

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ДСТУ 4450:2005 «КОНСЕРВИ М'ЯСНІ. М'ЯСО ТУШКОВАНЕ. ТЕХНІЧНІ УМОВИ» ДО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ, ЩО ПРИЙМАЄТЬСЯ НА ЗБЕРІГАННЯ ДЕРЖРЕЗЕРВОМ УКРАЇНИ

О.С. Гавриленко, к. вет. н.,

О.М. Заславський, д. х. н.,

О.М. Козич, зав. сектору фізико-хімічних випробувань,

Т.В. Нестерчук, зав. сектору пробопідготовки,

Український державний НДІ «Ресурс»

О.О. Великанов, студент магістратури,

Національний університет харчових технологій

Великий об'єм консервів «М'ясо яловиче тушковане» різних виробників був досліджений на відповідність обов'язковим показникам якості, що визначені ДСТУ 4450:2005. На основі практичних досліджень було показано, що деякі положення ДСТУ 4450 застарілі і потребують конкретних термінових змін та доопрацювань задля збереження харчової безпеки країни.

Ключові слова: ДСТУ 4450, м'ясні консерви, м'ясо тушковане, м'ясо яловиче, показники якості

PECULIARITIES OF DSTU 4450:2005 «CANNED MEAT. STEWED MEAT. SPECIFICATIONS» APPLICATION TO QUALITY CONTROL OF PRODUCTION, WHICH RECEIVED TO STORE BY STATE RESERVE OF UKRAINE

O.S. Gavrylenko, Ph. D. Veterinary,

O.M. Zaslavskiy, D. Sc. Chemistry,

O.M. Kozych, head of the physical and chemical tests sector,

T.V. Nesterchuk, head of the sample preparation sector,

The Ukrainian state scientific research institute «Resurs»

O.O. Velikanov, master student,

National University of Food Technologies

A large amount of canned meat "Beef Meat" of different producers was investigated for compliance with mandatory quality indices, as defined by DSTU 4450:2005. On the basis of practical research it was shown that some provisions of DSTU 4450 are obsolete and require specific urgent changes and improvements to ensure the country's food safety.

Key words: DSTU 4450, canned meat, meat stewed, beef meat, quality indices

Загострення зовнішньополітичної ситуації вимагає якісно нового підходу до забезпечення харчової безпеки країни. Зрозуміло, що харчова продукція, яка приймається на тривале зберігання до Держрезерву України, повинна мати неодмінно високу якість. Забезпечується вона якістю вхідної сировини, дотриманням технологічних режимів виробництва продукції та жорстким і багатоступеневим контролем.

Контроль якості консервів «М'ясо яловиче тушковане» здійснюється відповідно до обов'язкових вимог ДСТУ 4450, який був прийнятий у 2005 році в умовах абсолютно інших реалій життя. З того часу він зазнав деяких змін, які суттєво не вплинули на його сутність. Виходячи з нашого досвіду роботи останніх років, з впевненістю можна сказати, що при створенні ДСТУ 4450 не був розрахований на контроль якості такої великої за обсягом кількості продукції, яка виготовлена різними виробниками в різних умовах з різної сировини, як це спостерігається сьогодні. Крім того, в тексті ДСТУ 4450:2005 не міститься жодного пункту, який би дозволив вести боротьбу з прямою фальсифікацією продукції.

Між тим, аналіз аналогічних нормативних документів наших сусідів та інших країн [1,2] свідчить, що останнім часом вони зазнали суттєвих змін і містять положення, спрямовані на стимулювання виробництва більш якісної продукції та боротьбу з фальсифікацією. Таким чином, якщо терміново не вдається до рішучих дій, пов'язаних з приведенням положень ДСТУ до вимог сучасності, наша країна може суттєво послабити свій харчовий оборонний потенціал.

Мета роботи полягала в аналізі особливостей застосування положень ДСТУ 4450:2005 до контролю якості великих кількостей консервів «М'ясо яловиче тушковане» різних виробників.

Зразки для проведення фізико-хімічних досліджень відбирали у кількості чотирьох банок з різних партій продукції у відповідності до [3]. Корежуючі дослідження проводили з більшої кількості банок за домовленістю з виробником. Органолептичні дослідження, встановлення масової частки м'яса з жиром та масової частки жиру, вмісту солі здійснювали за методиками, визначеними у [4].

1. Органолептичні дослідження. Оскільки органолептичні дослідження є доволі суб'єктивними і проводяться з двох банок консервів, вміст яких достатньо часто суттєво відрізняється один від одного, вони викликають найбільшу кількість суперечностей і непорозумінь між контролюючою лабораторією і виробниками, які за умовами [5], можуть бути присутні на дослідженнях. Зрозуміло, що великі за обсягами кількості продукції виробляються з сировини різного типу, а в деяких випадках і походження. Тому вміст двох банок може бути зовсім різним і ніякою мірою не відображати усереднений вигляд усієї виробленої продукції. До суперечностей призводять також не чітко прописані визначення ДСТУ 4450:2005: «М'ясо тушковане шматочками, в основному, масою не меншою ніж 30 г, без хрящів, судинних пучків і *грубої сполучної тканини*». Яку кількість від загального вмісту банки повинні складати шматочки м'яса, масою не меншою ніж 30 грамів? А як бути у випадку, коли банка містить не лише м'язові волокна, а і інші більш менш їстівні, на думку виробника, частини туші худоби? Відповідно до міжнародної термінології [6] сполучна тканина поділяється на пухку, яка з'єднує шкіру зі структурами, що лежать під нею, вкриває кровеносні судини та нерви, та щільну, яка утворює дерму, сухожилки, зв'язки. Визначення *грубої сполучної тканини* взагалі не існує, що дозволяє вкладати у банку сировину з низькою харчовою цінністю. Зустрічаються частини кишківника, великі судини (але не пучки), великі шматки сполучної тканини (Рис. 1). Вся подібна сировина низької якості цілком задовольняє вимогам ДСТУ 4450 і не дає змоги відбракувати продукцію.

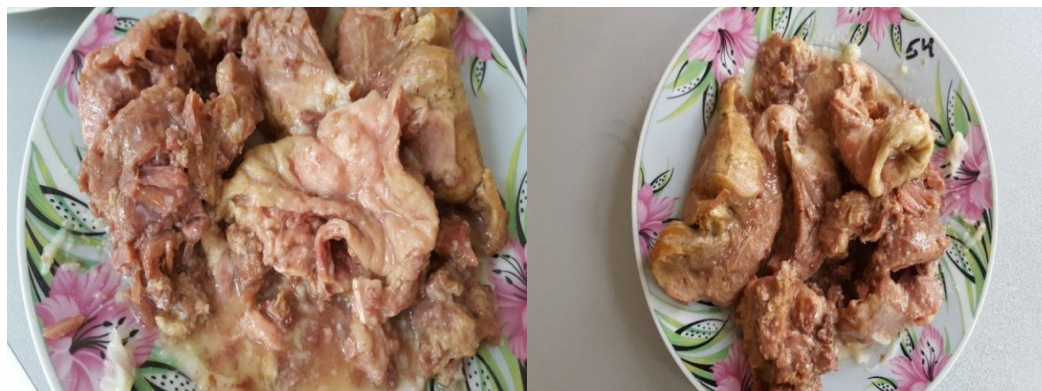


Рис. 1. Приклади використання сировини низької якості при виробництві продукції «М'ясо яловиче тушковане»

Відповідно до ДСТУ 4450 показник «Колір м'яса» регламентується як «Сірий з коричневим та рожевим відтінками різної інтенсивності», при чому стандарт поширюється

на консерви м'ясні, які виготовляють із яловичини, баранини, конини або свинини. Проте, колір м'яса, як показує практика, у різних видів тварин різний.

Якщо виробник додав у сировину курятину або сою, органолептично це довести неможливо, оскільки вміст банки буде являти собою шматочки м'яса масою більш ніж 30 грамів, заданого забарвлення, а сполучна тканина взагалі може бути відсутньою (Рис. 2).



Рис. 2. Приклад фальсифікації продукції

Останнім часом виробляти консерви з високоякісного м'яса стало дуже дорого. Для зменшення собівартості м'ясні консерви фальсифікують шляхом заміни частини м'ясної м'якоти рослинною сировиною (соевим білком, крохмалем, борошном, манною крупою і т.д.). При цьому у продукції погіршуються органолептичні властивості і харчова цінність, так як повноцінні тваринні білки замінюються на рослинні, до того ж, як правило, генетично модифіковані.

У міжнародній практиці для контролю якості і виключення можливості фальсифікації м'ясних продуктів найбільш широко використовуються гістологічні методи ідентифікації складу. Застосування гістологічних методів дозволяє дати як якісну, так і кількісну оцінку сировинних компонентів м'ясних продуктів. В основі цих методів лежить виготовлення гістологічних препаратів, диференціююче зафарбування і дослідження зрізів під світловим мікроскопом.

Отримані дані про мікроструктурні особливості м'язової, жирової та сполучної тканин, субпродуктів і рослинних добавок, а також їх зміни в ході технологічних впливів, дозволяють чітко визначити склад м'ясних продуктів.

Гістологічний метод повсюдно застосовується в наукових дослідженнях біологічних, ветеринарних і медичних напрямків, де він став загальноприйнятим і обов'язковим. Так, в харчовому законодавстві Німеччини цей метод вказується, як офіційний, і є юридичною основою для проведення досліджень щодо встановлення реального складу м'ясного продукту, що видається особливо важливим при проведенні арбітражних суперечок [2].

Метод імуноферментного аналізу дозволяє визначити видову приналежність м'ясної продукції. Так як в основі методу лежить визначення типу нуклеотидної послідовності, яка характерна виключно для даного виду організмів, то специфічність цього методу дуже висока. На даний час ІФА набори дозволяють визначити наявність в зразку тканин наступних тварин: корови, кози, свині, вівці, оленя, курки, гуски, індички та качки. А також, рослинні тканини кукурудзи, сої та інших видів рослин.

Необхідні для виявлення фальсифікації гістологічні дослідження, на відміну від [1], ДСТУ 4450:2005 не передбачає.

2. Визначення вмісту солі. У більшості випадків відповідає нормі.

3. Визначення масової частки м'яса з жиром. Проводиться з однієї банки. У більшості випадків відповідає нормі.

4. Визначення масової частки жиру. Робиться з однієї банки. Показник, за яким переважно і відбраковується продукція через перебільшення значення його норми.

Зазначені вище дослідження є більш менш об'єктивними, оскільки їх результати одержуються у цифровій формі з використанням фізико-хімічних методів аналізу.

Однак, чи відображають результати, одержані з однієї банки, реальну якість всієї партії? Беззаперечно, що ні. Однак, ці результати є підставою для прийняття або відхилення всієї партії продукції.

Нами були проведені додаткові дослідження. Була зроблена контрольна вибірка з п'ятнадцяти банок однієї «партії». Результати її дослідження представлені на рис.3 та у таблицях 1, 2, 3.



Рис.3. Визначення показника «Масова частка м'яса з жиром» за вибіркою з 10 банок

Таблиця 1

Масова частка м'яса із жиром, %

№ банки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Масова частка м'яса із жиром, %	66,99	67,25	67,34	67,21	72,22	72,65	69,34	71,24	65,11	64,97

Таблиця 2

Обробка результатів дослідження показника «Масова частка м'яса з жиром»

Мінімальне значення за вибіркою з 10 банок, %	64,97
Максимальне значення за вибіркою з 10 банок, %	72,65
Розбіжність за показником «Масова частка м'яса із жиром, %»	2,34

Таблиця 3

Масова частка жиру та математична обробка результатів визначення цього показника

№	Масова частка жиру, %
1	14,31
2	22,28
3	18,38
4	16,81
5	14,84
Мінімальне значення по вибірці з 5 банок	14,31
Мінімальне значення по вибірці з 5 банок	22,28
Розбіжність за показником «Масова частка жиру, %»	2,4

Видно, що жодної однакової банки у «партії» не існує, а розбіжності у визначених цифрах перебільшують встановлену норму. Зрозуміло, що це пов'язано з різним типом сировини, яку вручну закладають у банки. Впливають як якість сировини так і суб'єктивний фактор. На сьогоднішній день ситуація ще більш погіршується, оскільки під терміном «партія», з якої робиться вибірка у кількості однієї банки, тепер розуміють «будь-яку визначену оператором ринку кількість харчового продукту з однаковою назвою та властивостями, який вироблений за визначений цим оператором період часу за однакових умов виробництва на одній і тій самій потужності» [7].

Якісні консерви «М'ясо яловиче тушковане» необхідно не тільки виготовити, а й забезпечити їх тривале зберігання. У відповідності до ДСТУ 4450 для цього використовують жерстяні або скляні банки. Без деформацій і при збереженні внутрішнього захисного покриття вони цілком придатні для вирішення даної задачі. Але є більш сучасне пакування у реторт-пакети. Реторт-пакет складається із декількох ламінованих шарів, здатних витримувати високі температури при стерилізації в автоклаві. Цей вид упаковки більш зручний при споживанні консервів під час ведення бойових дій, або ліквідації наслідків техногенних катастроф, стихійних лих.

В умовах стресових ситуацій і активних фізичних навантажень організм людини потребує повноцінного харчування, збалансованого за жирами, вуглеводами, білками, вітамінами та мікроелементами. Вживання у їжу консервів «М'ясо яловиче тушковане», в першу чергу, спрямовано на усунення білкового дефіциту. Між тим вміст білка в них, який, до речі, напряму залежить від якості сировини, ДСТУ 4450 не регламентує. Це знову ж таки відкриває можливості для фальсифікації.

Головна харчова цінність м'яса полягає в білках. Яловичина містить 18-20%, жирна свинина близько 12%, беконна свинина 17%, баранина 16-20% білка. Білки м'яса, особливо яловичини, є повноцінними.

Висновки

В результаті багаторічного проведення контролю якості «М'яса яловичого тушкованого», яке здійснюється в лабораторії УкрНДІ «Ресурс» Державного агентства резерву України у відповідності до вимог ДСТУ 4450, можна зробити висновки, що деякі його положення застаріли і потребують змін і доповнень. Це стосується, в першу чергу, наступних позицій:

1. Розширення обсягів продукції, що за новим положенням підпадає під визначення «партія», до декількох тисяч або десятків тисяч одиниць, вимагає проведення розширеного відбору зразків і контролю не з однієї або двох банок. Результати повинні бути усереднені за певною прописаною процедурою, тому пропонуємо внести зміни у п. 4.1.4 Таблиці 2 стандарту ДСТУ 8448:2015 «Продукти харчові консервовані відбирання проб і готування їх до випробування», де змінити кількість банок із 10 на кількість банок відповідно до «Кодексу Аліментаріус» згідно Додатку 1 «План вибіркового контролю».

2. Встановити конкретну кількість шматків м'яса з масою не менш ніж 30 грамів. Внести зміни у колонці «Назва показника» Таблиці 1 «Зовнішній вигляд». Тракувати, як «м'ясо тушковане шматочками, масою не меншою 30 г, без хрящів, судинних пучків, сухожилок, лімфатичних вузлів, кісток. Шматочки м'яса масою меншою 30 г, не повинні складати більше 10% від загальної маси м'яса.

3. Замінити невдале формулювання «груба сполучна тканина».

4. Внести зміни до п.11 «Методи контролювання». Передбачити пункт стандарту, де буде надано можливість гістологічної ідентифікації м'ясної консерви. Застосовувати як арбітражний метод або як метод виявлення фальсифікації сировини.

Оскільки основні споживачі продукції «М'ясо тушковане яловиче», це люди, які знаходяться у «гарячих» точках, то крім всього іншого вони потребують повноцінного харчування. Отже, підвищення якості зазначеного виду продукції – це ще один внесок у підвищення обороноздатності нашої держави.

Література

1. Консервы мясные. Мясо тушеное. Технические условия: ГОСТ 32125-2013. – [чинний від 01-07-2014]. – М: Стандартиформ, 2013. – 16 с. – (Міждержавний стандарт).
2. Boutten, B. Quantification of soy proteins by association of immunohistochemistry and video image analysis / B. Boutten, C. Humbert, M. Chelbi, P. Durand, D. Peyraud // Food and agricultural immunology. – 1999. – №11. – P.51-59.
3. Про затвердження Порядку відбору зразків продукції тваринного, рослинного і біотехнологічного походження для проведення досліджень: [Постанова Кабінету міністрів: від 14 червня 2002 р. № 833] // Офіційний вісник України. – 2002. - №25, стор.9, с. 1207.
4. Консерви м'ясні. М'ясо тушковане. Технічні умови: ДСТУ 4450:2005. - [чинний від 01-07-2006]. – К: Держспоживстандарт України, 2006. – 16с. – (Національний стандарт України).
5. Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій: ДСТУ ISO/IES 17025:2006. – [чинний від 01-07-2007]. – К: Держспоживстандарт України, 2007. – 32с. – (Національний стандарт України).
6. Міжнародна анатомічна термінологія (латинські, українські, російські та англійські еквіваленти) / В. Г Черкасов, І.І. Бобрик, Ю.Й. Гумінський, О.І. Ковальчук. – Вінниця: Нова книга, 2010. – 392 с.
7. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів»: (офіц. текст: за станом на 05.07.2017) / Верховна Рада України. – Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1998. - № 19, с. 98.