

Содержание ω -6 и ω -3 жирных кислот в липидах мяса кроликов, которым выпаивали «Йодис» выше по сравнению с этим показателем контрольной группы кроликов на около 5% и 21% соответственно.

Ключевые слова: липиды, жирные кислоты, ω -6 и ω -3 жирные кислоты, крольчатина, «Йодис».

JODIS-CONCENTRATE'S EFFECT ON FATTY ACID COMPOSITION OF RABBIT MEAT

Якубчак О.М., Doctor of Veterinary Sciences, Professor, ADAMENKO L.V., Candidate of veterinary sciences, Assistant Professor, Chaikivska Y.V., student, adamenkolida@gmail.com
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv

Summary. This paper describes the results of the research covering fatty acid composition of rabbit meat and dietary performance of the rabbit meat in terms of fatty acid content, subject to watering rabbits with Jodis-Concentrate potable water in the dosage of 0.35 mg/kg.

It was found out that watering with Jodis-Concentrate has a significant effect on fatty acids content in the rabbit meat lipids. The meat of rabbits out of the examined group in terms of the fatty acids content is different from the meat of the control group: fatty acids content C 14:0, C 17:1, C 18:1n9c, C 18:2n6c, C 18:3n6, C 18:3n3 and C 20:4n6 is probably higher, while C 14:1, C 16:0, C 16:1, C 18:0, C 18:2n6t, C 20:0, C 21:0 and C 22:0 is probably lower as compared to the control groups' figures.

Content of the saturated fatty acids in the meat of rabbits out of the examined group was decreasing by 8.42%, as compared to the rabbits out of the control group.

Content of the monounsaturated fatty acids in the meat of rabbits watered with Jodis-Concentrate was decreasing by 9.63 %, as compared to the rabbits out of the control group.

Content of the polyunsaturated fatty acids in the meat of rabbits out of the examined group was increasing by 6.12 %. Furthermore, the ratios of polyunsaturated fatty acids were also changing. Probably the C18:2n6t level of fatty acid was changing, while the content of C18:2n6c, C18:3n6, C18:3n3 C20:4n6 fatty acids were increasing.

The lipids unsaturation index in the meat of rabbits out of the examined group is higher than that in the rabbit meat of the control group. This figure has probably increased by 14.24 %

Content of ω -6 and ω -3 fatty acids in the meat lipids of rabbits watered with Jodis-Concentrate is higher by 5 % and 21%, respectively, as compared to the rabbits out of the control group.

Ratio of ω -6/ ω -3 fatty acids in the meat of rabbits out of the examined group constitutes 9.37:1, while the same ratio in the meat of rabbits out of the control group is 10.3:1. Thus, this figure is more than 13% lower in the meat of rabbits out of the examined group, as compared to the rabbit meat out of the control group.

Ratio of C18:0 + C18:1 / C16:0 in the meat lipids of rabbits out of the examined group and the control group constitutes 1.23 and 1.37, respectively. Ratio of C18:1n9c / C18:1n9t is almost 1.6 times higher, while ration C 18:2n6c / C 18:2n6t – is almost 2.3 times higher. Ratio of C 16:1 + C 18:1 / C 16:0 + C 18:0 in the rabbits out of the control group constitutes 0.79, and the same ratio in the rabbits out of the examined group constitutes 0.9.

Key words: lipids, fatty acids, ω -6 and ω -3 fatty acids, rabbit meat, rabbit meat.

619:614.31:632.95:637.5'65.033

ВПЛИВ ГАММА-ГХЦГ НА ХІМІЧНІ ТА МІКРОБІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРОДУКТІВ ЗАБОЮ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ

Якубчак О. М., д. вет. н., професор,

Почтаренко П. П., к. вет. н.,

Таран Т. В., к. вет. н., доцент, ttaran@ukr.net

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Анотація. Подано результати хімічних, мікроскопічних та бактеріологічних досліджень м'яса курчат-бройлерів за умови надходження до їх організму гамма-ГХЦГ. Надходження до організму курчат-бройлерів пестициду гамма-ГХЦГ у дозі 0,3 мг/кг корму призводить до більш швидкого псування м'яса. Відзначали сумнівні реакції з міді сульфатом та на аміак і солі амонію, зміни рН, підвищення кількості мікроорганізмів під час мікроскопії мазків-відбитків. Встановлено, що пестицид гамма-ГХЦГ у досліджених дозах не впливає на рівень та видовий склад мікрофлори у м'ясі під час зберігання його в охолоджену стані протягом чотирьох діб.

Ключові слова: курчата-бройлери, пестициди, гамма-ГХЦГ, хімічні показники, мазки-відбитки, бактеріологічні показники.

Актуальність проблеми. Сучасний продовольчий ринок потребує гарантування безпечності та якості харчових продуктів. Тому кожен виробник зобов'язаний дотримуватися єдиної системи простежуваності харчового ланцюга «від лану до столу» [1]. Останнім часом відзначають значний ріст виробництва м'яса птиці в Україні, що зумовлено збільшенням попиту на цю продукцію [2, 3]. Це виправдано, оскільки м'ясо птиці – важливе джерело повноцінного білка тваринного походження, ліпідів з високим рівнем незамінних жирних кислот, мікро- та макроелементів тощо [3]. Забруднення найважливіших життєзабезпечуючих природних середовищ (питної води, ґрунту) і харчових продуктів (м'яса птиці) токсичними речовинами, що використовуються людиною в процесі її діяльності є актуальною проблемою сьогодення. Однією із таких речовин є гексахлоран.

Залишкові кількості γ -ізомеру гексахлорциклогексану (гамма-ГХЦГ) можуть потрапляти в організм тварин та людини по харчовому ланцюгу. Ці сполуки є токсичними і можуть викликати отруєння як у тварин, так і в людини [4]. Гексахлоран порушує в живому організмі окисно-відновні процеси у тканинах, внаслідок чого виникає киснева недостатність. Оскільки найчутливішими до нестачі кисню є нервова тканина і серцевий м'яз, основні прояви токсичної дії ХОС пов'язані зі змінами у нервовій системі, серці, а також у печінці [5]. Існує значна індивідуальна чутливість до дії ХОС. Особливо чутливі до дії цих препаратів діти, у яких іноді відзначають дуже важкий перебіг отруєння. Небезпечними є навіть невеликі дози гамма-ГХЦГ, особливо за умови тривалого впливу на організм, внаслідок чого може розвинути хронічна інтоксикація, відбувається кумуляція отрути і створення її депо в організмі [6–8]. Клінічні прояви характеризуються головним болем, запамороченням, відчуттям повзання мурашок у кінцівках. Ураження печінки проявляється болем у правому підребер'ї, диспепсичними розладами. Встановлено, що ХОС уражають насамперед печінку і тому мають назву "печінкові отрути". Вони так само мають алергічну дію, що може призвести до бронхіальної астми і алергічних дерматитів тощо [9].

Тому питання контролю за надходженням гамма-ГХЦГ у продукцію тваринництва, зокрема до тушок курчат-бройлерів є актуальним [10].

Завдання дослідження. Провести органолептичні, хімічні, мікроскопічні та мікробіологічні дослідження м'яса курчат-бройлерів за умови впливу пестициду гамма-ГХЦГ.

Матеріал і методи дослідження. Було сформовано три групи курчат-бройлерів кросу "Кобб-500" 5-добового віку по 10 особин у кожній. Курчатам двох дослідних груп згодовували корм з концентрацією пестициду гамма-ГХЦГ 0,1 та 0,3 мг/кг корму відповідно. Контрольна група отримувала звичайний раціон. Птицю утримували в однакових умовах віварію Миколаївської регіональної державної лабораторії ветеринарної медицини. Впродовж усього дослідження забезпечували однакові умови мікроклімату згідно чинних ветеринарно-санітарних норм, доступ до води був вільний, годівля відбувалась згідно норм. Дослід проводився впродовж 38 діб. Доза 0,1 мг/кг – це максимально допустимий рівень (МДР) гамма-ГХЦГ у м'ясі птиці, а 0,3 мг/кг – МДР у зерні згідно з чинними нормативно-правовими актами. Кожного дня у всіх групах визначались загальний стан курчат-бройлерів та активність поїдання корму.

Органолептичні, хімічні, мікроскопічні та мікробіологічні дослідження м'яса курчат-бройлерів проводили згідно чинних нормативно-правових актів.

Використовували методи аналізу і синтезу, статистичний.

Результати дослідження. Першим етапом було дослідження впливу надходження пестициду гамма-ГХЦГ у різних дозах на хімічні та мікроскопічні показники м'яса курчат-бройлерів. Показники м'яса визначались відразу після забою птиці та протягом 4 діб зберігання в охолодженому стані (табл.1).

Таблиця 1

Хімічні та мікроскопічні показники м'яса курчат-бройлерів за умови надходження пестициду гамма-ГХЦГ ($M \pm m$, $n=5$)

Показники	Термін зберігання за 4–5 ⁰ С, діб	Група курчат-бройлерів		
		1– дослідна група	2– дослідна група	контрольна
рН	2	5,71±0,02	6,1±0,2*	5,75±0,08
	3	5,95±0,2	6,25±0,17*	5,9±0,19
	4	6,15±0,21	6,5±1,19*	6,17±0,15
Реакція з міді	2	–	–	–

сульфату	3	–	–	–
	4	–	сумнівна р-ція	–
Реакція на аміак і солі амонію	2	–	–	–
	3	–	–	–
	4	–	сумнівна р-ція	–
Бактеріоскопія мазків-відбитків (кількість мікроорганізмів у полі зору)	2	поодинокі мікроорганізми	поодинокі мікроорганізми	поодинокі мікроорганізми
	3	4–6	6–8	4–6
	4	8–10	10–12	8–10

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

Під час зберігання м'яса курчат-бройлерів дослідних груп в умовах холодильника протягом 3 діб за $t = 4-5^{\circ}\text{C}$ хімічні та мікроскопічні показники м'яса курчат-бройлерів першої дослідної групи вірогідно не відрізнялись від таких контрольної групи. На четверту добу зберігання м'яса курчат-бройлерів другої дослідної групи відзначали сумнівні реакції з міді сульфатом та на аміак і солі амонію, $\text{pH} = 6,5 \pm 1,19$, кількість мікроорганізмів, що виявляли під час мікроскопії мазків-відбитків глибоких шарів м'язів також дещо перевищувало норму і становило 10–12 у полі зору мікроскопа, що свідчить про процес псування. Під час визначення безпечності харчових продуктів значну увагу приділяють мікробіологічному обміненню. Нами було проведено визначення кількості мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів (МАФАНМ) у м'ясі курчат-бройлерів дослідних і контрольної груп. Також проводили дослідження на наявність бактерій роду Salmonella, Proteus, S. aureus, L. monocytogenes, і БГКП (бактерій групи кишкових паличок). Згідно отриманих даних (табл. 2), встановлено, що в грудних та стегнових м'язах усіх дослідних груп немає перевищення кількості МАФАНМ. Під час визначення умовно-патогенних мікроорганізмів (БГКП та бактерій роду Proteus), було встановлено, що різниця між результатами дослідних та контрольної груп була не суттєвою, а самі результати не перевищували встановленої допустимої кількості. Бактерій роду Salmonella, S. aureus, L. monocytogenes у жодній групі курчат-бройлерів не було виявлено.

Таблиця 2.

Показники бактеріального обмінення м'яса курчат-бройлерів ($M \pm m$, $n=5$)

Показник и (КУО)	Група курчат-бройлерів					
	1– дослідна група		2– дослідна група		контрольна	
	білі м'язи	червоні м'язи	білі м'язи	червоні м'язи	білі м'язи	червоні м'язи
МАФАНМ в 1 г	$(1,54 \pm 0,03) \times 10^4$	$(1,59 \pm 0,02) \times 10^4$	$(1,61 \pm 0,02^*) \times 10^4$	$(1,58 \pm 0,03) \times 10^4$	$(1,57 \pm 0,03) \times 10^4$	$(1,60 \pm 0,02) \times 10^4$
БГКП в 1 г	$(1,23 \pm 0,02^*) \times 10^2$	$(1,35 \pm 0,01^*) \times 10^2$	$(1,18 \pm 0,02^*) \times 10^2$	$(1,20 \pm 0,02^*) \times 10^2$	$(1,41 \pm 0,02^*) \times 10^2$	$(1,38 \pm 0,02^{**}) \times 10^2$
Salmonella, в 25 г	не виявлено	не виявлено	не виявлено	не виявлено	не виявлено	не виявлено
S. aureus, в 25 г	не виявлено	не виявлено	не виявлено	не виявлено	не виявлено	не виявлено
L. monocytogenes, в 25 г	не виявлено	не виявлено	не виявлено	не виявлено	не виявлено	не виявлено
Proteus, в 25 г	$(0,63 \pm 0,01^*) \times 10^2$	$(0,44 \pm 0,04^*) \times 10^2$	$(0,51 \pm 0,03) \times 10^2$	$(0,71 \pm) \times 10^2$	$(0,48 \pm 0,03^*) \times 10^2$	$(0,59 \pm 0,01^*) \times 10^2$

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

Висновки

1. Виявлено, що у разі зберігання тушок курчат-бройлерів в охолодженному стані ($4-5^{\circ}\text{C}$) швидшому псуванню піддаються тушки курчат-бройлерів, яким пестицид гамма-ГХЦГ надходив

у дозі 0,3 мг/кг корму. Про це свідчать результати мікроскопії мазків-відбитків та хімічні показники.

2. Мікробіологічні показники м'яса курчат-бройлерів, яким надходив пестицид гамма-ГХЦГ у концентраціях 0,1 та 0,3 мг/кг корму не відрізняються від показників контрольної групи, отже даний пестицид у досліджених нами дозах не впливає на рівень та видовий склад мікрофлори у дослідних зразках.

Література

1. Директива Совета 96/23/ЕЕС от 29 апреля 1996 года, о мерах по контролю отдельных веществ и их остаточного содержания в живых животных и продуктах животного происхождения, принятая в отмену действия Директив 85/358/ЕЕС и 86/469/ЕЕС и Постановлений 89/187/ЕЕС и 91/664/ЕЕС.
2. Ярошенко Ф. О. Природні та економічні умови розвитку птахівництва в Україні / Ф. О. Ярошенко // Економіка АПК. – 2003. – № 8. – С. 8–11.
3. Білявський Г.О. Основи загальної екології / Г.О. Білявський, М.М. Падун, Фурдуй Р.С.– К.: Либідь, 1995. – С. 41–43.
4. Будыко М.И. Глобальная экология / М.И. Будыко – М.: Мысль, 1977. – 236 с.
5. Величковский Б.Т. Здоровье человека и окружающая среда / Б.Т.Величковский, В.И. Кирпичев, И.Т. Суравегина. – М.: Новая школа, 1997. – 177 с.
6. Корсак К.В. Основи екології / К.В. Корсак, О.В. Плахотюк – 2-ге вид. – К.: МАУП, 2000. – 132 с.
7. Ткачук В.Г.Медико-социальные основы здоровья / В.Г.Ткачук, В.Е. Хапко. – К.: МАУП, 1999. – 98 с.
8. Хижняк М.І. Здоров'я людини та екологія / М.І. Хижняк, А.М. Нагарна – К.: Здоров'я, 1995. – С. 34–37.
9. Пономарьов П. Х. Безпека харчових продуктів та продовольчої сировини. – К.: Лібра, 1999. – 272 с.

ВЛИЯНИЕ ГАММА-ГХЦГ НА ХИМИЧЕСКИЕ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТОВ УБОЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Якубчак О. М., Почтаренко П. П., Таран Т. В., ttaran@ukr.net

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Анотация. Представлены результаты химических, микроскопических и бактериологических исследований мяса цыплят-бройлеров при условии поступления в их организм гамма-ГХЦГ. Поступление в организм цыплят-бройлеров пестицида гамма-ГХЦГ в дозе 0,3 мг/кг корма приводит к более быстрой порче мяса. Отмечали сомнительные реакции с меди сульфатом и на аммиак и соли аммония, изменения рН, увеличение количества микроорганизмов при микроскопии мазков-отпечатков. Установлено, что пестицид гамма-ГХЦГ в исследованных дозах не влияет на уровень и видовой состав микрофлоры в мясе при хранении его в охлажденном состоянии в течение четырех суток.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, пестициды, гамма-ГХЦГ, химические показатели, мазки-отпечатки, бактериологические показатели.

THE CHEMICAL AND BACTERIOLOGICAL INDICATORS PRODUCTS OF SLAUGHTER OF BROILER CHICKENS FOR INFLUENCE GAMMA-HCH

Iakubchak O. N., Pochtarenko P. P., Taran T. V.

National University of Life and Environmental Science Ukraine

Summary. It was formed three groups of broiler chickens cross "Cobb-500" 5-day age of 10 individuals each. Chickens two research groups were fed food with pesticide concentration of gamma-HCH 0.1 and 0.3 mg / kg of feed respectively. The control group received a normal diet. The experiment was conducted over 38 days. The dose of 0.1 mg / kg - maximum permissible level (MRL) of gamma-HCH in poultry, and 0.3 mg / kg - MDR grain in accordance with applicable laws and regulations. Every day in all groups defined general state of broiler chickens eating and activity feed. Organoleptic, chemical, microbiological and microscopic study of broiler meat carried by force of regulations. We used the methods of analysis and synthesis, statistical.

When storing meat broiler research groups in the refrigerator for 3 days at t = 4-5° C chemical and microscopic indicators of meat of broiler chickens first experimental group did not differ significantly from those of the control group. When storing meat broiler research groups in the refrigerator for 3 days at t = 4-5 ° C chemical and microscopic indicators of meat of broiler chickens first experimental group did not differ significantly from those of the control group. When determining food safety special attention paid to microbiological contamination. Established in December and hip muscles all research groups not

exceeding the number MAFAnM. In defining opportunistic microorganisms (bacteria of BGKP and Proteus), it was found that the difference between the results of experimental and control groups was not significant, and the same results do not exceed the established quota. Bacteria of the genus Salmonella, S. aureus, L. monocytogenes in any group broiler chickens were found.

So the results of chemical, microscopic and bacteriological studies of meat of broiler chickens on condition their body gamma-HCH in an amount of 0.1 and 0.3 mg / kg feed. Established that intakes of broiler chickens pesticide gamma-HCH even at a dose of 0.3 mg / kg of feed results in more rapid deterioration of meat. Noted suspicious reaction with copper sulfate and ammonia and ammonium salt, changes in pH, increasing the number of microorganisms during microscopy smears. Established that pesticide gamma-HCH in the investigated doses did not affect the level and species composition of microflora in meat during its storage in refrigerated for four days.

Key words: broiler chickens, pesticides, gamma-HCH, chemical indicators, smears, bacteriological parameters.

УДК 619:614:637.54'652.04

БЕЗПЕЧНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ПРОДУКТІВ ЗАБОЮ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА ЗБАГАЧЕННЯ РАЦІОНУ ЦИТРАТОМ НАНОМОЛІБДЕНУ ТА КОРМОВОЮ ДОБАВКОЮ «ПРОБІКС»

Яценко І.В., д.вет.н., професор

Головко Н.П., асистент

Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків

Богатко Н.М., к.ветн., доцент

Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква

Кириченко В.М., аспірант

Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків

Анотація. Робота присвячена дослідженню впливу на показники продуктивності, а також якості й безпечності продуктів забою курчат-бройлерів нутріцевтиків цитрату наномолібдену в концентрації 0,24 мг/дм³ води три доби поспіль з інтервалом у три доби та кормової добавки «Пробікс» у запропонованій виробником дозі з розрахунку 600 г/т корму з 5 до 28 доби, із 28 по 42 добу життя – 300 г/т, з 5 до 42 доби відгодівлі.

Вперше в Україні експериментально обґрунтовано оптимальну концентрацію цитрату наномолібдену під час відгодівлі птиці. Експериментально підтверджено позитивний вплив нутріцевтиків на показники якості та безпечності м'яса і продуктивності курчат, в порівнянні з контролем. Науково обґрунтовано, що за комплексом ветеринарно-санітарних параметрів продукти забою курчат-бройлерів, яким упродовж відгодівлі застосовували нутріцевтики цитрат наномолібдену, а також кормову добавку «Пробікс», за органолептичними, фізико-хімічними, токсико-біологічними, макро- та мікроскопічними, бактеріологічними показниками є якісними і безпечними, отже, можуть бути дозволені до реалізації без обмежень.

Ключові слова: ветеринарно-санітарна експертиза, курчата-бройлери, продукти забою, цитрат наномолібдену, кормова добавка «Пробікс».

Актуальність проблеми. Продовольча безпека України зумовлена виробництвом достатньої кількості якісних, безпечних, повноцінних продуктів харчування тваринного походження, до яких належать і продукція птахівництва [1–5].

Впровадження інтенсивних технологій виробництва продукції птахівництва, в тому числі курчат-бройлерів, передбачає застосування значної кількості, нутріцевтиків, серед яких вітаміни, пробіотики, пребіотики, макро- і мікроелементи [6, 7]. Одним із таких есенціальних мікроелементів є Молібден, котрий входить до складу трьох життєво важливих ферментів: ксантин-, сульфит-, та альдегідоксидаз, які регулюють обмін пуринових основ в організмі, перетворення сульфїту в сульфат, реакції окиснення альдегідів, підсилюють дію аскорбінової кислоти – важливого компоненту системи тканинного дихання, а також синтез амінокислот і накопичення Нітрогену в організмі [8–10]. Останнім часом на ринку України його випускають у вигляді цитрату наномолібдену [11].