

Summary. The investigation to establish the falsification of meat of slaughtered animals and poultry processing solutions of formaldehyde, chlorine, hydrogen peroxide, acetic acid, potassium permanganate. The reliability of express methods developed during the forensic examination of falsification of veterinary meat of slaughtered animals and poultry for processing of chemical reagents were within 99,4-99,9%. The sensitivity of detecting chemicals in their concentration was applied to the surface of the meat of slaughtered animals and poultry for 0,02-0,05%.

The method of falsification definition of meat of slaughtered animals and poultry for the treatment of formalin solution is to use a mixture of concentrated nitric and sulfuric acids and the formation of yellow-brown or purple-red.

The method of falsification definition of meat of slaughtered animals and poultry processing chlorine solution is to establish the presence or absence of blue sequential addition of meat to water extraction solution of potassium iodide, water-soluble starch and concentrated hydrochloric acid.

The method of falsification definition of meat of slaughtered animals and poultry processing solution of hydrogen peroxide is to establish the presence or absence of light blue for the use of concentrated sulfuric acid.

The method of falsification definition of meat of slaughtered animals and poultry processing solution of acetic acid is to establish the presence or absence of pink for the use of sodium hydroxide solution with a mass concentration of 0.1 mol/dm<sup>3</sup> and phenolphthalein indicator alcoholic solution with a mass concentration of 1% and you potassium iodine-starch.

The method of falsification definition of meat of slaughtered animals and poultry processing solution of potassium permanganate is to establish whether or not slightly pink for the use of sulfuric acid solution with mass concentration of 0.5 mol/dm<sup>3</sup> in quantity 0.4-0.5 cm<sup>3</sup>.

When conducting forensic veterinary examination to establish the falsification of meat of slaughtered animals and poultry processing chemical reagents during storage implementation that use express methods developed in the laboratories of production capacity of the meat of slaughtered enterprises and enterprises with sales and storage of meat (supermarkets, shops, wholesale centers, refrigerators, etc.), as well as government laboratories and veterinary laboratories in the veterinary and sanitary expertise on agricultural markets.

Key words: forensic veterinary examination, quality, safety, express method, pork, beef, lamb, goat, meat of poultry.

УДК: 619: 614.31: 637.5'65: 636.5.087.7

## ТОКСИКО-БІОЛОГІЧНА ОЦІНКА М'ЯСА КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЕКСПРЕС-МЕТОДОМ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФУЗОРІЙ TETRACHUMENA PURIFORMIS ЗА ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТУ ДАНОКСАН-50

Палишнюк К. Ю., аспірант  
Ткачук С. А., д. вет. н., професор

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

**Анотація.** У статті представлено проведення токсико-біологічної оцінки м'яса (у грудних м'язах та м'язах стегна) курчат-бройлерів експрес-методом з використанням інфузорій тетрахімена піріформіс за застосування препарату Даноксан-50. Встановили, що через 24 години дослідження відбувається загибель 0,2–1 % та щільний ріст загальної кількості інфузорій.

**Ключові слова:** данофлорсацин, фторхінолони, тетрахімена піріформіс.

**Актуальність проблеми.** Птахівництво в Україні є високоприбутковою ланкою сільськогосподарського сектору. Вихід м'ясної продукції у птахівництві складає в 3-4 рази більше прибутку ніж в інших галузях тваринництва, відповідно вартість продуктів забою птиці нижча, а коефіцієнт прибутку вищий. Оскільки прибуток у галузі виробництва продуктів забою та продуктів життєдіяльності птиці найбільший, розвиток цієї галузі тваринництва інтенсивніший у сфері новітніх технологій і менеджменту [1].

Упродовж останніх 50 років значних масштабів набуло використання антибіотиків у сільському господарстві, медицині, ветеринарії. Завдяки антибіотикам у медичній практиці знизилась кількість післяопераційних ускладнень, захворюваність і смертність від інфекцій. Але, крім

позитивного результату, значним негативним наслідком широкого застосування антибіотичних речовин у різних сферах життя є виникнення резистентних форм мікроорганізмів [2].

У процесі пошуку нових методів боротьби вчені відкрили бактеріостатичні властивості хінолінової кислоти (основи антибіотиків фторхінолонового ряду). Сполуки хінолінового ряду, зокрема синтезовані антибіотики мають свій унікальний механізм дії та антибактеріальний діапазон [3].

Вони являють собою молекули, утворені шляхом хімічного синтезу, які здатні пригнічувати активність як хромосомної, так і плазмідної бактеріальної ДНК-гідрازی і спричинювати тим самим функціональне припинення реплікації ДНК у бактерій [4].

Данофлораксацин – належить до антибіотиків фторхінолонового ряду. Антибіотик не має природних аналогів, оскільки виготовлений шляхом штучного синтезу, а отже не викликає звикання патогенних мікроорганізмів.

Отже, суттєвим і важливим питанням постає проведення токсико-біологічної оцінки м'яса курчат-бройлерів, яким застосовували препарат Даноксан-50.

**Мета досліджень.** Токсико-біологічна оцінка м'яса курчат-бройлерів експрес-методом з використанням інфузорій тетрахімена піріформіс, яким застосовували препарат Даноксан-50

**Матеріали і методи дослідження.** Об'єктами досліджень слугували м'язи стегна та грудні м'язи дослідних та контрольних груп курчат-бройлерів віком 42 доби американського кросу «Кобб-500». Дослідження проводили у акредитованих лабораторіях Державного науково-дослідного інституту з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи (м. Київ) та віварію ТОВ «Біотестлаб».

Курчата-бройлери були розділені на 2 групи по 6 голів у кожній (дослідна та контрольна (12 голів всього). Доступ до корму та води для птиці був вільним. Мікроклімат у пташнику регулювався автоматично. Дослідним групам птиці перорально задавали препарат Даноксан-50 у дозі 0,1 мл/кг живої маси протягом 5 діб. Птиці контрольних груп випоювали очищену воду. Керуючись «Загальними етичними принципами експериментів на тваринах», ухвалених на Першому Національному конгресі з біоетики (м. Київ, 2001) та «Європейською конвенцією про захист хребетних тварин, яких використовують для експериментальних та наукових цілей» (Страсбург, 1986) курчат-бройлерів дослідної та контрольної групи забивали на 120 годину після останнього введення препарату [5].

Дослідження проводили згідно загальноприйнятої методики за допомогою *Tetrachymena pyriformis* штаму WH14 [6]. Відносну біологічну цінність визначали за формулою:

$$ВБЦ = I_d / I_k * 100, \text{ де}$$

ВБЦ – відносна біологічна цінність,  $I_d$  – кількість інфузорій в середовищі з дослідних проб.  $I_k$  – кількість інфузорій в середовищі з контрольних проб.

**Результати дослідження.**

Таблиця

**Токсико-біологічні показники м'яса курчат-бройлерів, n=6**

Групи	Дослідні зразки	Кількість <i>Tetrachymena pyriformis</i>				
		Живі (Активні/рухливі)	Неприродні рухи	Пригніченість росту	Зміна форми	Загинули інфузорії
Контрольна	м'язи стегна	$(40,19 \pm 0,84) * 10^4$	0	0	0	$(1,21 \pm 0,40) * 10^3$
	грудні м'язи	$(39,96 \pm 1,00) * 10^4$	0	0	0	$(4,04 \pm 0,37) * 10^3$
Дослідна	м'язи стегна	$(40,10 \pm 0,86) * 10^4$	0	0	0	$(2,02 \pm 0,29) * 10^3$
	грудні м'язи	$(39,93 \pm 0,68) * 10^4$	0	0	0	$(0,80 \pm 0,51) * 10^3$

Із таблиці бачимо, що в м'язах стегна контрольної групи на 120 годину після останнього застосування препарату Даноксан-50 на 24 годину дослідження не виявили *Tetrachymena pyriformis* з неприродними рухами, пригніченням росту, патологічними змінами форми. Спостерігали загинули 0,2% інфузорій та 99,8 % живих інфузорій, що активно рухалися.

Аналогічну ситуацію спостерігали в грудних м'язах контрольної групи курчат-бройлерів, а саме не виявили інфузорій з неприродними рухами, патологічними змінами форми або пригніченістю росту інфузорій. Спостерігали загибель 1,0 % інфузорій та 99,0 % живих інфузорій, що активно рухалися.

У м'язах стегна та грудних м'язах дослідної групи також не виявили інфузорій з неприродними рухами, патологічними змінами або малорухливих (з пригніченою рухливістю). В м'язах стегна дослідної групи курчат-бройлерів 99,5 % інфузорій були живі та активні, 0,5 % – загиблі. В грудних м'язах дослідної групи курчат-бройлерів 99,7 % інфузорій були живі та активні, 0,3 % – загиблі.

Відносна біологічна цінність дослідної групи грудних м'язів мала тенденцію до збільшення на 0,58 % в порівнянні з відносною біологічною цінність грудних м'язів контрольної групи курчат-бройлерів.

Аналогічну ситуацію спостерігали при порівнянні відносною біологічною цінності м'язів стегна контрольної та дослідної груп курчат-бройлерів. Так, відносна біологічна цінність м'язів стегна дослідної групи мала тенденцію до збільшення на 0,43 % в порівнянні контрольною групою.

#### **Висновки**

1. При токсико-біологічній оцінці м'яса курчат-бройлерів, яким застосовували препарат Даноксан-50 експрес-методом з використанням інфузорій *Tetrachymena pyriformis* у м'язах стегна та грудних м'язах дослідних та контрольних груп курчат-бройлерів через 24 години дослідження спостерігали загибель 0,2-1 % інфузорій та щільний ріст 99,5-99,7 % інфузорій, що свідчить про відсутність токсичної дії препарату на м'ясо дослідних груп курчат-бройлерів.

2. Відносна біологічна цінність дослідних і контрольних груп м'язів стегна та грудних курчат-бройлерів була практично однакова. Так показник відносною біологічною цінності грудних м'язів дослідних груп мав тенденцію до збільшення в порівнянні з контролем на 0,58 %, а показник біологічною цінності м'язів стегна дослідних груп на 0,43 % відповідно.

#### **Література**

1. Буяров В. Откорм бройлеров : разные сроки и параметры / В. Буяров // Птицеводство. – 2004. – № 11. – С. 2–4., Бородай В.П. Теоретичне обґрунтування і практична реалізація програми удосконалення птиці м'ясних кросів : автореф. дис. ... д-ра с. - г. наук : 06.02.02. / В.П. Бородай. – Чубинське, 2000. – 32 с.
2. Hojgard S. Antibioticresistance. Whyistheproblemsodifficulttosolve? /S. Hojgard, K. Faruk // Infect. Ecol. Epidemiol. — 2012. — Vol. 7, 14. —P. 1113—1124
3. Ізбанова В. Енрофлоксацин – гарантія успіху при лікуванні тварин, уражених бактеріальними інфекціями / В. Ізбанова. // Ветеринарна медицина України. – 2001. – №11. – С. 42 [Журнал].
4. Naeem M., Khan K., Rafiq S. Determination of Residues of Quinolones in Poultry Products by High Pressure Liquid Chromatography . // Applied Chemistry Research Center, PCSIR Labs. Complex, Ferozpur Road, Center for Integrated Mountain Research, University [Журнал].
5. Європейської конвенції про захист хребетних тварин, яких використовують для експериментальних та наукових цілей [Електронний ресурс]. – 1986. – Режим доступу : [http://zakon.nau.ua/doc/?code=994\\_137](http://zakon.nau.ua/doc/?code=994_137)].
6. Методические указания по токсико-биологической оценке мяса, мясных продуктов и молока с использованием инфузории Тетрахимены пириформис (экспресс-метод) / [В. М. Лемеш, П. И. Пахомов, А. Е. Янченко и др.]. – Витебск : Витебская гос. акад. вет. мед. и Белорусский науч.-исслед. инст. exper. ветеринарии. – 1997. – 13 с.

#### **ТОКСИКО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ЭКСПРЕСС-МЕТОДОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФУЗОРИЙ ТЕТРАХИМЕНИ ПИРИФОРМИС КОТОРЫМ ПРИМЕНЯЛИ ПРЕПАРАТ ДАНОКСАН-50**

Ткачук С.А., д. вет. н., профессор; Палишнюк К.Ю., аспирант

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев

Аннотация. В статье представлено проведение токсико-биологической оценки мяса (в грудных мышцах и мышцах бедра) цыплят-бройлеров экспресс-методом с использованием инфузорий Тетрахимены пириформис после применение препарата Даноксан-50. Установили, что через 24 часа исследования происходит гибель 0,2-1% и плотный рост общего количества инфузорий.

Ключевые слова: Данофлоксацин, фторхинолоны, антибиотик, тетрахимен апириформис

TOXIC AND BIOLOGICAL EVALUATION OF BROILER MEAT BY EXPRESS METHOD BY USING CILIATES TETRAHIMENY PIRIFORMIS THAT APPLY DANOKSAN-50

Tkachuk S. Doctor of Veterinary Sciences, Professor; Palyshnyuk K. PhD student;  
National Agriculture University of Ukraine, Kyiv

**Summary.** The article presents the toxic and biological evaluation of meat (pectoralis muscles and hips) of broiler by express method using ciliates tetrahimena piriformis after use the Danoksan-50. The objects of research served thigh muscles and chest muscles experimental and control groups of broiler chickens of 42 days of American cross "Cobb-500." The study was conducted in accredited laboratories of the State Research Institute of Laboratory Diagnostics and Veterinary Expertise (m. Kyiv) and vivarium LLC "Biotestlab."

Broilers were divided into 2 groups of 6 goals in each (experimental and control (12 goals total). Access to food and water for birds was free. The microclimate in the poultry house regulated automatically. We used Danoksan-50 at a dose 0.1 ml / kg body weight for 5 days for experimental groups of birds. For control groups of Birds we used treated water. In our investigation we used "General ethical principles of animal experiments", adopted at the First National Congress on bioethics (m. Kyiv, 2001) and the "European Convention for the protection of vertebrate animals used for experimental and scientific purposes" (Strasbourg, 1986) broiler experimental and control groups were sacrificed at 120 hours after the last injection.

From the table we see that the thigh muscles of the control group at 120 hours after the last use of the Danoksan-50 at 24 hour study found no Tetrashumena puriformis with unnatural movements, suppression of growth, pathological changes shape. We established the death of 0.2% and 99.8% ciliates. A similar situation was observed in the control group pectoral muscles of broiler chickens. We didn't observe ciliates with unnatural movements, pathological changes shape or depression growth ciliates. We observed from 1.0% to 99.0% that were live and had actively moving.

In the hip muscles and pectoral muscles of experimental group also did not found ciliates with unnatural movements, pathological changes or low-mobility. In the experimental group in the thigh muscle of broiler chickens ciliates 99.5% were alive and active, 0.5% - were dead. In the pectoral muscles of experimental group of broiler chickens ciliates 99.7% were alive and active, 0.3% - were dead. The relative biological value of pectoral muscles of experimental group tended to increase by 0.58% compared with the relative biological value of pectoral muscle of control group of broilers. A similar situation was observed when comparing the relative biological value of thigh muscle of control and experimental groups of broiler chickens. Thus, the relative biological value of thigh muscles of experimental group tended to increase by 0.43% compared to the control group.

Key words: danofloxacin, fluoroquinolones, an antibiotic, piriformis tetrahimena.

УДК 619:614.31:637.5

## **ВПЛИВ ПОВТОРНОЇ ДЕФРОСТАЦІЇ НА МІКРОБІОЛОГІЧНУ ЗАБРУДНЕНІСТЬ НАПІВФАБРИКАТІВ**

Старосельська А.Л, аспірант, [anaesthesiia@yandex.ua](mailto:anaesthesiia@yandex.ua)  
Сумський національний аграрний університет, м. Сум

*Анотація.* У статті наведено результати досліджень м'ясних напівфабрикатів щодо визначення мікробіологічних показників при повторному заморожуванні та дефростації. У результаті досліджень встановлено, що при повторній дефростації створюються сприятливі умови для розвитку мікроорганізмів.

*Ключові слова:* напівфабрикати, дефростація, бактеріальна забрудненість, безпечність, умови зберігання.

**Актуальність проблеми.** М'ясні напівфабрикати визначають на сьогодні основний ринок м'ясної сировини. Проте, ці м'ясопродукти потребують чіткого додержання температурних режимів при зберіганні та реалізації для уникнення розвитку шкідливої мікрофлори. Так, наприклад, строк придатності котлет м'ясних, ромштексів, шніцелів, фаршу м'ясного з додаванням рослинного білка за температури не вищої ніж мінус 10 °С становить не більше ніж 20 діб; біфштексів, гамбургерів, фаршу м'ясного, фрикадельок, пельменів — не більше ніж 30 діб; котлет м'ясо-рослинних, котлет для дитячого та дієтичного харчування — не більше ніж 7 діб. Строк придатності всіх заморожених