в 2-й – на 0,79 % ($p \leq 0,05$), в 3-й – на 0,74 % ($p \leq 0,01$), порівнюючи з контролем (75,07±0,09 %). Сухої речовини достовірно більше в пробах м'яса 1-ї дослідної групи на 0,66 % ($p \leq 0,05$), в 2-й – на 0,80 % ($p \leq 0,05$), в 3-й – на 0,75 % ($p \leq 0,01$) проти контролю (24,92±0,09 %).

В червоних м'язах зберігається тенденція до зменшення масової частки вологи та збільшення сухої речовини у дослідних групах в порівнянні з контрольною групою.

Суха речовина в досліджуваних зразках представлена білком, сирим жиром та золюю. Значення сирого жиру проб м'яса дослідних груп достовірно не відрізняється від контрольної групи.

Таблиця 1

Хімічний склад (%) та калорійна цінність м'яса курчат-бройлерів (M±n; n=5)

№ п/п	Показники		Контрольна група		Дослідні групи					
					1 (1 см ³ /дм ³)		2 (10 см ³ /дм ³)		3 (20 см ³ /дм ³)	
					Біле м'ясо	Червоне м'ясо	Біле м'ясо	Червоне м'ясо	Біле м'ясо	Червоне м'ясо
1	Волога	%	75,07 ±0,09	72,70 ±0,17	74,42 ±0,18 *	71,92 ±0,18 *	74,28 ±0,27 *	72,69 ±0,38	74,33 ±0,15 **	72,11 ±0,16 *
		± від контролю		-0,65	-0,78	-0,79	-0,01	-0,74	-0,59	
2	Суша речовина	%	24,92 ±0,09	27,30 ±0,17	25,58 ±0,18 *	28,08 ±0,18 *	25,72 ±0,27 *	27,31 ±0,38	25,67 ±0,15 **	27,89 ±0,16 *
		± від контролю		+0,66	+0,78	+0,80	+0,01	+0,75	+0,59	
3	Сирий жир	%	1,72 ±0,21	7,56 ±0,22	1,80 ±0,08	8,42 ±0,34	1,78 ±0,17	7,57 ±0,61	1,90 ±0,09	7,80 ±0,14
		± від контролю		+0,08	+0,86	+0,06	+0,01	+0,18	+0,24	
4	Білок	%	21,30 ±0,12	18,53 ±0,12	23,32 ±0,13 ***	19,01 ±0,12 *	23,41 ±0,17 ***	18,59 ±0,19	23,24 ±0,23 ***	18,85 ±0,07 *
		± від контролю		+2,02	+0,48	+2,11	+0,06	+1,94	+0,32	
5	Зола	%	1,90 ±0,13	1,21 ±0,19	0,46 ±0,13 ***	0,65 ±0,12 *	0,53 ±0,12 ***	1,16 ±0,24	0,53 ±0,14 ***	1,19 ±0,27
		± від контролю		-1,44	-0,56	-1,37	-0,05	-1,37	-0,02	
6	Енергетична цінність	Ккал/100 г	103,29 ±14,85	146,25 ±23,99	112,32 ±9,00	156,24 ±26,65	112,56 ±19,57	146,66 ±59,76	112,97 ±4,92	149,83 ±15,24
		± від контролю		+9,03	+9,99	+9,27	+0,41	+9,68	+3,58	

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

Найменше значення білку зареєстровано в пробах м'яса контрольної групи (21,30±0,12 %). Між 1-ю (23,32±0,13 %), 2-ю (23,41±0,17 %) та 3-ю (23,24±0,23 %) дослідними групами значної різниці у вмісті білку не спостерігається, але вони достовірно більші проти контролю ($p \leq 0,001$). В червоних м'язах, також, найменше значення масової частки білку виявлено в пробах м'яса контрольної групи (18,53±0,12 %). Порівнюючи з контролем достовірно ($p \leq 0,05$) більші значення масової частки білку реєструється в 1-й (19,01±0,12 %) та 3-й (18,85±0,07 %) дослідних групах.

Порівнюючи середні значення масової частки золи в білих м'язах курчат-бройлерів встановили, що значення цього показника в пробах м'яса всіх дослідних груп достовірно менші ($p \leq 0,001$) за значення проб контрольної групи (1,90±0,13 %). В червоних м'язах достовірна ($p \leq 0,05$) різниця була лише у 1-й дослідній групі (0,65±0,12 %), порівнюючи з контролем (1,21±0,19 %).

Досліджуючи калорійність білих та червоних м'язів в 100 грамах не виявили достовірної різниці між дослідними і контрольними групами. Але встановили, що енергетична цінність білих і червоних м'язів 1-ї дослідної групи більша за енергетичну цінність контрольної групи на 9,03 Ккал і 9,99 Ккал відповідно у білих

та червоних м'язях, 2-ї дослідної групи – на 9,27 Ккал і 0,41 Ккал, 3-ї дослідної групи – на 9,68 Ккал і 3,58 Ккал.

Отже, проведеними дослідженнями встановлено, що масова частка жиру і білку в білих та червоних м'язях курчат-бройлерів дослідних груп збільшується, тим самим підвищуючи загальну енергетичну цінність м'яса.

Висновки. 1. В білих та червоних м'язях курчат-бройлерів за збагачення раціону НМКД «Мікростимулін» спостерігається тенденція до зменшення вологи та збільшення сухої речовини в пробах дослідних груп у порівнянні з контролем.

2. За збагачення раціону НМКД «Мікростимулін» у білих та червоних м'язях курчат-бройлерів збільшується вміст сирого жиру та білку, що в свою чергу підвищує калорійність м'яса.

Література

1. Егоров И. А. О тенденциях в кормлении мясных кур / И. А. Егоров, Н. В. Топорков // Птицеводство. – 2007 – № 6 – С. 54-55.
2. Фисинин В. И. Рекомендации по кормлению сельскохозяйственной птицы / В. И. Фисинин, И. А. Егоров, В. К. Менькин. – М.: ВНИТИП МСХА. – 2003. – 143 с.
3. Шемет А. А. Теоретичне обґрунтування та розробка рецептури січених напівфабрикатів з використанням індичого м'яса / А. А. Шемет, О. М. Бергілевич // Збірник наукових праць ВНАУ. – 2013. – Вип. 1 (71). – С. 155–158.
4. Фирсов А. С. Влияние различных сорбентов с пробиотиком на показатели иммунного статуса организма цыплят-бройлеров / А. С. Фирсов // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2008 – № 7. – С. 31–33.
5. Якубчак О. М. Хімічний склад і біологічна цінність м'яса курчат-бройлерів за умов годування ультрадисперсного заліза / О. М. Якубчак, Л. В. Бусол // Ветеринарна медицина України. – 2010. – № 5. – С. 41–43.
6. Бомко Л. Г. Вплив целюлази на якість м'яса курчат-бройлерів / Л. Г. Бомко, С. В. Мерзлов // Збірник наукових праць ВНАУ. – 2011. – Вип. 11 (51). – С. 141-144.
7. Грибанова А. А. Вплив добавок літію в комбікорми на якість м'яса гусенят / А. А. Грибанова, О. І. Соболев // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва збірник наукових праць. – Біла Церква, 2014. – Вип. № 1 (110). – С. 36–39.
8. Вовкогон А. Г. Оцінка м'яса курчат-бройлерів за умов використання у складі комбікормів біомаси вермикультури, збагаченої йодом / А. Г. Вовкогон, С. В. Мерзлов, В. І. Джміль // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва збірник наукових праць. – Біла Церква, 2014. – Вип. № 2 (112). – С. 53-56.
9. Бомко Л. Г. Вплив ферменту целюлази на хімічний склад та біологічну цінність м'язів курчат-бройлерів / Л. Г. Бомко // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва збірник наукових праць Біла Церква. – 2014. – Вип. 1 (110). – С. 24–27.
10. Добавка мікроелементна кормова «Мікростимулін». Технічні умови. ТУ У 15.7-35291116-009:2011.
11. Косінов М. В. Патент на корисну модель № 29856 Україна, МПК (2006) B01J 13/00, B82B 3/00. Спосіб отримання аквахелатів нанометалів «Ерозійно-вибухова нанотехнологія отримання аквахелатів нанометалів» / М. В. Косінов, В. Г. Каплуненко. – Опубл. 25.01.2008, Бюл. № 2/2008. – 4 с.
12. Мясо и мясные продукты. Методы определения жира: ГОСТ 23042-86 – [действующий от 2010–02–25]. – М.: Стандартинформ, 2010. – 5 с. – (Межгосударственный стандарт).
13. Мясо и мясные продукты. Методы определения белка: ГОСТ 25011-85 – [действующий от 2010–02–25]. – М.: Стандартинформ, 2010. – 7 с. – (Межгосударственный стандарт).
14. Житенко П. В. Ветеринарно–санитарная экспертиза и технология переработки птицы / П. В. Житенко, И. Г. Серегин, В. Е. Никитченко. – М. : Аквариум, 2001. – 352 с.

Стаття надійшла до редакції 24.09.2015