

ність м'яса на 7,3 %. зменшення загального кількості мікроелементів в м'ясе контрольної групи свиней 2933,39 мг/100 г, по порівнянню з експериментальними – 3500,9 мг/100 г. Різниця складала 567,51 мг/100 г, або 19,3 %. Аналогічна картина спостерігалася в при визначенні кількості мікроелементів в м'ясе підопитних тварин. В контрольній групі їх кількість була менше, по порівнянню з дослідницькою на 37,85 мг/100 г, або 13,5 %. По результатам проведених досліджень встановлено, що кількість солей важких металів кадмія, свинцю, міді та ртуті в м'ясе свиней в обох групах не перевищувало гранично допустимих концентрацій, але в експериментальних пробах рівень був нижче.

Ключові слова: дезинфектант, мікроелементи, макроелементи, вітаміни, солі важких металів, м'ясо свиней, калорійність м'яса, протеїн.

Shkromada O.I. Physical-chemical composition of pig meat in the application of complex disinfectants

The article presents the results of investigation of swine meat quality. Production tests were performed in svynonhospodarstvah Sumy region. For the experiment group was formed by 20 heads of pigs in each performed in the control room disinfection using "Ecocide C" and "Virosan" (control), and the second - "B-deztm" and drug "Biotsydin" (experiment). The material for the study was the muscle tissue of the medulla back muscles carcasses of pigs. Animals were slaughtered having reached 100 kg of live weight and samples were taken for organoleptic, biochemical and sanitary expertise. Organoleptic meat evaluation (avascularization, colour, consistency, flavour, sample taken after boiling of fresh and chilled meat) was held in 24 hours and 8 days of its storage in the refrigerated chamber ($0^{\circ}\dots\pm 4^{\circ}$ C) in the basic research laboratory at the chair of veterinary and sanitary expertise, microbiology, zoohygiene and livestock products safety and quality. Meat chemical composition and calorie content were determined using generally accepted methods (Ostapchuk P. P., 1979) in the meat samples from oblong back muscle, taken in the area of 10-11th inter-coastal space; water-absorbing capacity was determined using Grau's method modified by V. P. Volovynska and S. A. Merkulova, comparative biological value of swine meat (CBV) was determined using method of P. V. Mykytiuk with ciliated infusorium *Tetrahymenapyriformis* (laboratory strain WH₁₄) as a biological object. As a result of the data found that the water-retaining capacity in control samples of meat is higher in comparison with the experimental 2,6 %. Solids content in muscle research groups increased by 2,6 % protein – to 1,05 %, the amount of intramuscular fat – by 0,45 % and ash – 0,08 %. Accordingly, more and calorie meat by 7,3 %. reduce the total number of trace elements in the control group pig meat 2933,39 mg/100 g, compared with research – 3500,9 mg/100 g difference was 567,51 mg/100 g, or 19,3 %. A similar pattern was observed in detecting the number of trace elements in meat experimental animals. In the control group the number was lower compared with research to 37,85 mg/100 g, or 13,5 %. The results of the studies found that the amount of heavy metals cadmium, lead, arsenic and mercury in the flesh of pigs in both groups did not exceed the maximum allowable concentration, but the test sample level was lower.

Keywords: disinfectant, micronutrients, macronutrients, vitamins, heavy metals, pig meat, calorie of meat protein.

Дата надходження до редакції: 18.03.2015 р.

Рецензент: д.вет.н., професор Березовський А.В.

УДК 637.54-652.05:619:614.31

ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ СВІЖОСТІ М'ЯСА КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА ЗБАГАЧЕННЯ РАЦІОНУ НАНОМІКРОЕЛЕМЕНТНОЮ КОРМОВОЮ ДОБАВКОЮ «МІКРОСТИМУЛІН»

І.В. Яценко, д.вет.н., професор, академік АН ВО України

В.М. Кириченко, лікар ветеринарної медицини

Харківська державна зооветеринарна академія

Проведено дослідження динаміки показників свіжості м'яса курчат-бройлерів за збагачення раціону наномікроелементною кормовою добавкою «Мікростимулін». Встановлено, що м'ясо курчат-бройлерів всіх дослідних груп залишається свіжим протягом 4-х діб зберігання за температурою 0...4 °С.

Ключові слова: курчата-бройлери, наномікроелементна кормова добавка «Мікростимулін», динаміка показників свіжості м'яса, післязабійна ветеринарно-санітарна експертиза.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Птахівництво, як галузь тваринництва, є прогресивною і постійно удосконалюється. Від інших галузей тваринництва відрізняється висо-

ким коефіцієнтом відтворення поголів'я та швидкістю, що робить її основним джерелом забезпечення населення білками тваринного походження. Виробництво м'яса птиці складає 68,2

% [1, 2]. Але в умовах постійного зростання вартості комбікормів, важливим завданням є отримання більших приростів живої маси на кілограм використаних кормів. Для цього в птахівництві використовують кормові добавки. Однак використання різноманітних кормових добавок можуть негативно впливати на якість м'яса, тому виникає потреба в проведенні ветеринарно-санітарної експертизи. Одним із показників якості м'яса є його свіжість.

Наномікроелементна кормова добавка (НМКД) «Мікростимулін» призначена для корекції і резистентності організму [3]. Однак показники свіжості м'яса курчат-бройлерів, під час його зберігання, за застосування цієї кормової добавки не досліджувались.

Мета роботи – проаналізувати динаміку показників свіжості м'яса курчат-бройлерів за збагачення раціону наномікроелементною кормовою добавкою «Мікростимулін».

Матеріали і методи досліджень. 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» [4], в склад якої входять наномікроелементи: мідь, кобальт, магній, цинк, срібло і германій, отримані методом Каплуненка-Косінова [5]. 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.

Згідно з п. 6.8.5. «Правил передзабійного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів» [6] провели огляд продуктів забою курчат-бройлерів всіх дослідних і контрольної груп. Критерії свіжості м'яса під час його зберігання протягом 4-х діб за температури – 0...4 °С визначали за допомогою органолептичних досліджень м'яса згідно з ГОСТ 7702.0 [7], реакції на аміак і солі амонію з реактивом Неслера, реакцією з 5 % розчином міді сульфату в бульйоні [8]. Концентрацію водневих іонів рН вимірювали іонометром марки рН-150 МН відповідно до ГОСТ 7702.1 [8].

Визначення кількості летких жирних кислот (ЛЖК) в м'ясі курчат-бройлерів проводили через

24 години після забою приладом для відгонки летких речовин водяною парою, згідно з ГОСТ 7702.1-74 [8].

Мікроскопічний аналіз свіжості м'яса здійснювали за ГОСТ 7702.1 [8] шляхом визначення кількості бактерій в мазках відбитках, а також реєстрували ступінь розпаду м'язової тканини в них шляхом мікроскопії мазків-відбитків з глибоких шарів м'яса курчат-бройлерів.

Результати власних досліджень.

Свіжість м'яса курчат-бройлерів визначається за біосенсорними, біохімічними й мікроскопічними показниками. Аналізом біосенсорних показників м'яса курчат-бройлерів протягом 4-х діб зберігання після забою встановлено, що в контрольній та всіх дослідних груп курчат-бройлерів протягом 4-х діб зберігання м'язи на розрізі злегка вологі, не залишають вологої плями на фільтрувальному папері, їх колір – блідо-рожевий. Консистенція м'язів щільна, вони пружні. Ямка, що утворюється під час натискання пальцем, швидко вирівнюється. Запах м'яса властивий свіжому м'ясу курчат. Сторонні запахи відсутні.

Отже, згідно ГОСТ 7269-79, досліджені проби м'яса курчат-бройлерів протягом 4-х діб зберігання є свіжими.

Аналіз концентрації водневих іонів (рН) м'яса курчат-бройлерів під час його зберігання за температури 0...4 °С встановлено, що на 2-у добу зберігання значення цього показника свіжості проб м'яса 1-ї групи становлять $5,75 \pm 0,028$ од., 2-ї групі – $5,7 \pm 0,013$ од., а 3-ї групі – $5,8 \pm 0,02$ од., що на 2,54, 3,39 і 1,7 % відповідно менше за контрольні зразки ($5,9 \pm 0,018$ од.) (рис. 1).

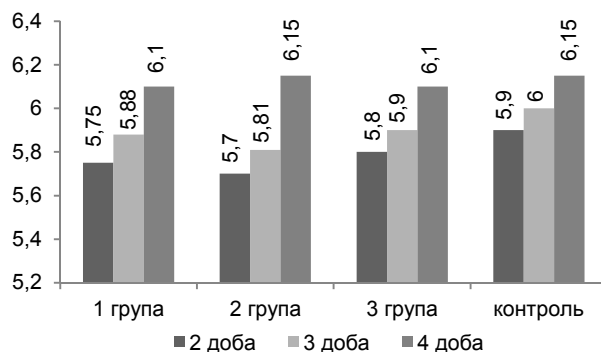


Рис. 1. Динаміка концентрації водневих іонів рН м'яса курчат-бройлерів під час його зберігання.

На 3-ю добу зберігання м'яса показник рН м'яса курчат-бройлерів 2-ї дослідної групи ($5,81 \pm 0,012$ од.) достовірно менший на 3,17 % ($p \leq 0,05$) за контрольні аналоги. Проте концентрація водневих іонів проб м'яса 1-ї та 3-ї дослідних груп мають тенденцію до зменшення проти контрольних проб на 2,0 і 1,6 % відповідно.

На 4-у добу зберігання значення рН м'яса курчат-бройлерів 3-ї дослідної групи становить $6,1 \pm 0,013$ од., що на 0,81 % достовірно менше ($p \leq 0,05$) у порівнянні з контрольними пробами ($6,15 \pm 0,015$ од.). Проте концентрація водневих

іонів у м'ясі курчат-бройлерів 1-ї і 2-ї дослідних груп становить $6,1 \pm 0,034$ і $6,15 \pm 0,01$ од.

Таким чином, впродовж терміну зберігання м'яса, отриманого від курчат-бройлерів, раціон яких збагачували НМКД «Мікростимулін», а також контрольної групи, встановлено, що найменше значення концентрації його водневих іонів (рН) реєструється на 2-у добу зберігання. Із збільшенням терміну зберігання м'яса показник рН збільшується, досягаючи найвищого значення на 4-у

добу зберігання.

За результатами якісних реакцій на аміак і солі амонію з реактивом Неслера, а також з міді сульфатом у м'ясному бульйоні підтверджено, що у м'ясі курчат-бройлерів 1-ї, 2-ї і 3-ї дослідних, а також контрольної груп відсутній розпад білків (реакції негативні) протягом 4-х діб зберігання, а отже м'ясо є свіжим. Лише на 4-у добу м'ясо курчат-бройлерів контрольної групи виявилось сумнівної свіжості (табл. 1).

Таблиця 1

Біохімічні та мікроскопічні показники свіжості м'яса курчат-бройлерів

Показники	Термін зберігання, діб	Дослідні групи			Контрольна група
		1(1мл/1л)	2(10мл/1л)	3(20мл/1л)	
Реакція з міді сульфатом в бульйоні	1	негативна	негативна	негативна	негативна
	2	негативна	негативна	негативна	негативна
	3	негативна	негативна	негативна	негативна
	4	негативна	негативна	негативна	сумнівна
Реакція на аміак і солі амонію з реактивом Неслера	1	негативна	негативна	негативна	негативна
	2	негативна	негативна	негативна	негативна
	3	негативна	негативна	негативна	негативна
	4	негативна	негативна	негативна	сумнівна
Кількість ЛЖК, мг/КОН	1	$1,700 \pm 0,032$	$1,600 \pm 0,045^*$	$1,400 \pm 0,032^{***}$	$1,800 \pm 0,055$
	% до контролю	- 5,56	- 11,11	- 22,22	100
	2	$2,100 \pm 0,032^*$	$1,900 \pm 0,032^{***}$	$1,800 \pm 0,045^{***}$	$2,300 \pm 0,055$
	% до контролю	- 8,70	- 17,39	- 21,74	100
	3	$2,600 \pm 0,032^{**}$	$2,500 \pm 0,045^{**}$	$2,400 \pm 0,045^{***}$	$2,800 \pm 0,045$
	% до контролю	- 7,14	- 10,71	- 14,29	100
	4	$3,400 \pm 0,045^{***}$	$3,000 \pm 0,045^{***}$	$2,900 \pm 0,045^{***}$	$4,200 \pm 0,055$
% до контролю	- 19,05	- 28,57	- 30,95	100	
Бактеріоскопія мазків-відбитків	1	бактерії відсутні			
	2	Поодинокі коки	Поодинокі коки	Поодинокі коки	Поодинокі коки
	3	4-5,коки	Поодинокі коки	Поодинокі коки	6-9,коки
	4	7-9,коки	5-6,коки	3-5,коки	10-11,коки

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

Визначення кількості ЛЖК в пробах м'яса курчат-бройлерів як контрольної, так і дослідних груп обумовлене тим, що ЛЖК утворюються в процесі дезамінування амінокислот, а також під час розпаду внутрішньотканинного жиру. Аналіз кількості ЛЖК в м'ясі курчат-бройлерів під час його зберігання за температури $0 \dots 4$ °C на 1-у добу після забою птиці показав, що їх достовірно менше в пробах 2-ї ($1,600 \pm 0,045$ мг/КОН) і 3-ї ($1,400 \pm 0,032$ мг/КОН) дослідних груп на 11,11 ($p \leq 0,05$) і 22,22 % ($p \leq 0,001$) відповідно у порівнянні з контрольними аналогами ($1,800 \pm 0,055$ мг/КОН). Проте кількість ЛЖК в м'ясі 1-ї дослідної групи становить $1,700 \pm 0,032$ мг/КОН, що лише має тенденцію до зменшення на 5,56 % проти контролю. Таким чином, за вмістом ЛЖК м'ясо курчат-бройлерів на 1-у добу зберігання за температури $0 \dots 4$ °C є свіжим.

Вже на 2-у добу зберігання м'яса курчат-бройлерів вміст ЛЖК в ньому збільшується проти попередньої, 1-ї доби. Так, кількість ЛЖК в зразках всіх дослідних груп достовірно менша за контроль ($2,300 \pm 0,055$ мг/КОН), зокрема в 1-й групі – на 8,7 % ($p \leq 0,05$), в 2-й групі – на 17,39 %, а в 3-й групі – на 21,74 % ($p \leq 0,001$).

Аналізуючи динаміку збільшення кількості

ЛЖК в м'ясі курчат-бройлерів протягом 4-х добового терміну зберігання в холодильнику за температури $0 \dots 4$ °C встановлено, що на 2-у добу вміст ЛЖК в пробах м'яса 1-ї дослідної групи збільшується у порівнянні з показником 1-ї доби на 23,53 % ($p \leq 0,001$), 2-ї групи – на 18,75 % ($p \leq 0,001$), 3-ї групи – на 28,57 % ($p \leq 0,001$) і контрольної групи – на 27,78 % ($p \leq 0,001$).

Таким чином, за вмістом ЛЖК м'ясо курчат-бройлерів на 2-у добу зберігання за температури $0 \dots 4$ °C є свіжим.

На 3-ю добу зберігання м'яса курчат-бройлерів кількість ЛЖК продовжує збільшуватись проти попередньої, 2-ї доби, зберігання. В цей період вміст ЛЖК в м'ясі дослідних груп курчат-бройлерів достовірно менший за контроль ($2,800 \pm 0,045$ мг/КОН): в 1-й групі на 7,14 % ($p \leq 0,01$), в 2-й групі – на 10,71 % ($p \leq 0,01$) і в 3-й групі – на 14,29 % ($p \leq 0,001$).

Аналізуючи динаміку збільшення кількості ЛЖК в м'ясі курчат-бройлерів протягом 4-х добового терміну зберігання в холодильнику за температури $0 \dots 4$ °C встановлено, що на 3-ю добу зберігання м'яса вміст ЛЖК продовжує збільшуватись, у порівнянні з 2-ю добою, як в контрольній, так і в дослідних групах, зокрема в 1-й до-

слідній групі – на 23,81 % ($p \leq 0,001$), в 2-й групі – на 31,58 % ($p \leq 0,001$), 3-й групі – на 33,33 % ($p \leq 0,001$) і контрольній – на 21,74 % ($p \leq 0,001$).

Таким чином, за вмістом ЛЖК м'ясо курчат-бройлерів на 3-ю добу зберігання за температури $0...4\text{ }^\circ\text{C}$ є свіжим.

Аналіз кількості ЛЖК в м'ясі курчат-бройлерів під час його зберігання на 4-у добу показав, що їх кількість збільшується проти попередньої, 3-ї доби дослідження. Так, реєструється достовірно менша їх кількість в м'ясі всіх дослідних груп у порівнянні з контрольними аналогами ($4,200 \pm 0,055$ мг/КОН): в 1-й групі – на 19,05 % ($p \leq 0,001$) і в 3-й групі – на 30,95 % ($p \leq 0,001$).

Аналізуючи динаміку збільшення кількості ЛЖК в м'ясі курчат-бройлерів протягом 4-х добового терміну зберігання в холодильнику за температури $0...4\text{ }^\circ\text{C}$ встановлено, що на останню, четверту добу зберігання м'яса курчат-бройлерів, збільшення вмісту ЛЖК змінюється, зокрема збільшується, в 1-й дослідній групі – на 30,77 % ($p \leq 0,001$), 2-й групі – на 20,0 % ($p \leq 0,001$), 3-й групі – на 20,83 % ($p \leq 0,001$) і в контрольній – на 50,0 % ($p \leq 0,001$).

Таким чином, хоча вміст ЛЖК в м'ясі курчат-бройлерів на 4-у добу досліджень в усіх дослідних групах збільшився у порівнянні з попередніми добами зберігання, їх кількість залишається такою, яка характерна для свіжого м'яса, тобто не перевищує $4,5$ мг/КОН.

Узагальнюючи дані динаміки ЛЖК в м'ясі курчат-бройлерів під час його зберігання протягом 4-х діб після забою, робимо висновок, що найбільшим їх вміст був у пробах м'яса контрольної групи (від $1,8 \pm 0,055$ до $4,2 \pm 0,055$ мг/КОН), а найменшим – в м'ясі курчат-бройлерів 3-ї дослідної групи (від $1,4 \pm 0,032$ до $2,9 \pm 0,045$ мг/КОН). Це, очевидно, свідчить про те, що під дією складників НМКД «Мікростимулін», зокрема наноміді, кобальту, магнію, цинку, срібла, германію, в м'ясі сповільнюються процеси дезамінування амінокислот і розпаду внутрішньотканинного жиру, а отже м'ясо залишається свіжим під час його зберігання, оскільки відомо, що германій є антиоксидантом, мідь є коферментом багатьох ферментів, більша частина із яких утилізують АТФ [9].

Псування м'яса супроводжується появою та збільшенням в ньому кількості мікроорганізмів з часом. Аналіз мікроскопії мазків-відбитків із глибоких шарів м'яса курчат-бройлерів показав, що в пробах м'яса контрольної і дослідних груп на 1-у добу дослідження кокові й паличкоподібні форми бактерій відсутні. Сліди розпаду м'язової тканини в мазках-відбитках відсутні. Препарат фарбується погано. М'ясо птиці є свіжим.

Вже на 2-у добу зберігання м'яса курчат-бройлерів як в контрольній, так і в усіх дослідних групах реєструються поодинокі бактерії кокової форми. Сліди розпаду м'язової тканини в мазках-

відбитках відсутні. Препарат фарбується погано. Досліджені проби м'яса є свіжими.

На 3-ю добу зберігання м'яса в мазках-відбитках із проб контрольної групи виявлено 6-9 коків. Проте в пробах м'яса 1-ї дослідної групи їх виявлено дещо менше – 4-5. В той же час в пробах м'яса 2-ї й 3-ї дослідних груп реєструються лише поодинокі коки. Сліди розпаду м'язової тканини в мазках-відбитках відсутні. Препарат фарбується погано. Отже, досліджені проби м'яса є свіжими.

На останню, четверту добу зберігання м'яса, в пробах як контрольної, так і всіх дослідних груп реєструються бактерії кокової природи. Проте найбільшу їх кількість виявлено в контрольній групі (10-11), дещо менше в 1-й групі (7-9), а найменше – в 3-й групі (3-5). Сліди розпаду м'язової тканини в мазках-відбитках відсутні. Препарат фарбується погано. Таким чином, досліджені проби м'яса курчат-бройлерів є свіжим.

Отже, кількість бактерій в мазках-відбитках з м'яса курчат-бройлерів, раціон яких збагачували НМКД «Мікростимулін», залежить від дози цієї добавки – із збільшенням дози, кількість мікроорганізмів зменшується. Ця закономірність, очевидно, обумовлена дією на мікроорганізми складників НМКД «Мікростимулін», зокрема таких наномікроелементів як срібло, мідь і цинк, які володіють вираженими бактерицидними властивостями [9], а для германію характерна виражена антиоксидантна дія. Магній також володіє мікробіодною активністю, будучи наногенератором наноенергії і, очевидно, коливальних рухів, що веде до розпаду поверхні молекул бактеріальної стінки, зміни функції плазмід, порушення адгезивної здатності мікроорганізмів, а отже сприяє загибелі бактеріальних клітин [10].

Висновки. 1. М'ясо курчат-бройлерів всіх дослідних груп, раціон яких збагачували наномікроелементною добавкою «Мікростимулін», залишається свіжим протягом 4-х діб зберігання за температури $0...4\text{ }^\circ\text{C}$, що підтверджено комплексом органолептичних та лабораторних методів досліджень.

2. Показник концентрації водневих іонів (рН) м'яса курчат-бройлерів протягом 4-х діб зберігання, в дослідних групах не відрізняється від контрольної групи.

3. Результати якісних реакцій з міді сульфатом у бульйоні, а також і з реактивом Неслера на аміак та солі амонію показали відсутність розпаду білків м'яса курчат-бройлерів всіх дослідних груп під час зберігання в умовах холодильника за температури $0...4\text{ }^\circ\text{C}$ протягом 4-х діб.

4. За кількістю летких жирних кислот м'ясо курчат-бройлерів контрольної і всіх дослідних груп є свіжим протягом 4-х діб зберігання. Найвищий показник ЛЖК реєструється в м'ясі курчат-бройлерів контрольної групи.

5. За результатами бактеріоскопії мазків-

відбитків м'ясо курчат-бройлерів, як дослідних, так і контрольної груп є свіжим і придатним до вживання протягом 4-х діб зберігання за температури 0...4 °С.

6. М'ясо курчат-бройлерів контрольної гру-

пи псується швидше ніж м'ясо дослідних груп, що підтверджено комплексним дослідженням, сумнівними реакціями з міді сульфатом в бульйоні, а також з реактивом Неслера на аміак і солі амонію.

Список використаної літератури:

1. Лопатин Л.В. Стан і перспективи розвитку птахівництва в Україні / Л.В. Лопатин // Аграрний вісник Причорномор'я. – 2012. – Вип. 65. – С. 42-46.
2. Бублик М. Аналіз виробництва м'яса птиці в Україні / М. Бублик // Економічний аналіз. – 2011. – Вип. 9, ч. 1. – С. 44-47.
3. Коцюмбас І. Застосування наномікроелементної кормової суміші у птахівництві : Методичні рекомендації. / І. Коцюмбас, В. Величко, В. Каплуненко, І. Авдос'єва та ін. – Київ, 2014. – 15 с.
4. Добавка мікроелементна кормова «Мікростимулін». Технічні умови. ТУ У 15.7-35291116-009:2011.
5. Косінов М.В. Патент на корисну модель № 29856 Україна, МПК (2006) В01J 13/00, В82В 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.
6. Правила передзабійного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів : Затверджені наказом № 28 від 07.06.2002: Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 21.06.2002 р. за № 524/6812.
7. Мясо птицы. Методы отбора образцов. Органолептические методы оценки качества: ГОСТ 7702.0–74. – [Чинний від 1997–01–01]. – Л., 2000. – Т. 4. – 284 с.
8. Мясо птицы. Методы химического и микроскопического анализа свежести мяса: ГОСТ 7702.1–74. – [Чинний від 1975–07–01]. – Л., 2000. – Т. 4. – 284 с.
9. Adekalu J.B. Stimulation of element absorption by major in vitro / J.B. Adtkalu, F.W. Heaton // Proc. Nutr. Soc. – 1992. – V. 51, № 1. – P. 61-65.
10. Борисевич В.Б. Наноматериалы и нанотехнологии в ветеринарной практике / В.Б. Борисевич, В.Г. Каплуненко, Н.В. Косінов и др. – К.: ВД «Авицена», 2012. – 512 с.

Яценко И.В., Кириченко В.Н. Динамика показателей свежести мяса цыплят-бройлеров при обогащении рациона наномикроэлементной кормовой добавкой «Микростимулин»

Проведено исследование динамики показателей свежести мяса цыплят-бройлеров при обогащении рациона наномикроэлементной кормовой добавкой «Микростимулин». Установлено, что мясо цыплят-бройлеров всех опытных групп остается свежим в течение 4-х суток хранения при температуре 0...4 °С.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, наномикроэлементная кормовая добавка «Микростимулин», динамика показателей свежести мяса, послеубойная ветеринарно-санитарная экспертиза.

Yatsenko I.V., Kirichenko V.M. Dynamics of fresh indicators of broiler chickens' meat in the enrichment of the diet nanomicroelement feed additive "Mikrostymulin"

It was conducted a study of the dynamics of freshness of meat of broiler-chickens when the diet is enriching by nanomicroelement feed additive "Mikrostymulin". It is found that the meat of broiler chickens of all research groups remains fresh during 4 days storage at 0...4 °С.

Keywords: broiler-chickens, nanomicroelement feed additive "Mikrostymulin", dynamics of freshness of meat, after-slaughter veterinary and sanitary examination.

Дата надходження до редакції: 02.03.2015 р.

Рецензент: д.вет.н., професор Кассіч В.Ю.

УДК 619: 639.2.09.

ЛІТУВАННЯ СТАВІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ПОСІВІВ БУРКУНА БІЛОГО (MELILOTUS ALBUS)

С. М. Назаренко, аспірант, Сумський національний аграрний університет

В статті наведені результати літування ставів з використанням посівів буркуна білого (*Melilotus albus*). Встановлено, що санітарно-бактеріологічний стан ґрунту ложа ставу при вирощуванні різних сільськогосподарських культур через 140-150 днів після спускання води показав, що до кінця вегетаційного періоду (через 150 діб після літування) відбувається подальше зниження мікробного обсіменіння ґрунту, знижується колі-титр і титр ентерококів. Причому інтенсивність мікробної деконтамінації знаходиться в прямій залежності від виду вирощуваних кормових трав. Літування ставів з використанням посівів буркуна білого (*Melilotus albus*) сприяє зниженню КМА-