

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

напівфабрикатів за температури не вищої ніж мінус 5 °С — не більше 48 год. У разі відсутності холодильних камер заморожені напівфабрикати зберігання та реалізації не підлягають. Тому, особливу увагу реалізаторам і контролюючим органам слід звертати на строки реалізації, додержання температурних умов, справності холодильних камер. При спливанні встановлених строків зберігання або при виявленні будь-яких ознак зміни органолептичних чи фізико-хімічних показників напівфабрикати необхідно терміново знімати з реалізації та направляти на промпереробку з термічним впливом, що забезпечуватиме безпечність виготовленої з них продукції для вживання людиною або тваринами.

**Завдання дослідження.** Визначення показників безпеки та якості зразків січених м'ясних напівфабрикатів, що реалізуються в торговельних мережах, при повторній дефростації за допомогою мікробіологічного методу.

**Матеріали і методи дослідження.** Дослідження проводились на базі Чернігівської державної регіональної лабораторії ветеринарної медицини та Сумському національному аграрному університеті. Метою даних досліджень було встановлення інтенсивності впливу повторного заморожування та дефростації на бактеріальний фон напівфабрикатів.

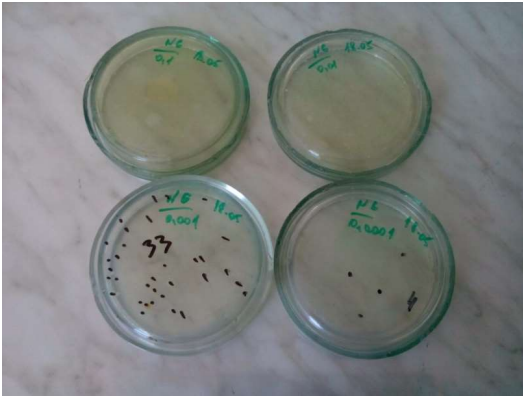


Рис. 1. Підрахунок колоній при визначенні КМАФАМ

Зразки напівфабрикатів відбирали на етапі реалізації у торговельній мережі м. Чернігова. Дослідженню піддавались продукти, виготовлені за Державним стандартом (ДСТУ), а також за власними технічними умовами (ТУ) виробника й такі, що взагалі не мали маркування.

Для визначення бактеріальної забрудненості зразків напівфабрикатів використовували методики мікробіологічних досліджень за діючими державними стандартами: ДСТУ ISO 6579:2006 "Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Методика виявлення *Salmonella* spp.", ДСТУ 7444: 2013 "Продукти харчові. Методи виявлення бактерій родів *Proteus*, *Morganella*, *Providencia*", ДСТУ ISO 4833:2006 "Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Горизонтальний метод

підрахунку мікроорганізмів. Техніка підрахунку колоній за температури 30°C", ГОСТ 29185-91 "Методы выявления и определения количества сульфитредуцирующих клостридий", ГОСТ 10444.15-34 "Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов".

**Результати дослідження.** Для того, щоб оцінити інтенсивність впливу повторної дефростації на бактеріальний фон м'ясних напівфабрикатів, спочатку проводили їх дослідження на етапі реалізації (табл. 1).

Таблиця 1.

**Результати дослідження напівфабрикатів на КМАФАМ**

№ п/п	Назва виробу	Дані досліджень	МДР за нормативними документами	Позначення НД на метод випробувань	Відмітка про відповідність
1.	Бендеріки з м'ясом	$3,3 \cdot 10^5$	$5 \cdot 10^5$	ДСТУ ISO 4833:2005	відповідає
2.	"Хінкалі" ТОВ Експрес-Кім	$8,8 \cdot 10^6$	$5 \cdot 10^5$	ДСТУ ISO 4833:2005	Не відповідає
3.	"Хінкалі" (без маркування)	$8,3 \cdot 10^6$	$5 \cdot 10^5$	ДСТУ ISO 4833:2005	Не відповідає
4.	Котлети "Домашні"	$1,4 \cdot 10^7$	$5 \cdot 10^5$	ДСТУ ISO 4833:2005	Не відповідає
5.	Пельмені "Українські"	$1 \cdot 10^7$	$5 \cdot 10^5$	ДСТУ ISO 4833:2005	Не відповідає
6.	"Котлетки"	$7 \cdot 10^7$	$5 \cdot 10^5$	ДСТУ ISO 4833:2005	Не відповідає
7.	"Фрикадельки"	$1,8 \cdot 10^6$	$5 \cdot 10^5$	ДСТУ ISO 4833:2005	Не відповідає

За результатами досліджень на кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів (КМАФАМ) визначили, що нормам, встановленим нормативною документацією, відповідає лише один зразок напівфабрикатів - бендерика з м'ясом. Отже, можемо стверджувати, що мало місце недодержання умов зберігання даних продуктів на етапі реалізації, адже строк придатності ще не сплив у жодного зразка.

Далі зразки піддавались повторному заморожуванню та дефростації. Для проведення досліджень розморожені зразки повторно заморожували у морозильній камері за температури мінус 20°C, а потім розморожували в умовах холодильнику до досягнення температури в товщі продукту 1°C. Дані досліджень після повторної дефростації наведені в таблиці № 2.

Таблиця 2

**Результати проведення мікробіологічних досліджень напівфабрикатів після повторного заморожування**

№ п/п	Назва зразка	КМАФАМ	БГКП	Патогенні та умовно-патогенні м/о
1	Бендерика з м'ясом	4,2*10 <sup>5</sup>	-	не виявлено
2	Хінкалі Експрес-Кім	9,7*10 <sup>6</sup>	виділено	не виявлено
3	Хінкалі без марк.	9,2*10 <sup>6</sup>	виділено	не виявлено
4	Котлети "Домашні"	3,1*10 <sup>7</sup>	виділено	не виявлено
5	Пельмені "Укр."	1,8*10 <sup>7</sup>	виділено	не виявлено
6	"Котлетки"	8,2*10 <sup>7</sup>	виділено	не виявлено
7	"Фрикадельки"	1,8*10 <sup>6</sup>	виділено	не виявлено

З даних досліджень видно, що КМАФАМ збільшилась в усіх зразках, також майже з кожної проби виділено бактерії групи кишкової палички.

**Висновки**

1. За результатами досліджень напівфабрикатів на етапі реалізації встановлено, що нормативній документації за КМАФАМ відповідав лише один зразок продукції. В інших КМАФАМ була дещо вища. Звідси можна зробити висновок, що на етапі реалізації було недодержання умов зберігання напівфабрикатів.

2. Після повторної дефростації КМАФАМ збільшилась в усіх зразках, а також було виділено бактерії групи кишкової палички в усі зразках, окрім №1.

3. Повторна дефростація створює сприятливі умови для розвитку бактеріальної мікрофлори у м'ясних напівфабрикатах. Тому, на етапах виробництва, транспортування, реалізації та зберігання важливо дотримуватись температурних умов і слідкувати за справністю морозильних камер.

**Література**

1. Позняковский В.М. Экспертиза мяса и мясопродуктов. Качество и безопасность. – Саратов: "Вузовское образование", 2014. – 527 с.
2. Антипова Л.В., Глотова И.А., Рогов И.А. Методы исследования мяса и мясных продуктов. — Москва: Колос, 2001. — 376 с.
3. Напівфабрикати м'ясні натуральні від комплексного ділення свинини за кулінарним призначенням. Технічні умови: ДСТУ 4590:2006 – Київ: Держспоживстандарт України, 2007. – 12 с. (Національний стандарт України).
4. Клив де В. Блэкберн Микробиологическая порча пищевых продуктов. — СПб.: Профессия, 2008. – 784 с.
5. Якубчак О.М., Хоменко В.І, Мельничук С.Д. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва. - Київ: Біопром, 2005. – 799 с.

**ВЛИЯНИЕ ПОВТОРНОЙ ДЕФРОСТАЦИИ НА БАКТЕРИАЛЬНУЮ ОБСЕМЕНЕННОСТЬ ПОЛУФАБРИКАТОВ**

Старосельская А.Л., аспирант, [anaesthesiia@yandex.ua](mailto:anaesthesiia@yandex.ua)

Сумский национальный аграрный университет

Аннотация. В статье приведены результаты исследований мясных полуфабрикатов относительно определения микробиологических показателей при повторной заморозке и дефростации. В результате исследований установлено, что при повторной дефростации создаются благоприятные условия для развития микроорганизмов.

Ключевые слова: полуфабрикаты, дефростация, бактериальная обсемененность, безопасность, условия хранения.

THE EFFECT OF REPEATED THAWING ON BACTERIAL CONTAMINATION OF SEMI-FINISHED PRODUCTS

Staroselskaia A.L., [anaesthesiia@yandex.ua](mailto:anaesthesiia@yandex.ua)  
Sumy national agrarian university

**Summary.** The article presents the results of bacteriological examination of meat products to determine microbiological parameters during repeated freezing and thawing. The study yielded semi-finished products in the implementation phase and after re-freezing. The goal of this research was to determine the intensity of the impact of repeated freezing and thawing on the bacterial background of meat products.

The study was conducted on the basis of the Chernigov regional state laboratory of veterinary medicine Department, Sumy national University. Samples of semi-finished products are selected at the stage of implementation in the trading network of the city of Chernihiv. The study subjected products, manufactured according to State standard of Ukraine (DSTU), as well as on its own specifications to manufacturers (TU) and those that had no markings.

To determine bacterial contamination of samples of semi-finished products used the methodology of microbiological research according to the state standards. In order to assess the effect of repeated thawing on the bacterial background of meat products, first conducted their study in the implementation phase.

Based on the results of research on the number of mesophilic aerobic and facultative anaerobic microorganisms (MAFAM) determined that the standards established by regulatory documents meets only one sample of semi-finished products So I can say that the implementation phase was a violation of the conditions of storage products, the shelf life is not expired, none of the sample.

Next, the samples were subjected to repeated freezing and thawing. For research thawed samples were again frozen in a freezer at minus 20 C, and then thawed in the refrigerator to achieve a temperature in the thickness of the product 1° C.

At this stage of the study showed that MAFAM increased in all samples, as well as, almost each sample of the selected bacteria groups, coli forms. As a result of the research it was found that the repeated thawing creates favorable conditions for development of microorganisms.

Repeated defrosting facilitates the creation of favorable conditions for the development of bacterial micro flora in the meat products. Therefore, at the stages of production, transportation, sale and storage should be carefully adhering to temperature conditions and to monitor the condition of freezers.

In the absence of freezers and frozen foods are not permitted for storage and implementation. Upon expiration of the established retention periods, or if there are any signs of change in organoleptic or physic-chemical parameters of semi-finished products must be immediately withdraw from the implementation and direct industrial processing with thermal effect, ensure the safety of manufactured products for consumption by humans or other animals

Key words: semi-finished products, defrostation, bacterial contamination, safety, storage conditions.

UDC 637.5: 636.4.085

**ORGANOLEPTICHNA AND TASTING ESTIMATION OF MEAT OF PIGS FOR CORRECTIONS OF FEED OF IRON SULFATE AND BY HIS CHELATES**

**Fomina M.**, cand. of vet. science, docent [fominam@bigmir.net](mailto:fominam@bigmir.net)

**Kalyn B.**, cand. of agr. science, docent, [kalynb@bigmir.net](mailto:kalynb@bigmir.net)

**Koval H.**, cand. of vet. science, docent, [gala.koval.2014@mail.ru](mailto:gala.koval.2014@mail.ru)

*Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhytskyj. – Lviv*

**Summary.** In the article comparative influence of application of different connections and doses of iron is resulted on the organoleptic and tasting indexes of meat of pigs. The best information is got for the corrections of ration of methionates and lisinates iron.

Key words: pig, fattening, chelates, iron, feed, organoleptic tasting and evaluation, methionates and lisinates iron.