

чавок калини прискорював окислювання олії кокосової, тому його використання у жиромісних продуктах є недоцільним.

Висновок. На основі проведених досліджень для гальмування окислення кокосової олії можна використати лецитин (0,2 %), янтарну кислоту з порошком плодів глоду (0,5%).

Література

1. Сирохман І.В. Товарознавство крохмалю, цукру, меду, кондитерських виробів. – К.: Вища школа, 1993, 238с.
2. Горощенко Л.г, Кокосовое и пальмовое масла // Сыроделие и маслоделие. – 2002 - №1. – С. 8-10.
3. Кузьмичёва М. Потребление и импорт пальмового и кокосового масел // Сыроделие и маслоделие. – 2003 - №2. – С. 6-7.
4. Лищенко В.Ф., Лищенко В.В., Лищенко О.В. Мировое производство, потребление и торговля жирами и маслами в 1975-2000гг. // Масло-жировая промышленность. – 2001. - №4. – С. 8-13.
5. Лищенко В.Ф., Лищенко В.В., Лищенко О.В. Мировое производство, потребление и торговля жирами и маслами в 1975-2000гг. // Масло-жировая промышленность. – 2002. - №1. – С. 10-13.
6. Yu Dazu, Liu Zhi - gang, Han Jie - cai. Haerbin gongye daxue xuebao // J.Harbin Inst.Technol. - 2001. – 33. - №5. - P. 658-660.

Summary

THE INFLUENCE OF VEGETABLES ADDITIONS ON THE PRESERVATION OF THE LIPIDS

Sirokhman I.V., Turchinyk M. K.

Lviv Commercial Academy

The influence of vegetables additions on the quality and preservation of the coconut oil and lipids base of margarine have been reveal in the article. The conclusion did infer about effectiveness of use of vegetables additions on the base of value of peroxide and oxide numbers.

УДК 636.5.033/035.087.72:549:[637.5.04].07

ДЕЯКІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ М'ЯСА КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ПРИ ВИКОРИСТАННІ В ЇХ РАЦІОНАХ ДОБАВОК СЕЛЕНУ

Соболєв О.І.

Білоцерківський державний аграрний університет

Вивчено вплив згодовування комбікормів, збагачених селеном, на якість м'яса курчат-бройлерів кросу СООВ 500. Встановлено, що добавки селену в кількості 0,3 і 0,4 мг/кг сприяють поліпшенню хімічного складу м'язової тканини, підвищенню її поживності та біологічної цінності за рахунок більшого накопичення сухих речовин, протеїну та

жсиру.

Ключові слова: курчата-бройлери, м'ясо, селен, протеїн, жир, зола, калорійність, біологічна цінність.

Вступ. Розвитку бройлерної індустрії у світі сприяли досягнення не тільки в галузі селекції, технології утримання, організації, ветеринарії, але головним чином – у годівлі птиці.

На сьогодні створена і широко використовується науково обґрунтована система нормованої годівлі птиці, яка дозволяє мати високі показники продуктивності, оплати корму, якості продукції. Норми потреби сільськогосподарської птиці в поживних і біологічно активних речовинах постійно удосконалюється [2].

Сучасні раціони бройлерів не можливо уявити без відповідних добавок мікроелементів. Мікроелементи як металокомпоненти більшою мірою активують або інгібують дії багатьох ферментів, вітамінів, гормонів і цим забезпечують їхню фізіологічну функцію та інтенсивність процесів обміну речовин [1].

Незважаючи на очевидний прогрес наших знань у питаннях мінерального живлення птиці, перелік мікроелементів, що використовуються в годівлі бройлерів, явно недостатній. В останні роки у багатьох країнах світу активізувалися дослідження щодо пошуку нових джерел мінеральних добавок, удосконалення технології їх згодовування, уточнення потреби птиці в мікроелементах, які раніше не враховувалися, але, як доведено, справляють значний вплив на організм. До таких елементів, котрі привертають увагу науковців та спеціалістів, належить і селен. Біохімічна багатогранність селену ставить його в ряд пріоритетних мікроелементів.

Проте до цього часу в нашій країні відсутні диференційовані норми добавок цього мікроелементу в комбікорми для птиці взагалі і для бройлерів зокрема. У зв'язку з цим перспективними є дослідження з вивчення селенового живлення сільськогосподарської птиці з урахуванням її виду, віку, напрямку продуктивності, а також зональних особливостей годівлі.

Аналіз літературних даних показує, що вчені, які займалися вивченням дії селену на організм бройлерів, приділяли відносно мало уваги якості м'яса. Дослідників передусім цікавили кількісні показники (жива маса молодняка, його збереженість, витрати корму на одиницю приросту, забійний вихід, морфологічний склад тушки та ін.), а потім вже якісний склад м'яса (в основному депонування селену в м'язах і внутрішніх органах). Майже не вивчено вплив добавок селену на хімічний, білковий та ліпідний склад м'яса, його енергетичну та біологічну цінність, фізичні властивості та смакові переваги.

Лише в окремих роботах вітчизняних і закордонних авторів деякі

показники, що характеризують якість м'яса птиці, ставляться в залежність від рівня селену в комбікормах [3,4,5].

Через обмежену кількість наукових робіт щодо характеру дії селену на якість м'яса курчат-бройлерів, особливо відносно його харчової та біологічної цінності, виникла необхідність у додаткових дослідженнях.

Мета і завдання. Метою наших досліджень було вивчення впливу добавок різних доз селену в комбікорми на хімічний склад грудних та стегнових м'язів курчат-бройлерів, їх енергетичну та біологічну цінність.

Матеріал і методи. Піддослідним матеріалом були курчата-бройлери кросу СООВ 500, вирощені в ЗАТ "Білоцерківське птахопідприємство". Годівля курчат із добового до 56-денного віку здійснювалася повнораціонними комбікормами. У комбікорми для птиці дослідних груп протягом періоду вирощування додатково вводили селен у такій кількості, мг/кг: друга група – 0,2; третя група – 0,3 та четверта група – 0,4.

По закінченні вирощування, у віварії Білоцерківського ДАУ було проведено контрольний забій птиці по 4 голови (2 самки та 2 самці) з кожної групи за методикою Т.М. Поливанової.

Відбір середніх проб м'язів (грудних і стегнових) здійснювали під час анатомічного розбирання тушок.

Визначення хімічного складу м'яса проводили загальноприйнятими методами зоотехнічного аналізу:

– загальна вологість – шляхом висушування проби у сушильній шафі при температурі 100 – 105° С до постійної маси;

– протеїн – за К'ельдалем;

– жир – екстрагуванням етиловим спиртом в апараті Сокслета;

– зола – шляхом спалювання наважки в муфельній печі при температурі 500 – 600° С.

Біологічну цінність м'яса визначали мікрометодом з використанням тест-організму інфузорії Тетрахімени піріформіс.

Калорійність м'яса розраховували за формулою:

$$X = [C - (Ж + 3)] \times 4,1 + (Ж \times 9,3),$$

де X – калорійність 100г м'яса природної вологості, ккал; С – вміст сухої речовини в м'ясі, %; Ж – вміст жиру в м'ясі, %; 3 – вміст золи в м'ясі, %.

Результати дослідження. Курчата-бройлери, яким упродовж періоду вирощування згодовували комбікорми, збагачені селеном, в основному мали кращі показники якості м'язової тканини, а деякі на рівні контрольної групи (табл. 1).

Хімічний аналіз м'язової тканини показав, що кількість загальної вологи в грудних м'язах птиці дослідних груп мала тенденцію до зни-

ження внаслідок накопичення сухої речовини, вміст якої коливався в межах 24,9–25,1 %. Найвищим цей показник виявився у курчат четвертої дослідної групи. Різниця стосовно контрольної групи становила 0,4 % ($P > 0,95$).

Таблиця 1

Хімічний склад, енергетична та біологічна цінність м'язів курчат-бройлерів (n=4)

Показник	І група			
	1 конт- рольна	2 дослі- дна	3 дослі- дна	4 дослі- дна
Грудні м'язи				
Вміст, % :				
сухої речовини	24,7±0,09	24,9±0,22	25,0±0,17	25,1±0,10*
протеїну	20,9±0,11	21,1±0,17	21,0±0,11	21,0±0,22
жиру	1,3±0,01	1,4±0,03*	1,6±0,06**	1,6±0,10*
золи	1,3±0,04	1,3±0,04	1,3±0,05	1,3±0,03
Енергетична цінність, ккал/100 г	103,0±0,41	104,3±0,77	105,3±0,64*	105,9±0,67*
Кількість вирослих інфузорій, шт/мл	6,31±0,295 ×10 ⁴	6,63±0,136 ×10 ⁴	6,59±0,174 ×10 ⁴	6,53±0,135 ×10 ⁴
Відносна біологічна цінність, %	100,0	105,1	104,4	103,5
Стегнові м'язи				
Вміст, % :				
сухої речовини	27,1±0,31	27,2±0,40	27,2±0,13	27,2±0,37
протеїну	18,0±0,15	17,9±0,06	18,0±0,08	18,3±0,18
жиру	6,9±0,42	7,1±0,27	7,0±0,32	7,2±0,34
золи	1,1±0,04	1,2±0,02	1,2±0,02	1,2±0,07
Енергетична цінність, ккал/100 г	142,1±2,51	143,3±1,86	143,3±2,06	144,2±2,95
Кількість вирослих інфузорій, шт/мл	8,59±0,304 ×10 ⁴	8,48±0,355 ×10 ⁴	8,80±0,061 ×10 ⁴	8,71±0,092 ×10 ⁴
Відносна біологічна цінність, %	100,0	98,7	102,4	101,4

Примітка. * $P > 0,95$; ** $P > 0,99$.

Збільшення процента сухої речовини в грудних м'язах відбулося за рахунок підвищення кількості протеїну і жиру. За вмістом протеїну молодняк другої дослідної групи переважав на 0,2 %, а третьої та четвертої – на 0,1 % своїх ровесників із контрольної групи, де аналогічний показник склав 20,9 %.

Якщо врахувати той факт, що існує позитивна кореляція (0,80 – 0,96 при $P > 0,999$) між вмістом білка в грудному м'язі і суцільній тушці, то одержані дані дають підставу з високою часткою достовірності вважати, що тушки курчат-бройлерів дослідних груп вигідно відрізняються від контролю за кількістю протеїну.

Молодняк контрольної групи поступався дослідному також за вмістом жиру. Різниця між контрольною та дослідними групами становила: у другій – 0,1 % ($P > 0,95$), у третій – 0,3 % ($P > 0,99$) та четвертій

– 0,3 % ($P > 0,95$).

За вмістом золи в грудних м'язах між групами будь-яких відмінностей не виявлено.

Слід відзначити, що у піддослідних курчат-бройлерів спостерігалася істотна різниця за хімічним складом м'язової тканини залежно від функціональної діяльності. Наприклад, стеговні м'язи мали дещо інший хімічний склад. Незважаючи на це, характер відкладання протеїну, жиру та золи в м'язах ніг молодняка дослідних груп певним чином вказує на вплив добавок селену.

Так, з підвищенням рівня селену в раціонах птиці дослідних груп відмічалася тенденція до більшого відкладання жиру в цій групі м'язів на 0,1–0,3 %, порівняно з контрольною групою.

Разом з тим, не виявлено закономірної різниці між групами за відкладанням протеїну. Найвищий показник вмісту протеїну був у четвертій дослідній групі (18,3 %), а найнижчий – у другій дослідній групі (17,9 %). У контрольній та третій дослідній групах цей показник знаходився на одному рівні (18,0 %).

Дещо змінився і вміст золи в стеговних м'язах молодняка дослідних груп, у бік збільшення її кількості (на 0,1 %).

На основі даних про хімічний склад м'яса була визначена його калорійність. Оскільки м'ясо бройлерів дослідних груп містило більше сухої речовини, протеїну, жиру і відповідно найменший процент вологи, то калорійність його була вище, ніж у молодняка контрольної групи.

Розрахунки показали, що енергетична цінність 100 г грудних м'язів у другій дослідній групі становила 104,1 ккал, у третій – 105,3 та четвертій 105,9 ккал, що на 1,3 %, 2,2 ($P > 0,95$) та 2,8 % ($P > 0,95$) відповідно більше порівняно з контрольною групою.

Більш низькою виявилася різниця за аналогічним показником у стеговних м'язах – відповідно 0,8 %, 0,8 та 1,5 % (на користь дослідних груп).

Одним із надійних критеріїв оцінки якості продукції тваринного походження, у тому числі й м'яса птиці, є біологічна цінність продукту, яка визначається його нешкідливістю, органолептичними властивостями, поживністю, біологічною активністю.

Мікрометодом, який ґрунтується на використанні як тест-організму вільчастої інфузорії Тетрахімени піріформіс, встановлена більш висока відносна біологічна цінність м'яса курчат-бройлерів, яким згодовували комбікорми з добавкою селену.

Критерієм відносної біологічної цінності м'яса була кількість (виражена у відсотках) вирослих за три дні інфузорій у дослідних зразках відносно кількості клітин, що виросли у контрольних пробах.

Одержані результати свідчать про те, що відносна біологічна цінність грудних м'язів бройлерів дослідних груп, порівняно з контроль-

ною, зросла на 3,5 – 5,1 %.

Підвищення відносної біологічної цінності стегнових м'язів спостерігалося тільки у молодняку третьої та четвертої дослідних груп відповідно на 2,4 та 1,4 %, тоді як птиця другої дослідної групи поступалася контролю за цим показником на 1,3 %.

У пробах м'яса в молодняку контрольної та дослідних груп не знайдено мертвих або деформованих інфузорій, що вказує на відсутність токсичності цих зразків.

Висновки. Додатки в раціон курчат-бройлерів селену позитивно впливають на накопичення в м'язах грудей та ніг сухих речовин, протеїну та жиру, сприяють підвищенню їх поживності та біологічної цінності. Найкращі показники якості м'язової тканини мали бройлери, яким вводили в комбікорми селен із розрахунку 0,3 та 0,4 мг/кг.

У подальшому планується вивчити депонування селену в стегнових та грудних м'язах курчат-бройлерів залежно від рівня його в раціоні.

Література

1. Мінеральне живлення тварин / Г.Т. Кліценко, М.Ф. Кулик, М.В. Косенко та ін. – К.: Світ, 2001.– 575с.
2. Новые технологии – новые возможности // Птицеводство.– 2003.– №1.– С. 3–5.
3. Соболев О.І. Розробка оптимальних рівнів марганцю та селену в комбікормах для індичок: Дис. ... канд. с-г наук: 06.02.02/ УСГА.– К., 1993.– 169с.
4. Фисинин В., Папазян Т. Повышение продуктивности птицы, качество яиц и мяса: роль селена // Птицеводство.– 2003.– №6.– С. 2–5.
5. Effect of full fat flax seed, alpha-tocopherol, ascorbic acid and selenium on the storage of broiler meats / Chong-Nam Ahn, Hyun-Seok Chae, Dond-Woon Kim e. a. // RDA J. Livestock Sc.– 1998.– Vol. 40, №2.– P. 96–102.

Summary

SOME MEAT QUALITY INDEXES OF CHICKEN-BROILERS DURING THE USAGE OF SELENIUM ADDITIONS IN THEIR RATIONS

Sobolev O.

The influence of feed of all-mash enriched with selenium on the chicken-broilers meat quality of COBB 500 cross is studied. It is established that the 0,3 and 0,4 mg/kg of selenium additions promote the muscular tissue chemical structure improvement, increases its feeding power and biological value due to bigger dry materials storage, such as protein and fat.