

УДК: 619:614.31:637.524

ВИЗНАЧЕННЯ ТРИВАЛОСТІ ЗБЕРІГАННЯ ВАРЕНИХ КОВБАС ЗА БІОХІМІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ

Ковбасенко В.М., д.вет.н., професор
Ушаков Ф.О., аспірант
Одеський державний аграрний університет, м. Одеса

Анотація. Встановлено, що тривалість зберігання варених ковбас можна визначити проведенням таких біохімічних досліджень, як визначення аміно-аміачного азоту, летких жирних кислот, пероксидного та кислотного чисел.

Ключові слова: варені ковбаси, біохімічні дослідження, якість, аміно-аміачний азот, леткі жирні кислоти, перекисне та кислотне числа.

Актуальність проблеми. М'ясо і м'ясопродукти, особливо ковбасні вироби, добре середовище для розвитку мікроорганізмів і можуть являти потенційне джерело різних патогенів, які не тільки знижують якість продукції, але при певних умовах, становлять небезпеку для здоров'я людини. Частіше джерелом таких змін є порушення умов і терміну зберігання ковбас [1, 2].

При тривалому зберіганні ковбас, особливо варених, в них відбуваються складні біохімічні процеси, які впливають на їх якість і безпеку. В сучасних умовах, при проведенні ветеринарно-санітарної експертизи ковбас, відповідно Держстандарту, проводять біохімічні дослідження, спрямовані на виявлення фальсифікації продукту (визначення загального фосфору, нітриту, крохмалю та ін.), а біохімічні дослідження відносно якості ковбас не передбачені [3-5].

Завдання дослідження. Враховуючи вище викладене перед нами було поставлене наступне завдання - вивчити вплив умов і тривалості зберігання варених ковбас на зміни основних біохімічних показників якості.

Матеріал і методи дослідження. Робота проводилась в лабораторії кафедри ветеринарно-санітарної експертизи Одеського державного аграрного університету. Об'єктом досліджень були варені ковбаси; Одельна І с. і Чайна ІІ с., які надходили у супермаркет «Таврія В». Досліджували ковбаси зберігали на кафедрі при двох температурно-вологісних режимах: 1 – 0...+4°C і 2 – 8...+16°C при відносній вологості 75-80%. Дослідження ковбас проводили після надходження їх у реалізацію (в день виготовлення), а також через 3 і 6 діб після виготовлення.

При проведенні досліджень використовували загальноприйняті, класичні та оригінальні методи досліджень. Органолептичну оцінку ковбас проводили за дев'ятибальною шкалою відповідно методик [6,7]. Визначення рН ковбас проводили лабораторним рН-метром ОР-205/1; аміно-аміачного азоту, летких жирних кислот, кислотного і пероксидазного чисел за чинними методиками [8, 9].

Результати дослідження. Проведеними дослідженнями встановлено, що всі ковбаси за органолептичними показниками відповідали вимогам якості (табл. 1).

Таблиця 1

Органолептична оцінка ковбас в залежності від тривалості зберігання, за 9-ти бальною шкалою М±п, n=3

Показники	Тривалість зберігання, діб			
	3		6	
	Т – 0...+4°C		Т – 8...16°C	
Зовнішній вигляд	8,6±0,2	8,2±0,1	8,4±0,2	8,0±0,1
Вигляд на розрізі	9,0±0,1	8,6±0,2	8,2±0,1	8,0±0,2
Колір	8,8±0,1	8,4±0,1	8,0±0,2	8,0±0,1
Консистенція	8,4±0,2	8,2±0,1	8,1±0,1	7,8±0,2
Запах	8,0±0,1	7,6±0,2	7,8±0,1	7,2±0,2
Смак	8,5±0,1	8,2±0,1	8,4±0,1	8,0±0,1
Загальна оцінка, в балах	8,5±0,1	8,2±0,1	8,1±0,1	7,8±0,1

З результатів досліджень наведених у таблиці видно, що при зберіганні варених ковбас, на протязі 6 діб, при температурних режимах, що вивчаються, відбуваються незначні органолептичні зміни, в порівнянні з початковими показниками. Практично, ковбаси що зберігались при 0...+4 °C, за

6 дів зберігання не відрізнялись за якістю від початкових показників – загальна оцінка в балах становила $8,2 \pm 0,1$ при початковій $8,5 \pm 0,1$. Зберігання ковбас при вищих температурах $8...16^\circ\text{C}$, викликає більш обумовлені зміни в органолептичних показниках – після 6 дів зберігання загальна оцінка в балах становила $7,8 \pm 0,1$ в порівнянні з початковою $5,5 \pm 0,1$.

З наведених даних видно, що при нетривалому зберіганні варених ковбас, в умовах їх реалізації, виявити якість і тривалість зберігання за органолептичними показниками неможливо. Тому, в подальшому нами були проведені дослідження з виявлення основних біохімічних змін у ковбасах в процесі їх зберігання, які характеризують якість продукту – визначення рН, вмісту аміно-аміачного азоту, летких жирних кислот та показників пероксидного і йодного і кислотного чисел.

Проведеними дослідженнями встановлено (табл. 2), що при зберіганні варених ковбас в них відбуваються деструктивні зміни білків, що сприяє утворенню летких жирних кислот, сполук аміаку та псування жиру.

З результатів досліджень наведених в таблиці 2 видно, що зберігання варених ковбас при температурі $0...+4^\circ\text{C}$, сприяє різкому збільшенню в них аміно-аміачного азоту – через 3 доби на $421,9\%$, а через 6 дів на $879,1\%$. Аналогічні данні, але значно вищі, отримано і при зберіганні ковбас при температурі $8...16^\circ\text{C}$ – $462,6\%$ і $989,1\%$, відповідно.

Аналогічні зміни спостерігаються при визначенні вмісту в ковбасах летких жирних кислот та встановлення показників пероксидного і кислотного чисел.

Отриманні результати досліджень свідчать про складні біохімічні процеси, що відбуваються у варених ковбасах в процесі зберігання та впливають на якість продукції. Виявити початкові зміни, які впливають на якість варених ковбас, можна проведенням їх біологічних досліджень на вміст аміно-аміачного азоту, летких жирних кислот та показники пероксидного і кислотного чисел.

Таблиця 2

Динаміка біохімічних показників варених ковбас у процесі зберігання. $M \pm n$, $n=3$

Показники	Тривалість зберігання, дів					
	1		3		6	
	од.	%	од.	%	од.	%
$0 + 4^\circ\text{C}$						
рН	$6,40 \pm 0,4$	100,0	$6,35 \pm 0,2$	99,2	$6,25 \pm 0,3$	97,5
Аміно-аміачний азот, мг %	$8,2 \pm 0,1$	100,0	$34,6 \pm 1,4$	421,9	$71,6 \pm 1,8$	873,1
Леткі жирні кислоти, мл	$0,5 \pm 0,2$	100,0	$2,1 \pm 0,3$	420,0	$3,9 \pm 0,6$	780,0
Пероксидне число, %	$0,001 \pm$	100,0	$0,005 \pm$	500,0	$0,007 \pm$	700,0
йоду	0,0001		0,0001		0,0001	
Кислотне число мг КОН	$0,1 \pm 0,01$	100,0	$0,4 \pm 0,01$	400,0	$0,6 \pm 0,01$	600,0
$8 - 16^\circ\text{C}$						
рН	$6,40 \pm 0,4$	100,0	$6,35 \pm 0,2$	99,2	$6,25 \pm 0,5$	97,6
Аміно-аміачний азот, мг%	$8,3 \pm 0,1$	100,0	$38,4 \pm 2,1$	462,6	$82,1 \pm 3,2$	989,1
Леткі жирні кислоти, мл	$0,5 \pm 0,1$	100,0	$2,4 \pm 0,2$	480,0	$4,2 \pm 0,3$	840,0
Пероксидне число, %	$0,001 \pm$	100,0	$0,006 \pm$	600,0	$0,008 \pm$	800,8
йоду	0,0001		0,0001		0,0002	
Кислотне число мг КОН	$0,1 \pm 0,01$	100,0	500,0	500,0	$0,7 \pm 0,02$	700,1

Висновки

1. У варених ковбасах з першої доби зберігання відбуваються деструктивні зміни білків, що сприяє утворенню летких жирних кислот, сполук аміаку та окисленню жирів

2. Визначення у варених ковбасах аміно-аміачного азоту, летких жирних кислот та встановлення пероксидного і кислотного чисел необхідно використовувати комплексно, при проведенні ветеринарно-санітарної експертизи ковбасних виробів.

Література

1. Мамченко В. Проблеми та завдання ветеринарно-санітарної експертизи / Мамченко В. // Ветеринарна медицина України – 2000 - №5 - С.15.
2. Куликовский А.В. Оценка безопасности пищевых продуктов США / Куликовский А.В. // Ветеринария – 1996. - №8 – С.58.

3. Продукти м'ясні. Методи визначення вмісту загального фосфору. ГОСТ 9794-74.
4. М'ясо та м'ясні продукти. Метод визначення нітриту. ГОСТ 29299-92 (ISO 2918-75).
5. Продукти м'ясні. Метод визначення крохмалю. ГОСТ 29301-92 (ISO 5554-78).
6. Методы исследования мяса и мясных продуктов / Антипова Л.В. – Колос, 2004. – 571 с.
7. Прикладная технология / Антипов Л.В. – СПб.: Гиорд, 2003. – 288 с.
8. Исследование и контроль мяса и мясопродуктов / Журавская Н.К. – М.: Агропромиздат, 1985. – 296 с.
9. Навчальний посібник з ветеринарно-санітарної експертизи продукції рослинного та тваринного походження / Ковбасенко В.М., Розум Є.Ю. – Одеса, 2007. – т. II. – 396 с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ХРАНЕНИЯ ВАРЕННЫХ КОЛБАС ПО БИОХИМИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

Ковбасенко В.М., д.вет.н., профессор

Ушаков Ф.О., аспирант

Одесский государственный аграрный университет, г. Одесса

Аннотация. Установлено, что длительность хранения вареных колбас можно определить проведением таких биохимических исследований, как определение amino-аммиачного азота, летучих жирных кислот, пероксидного и кислотного чисел.

Ключевые слова: вареные колбасы, биохимические исследования, качество, аминно-аммиачный азот, летучие жирные кислоты, перекисное и кислотное числа.

DETERMINATION OF DURATION OF KEEPING BOILED SAUSAGES ACCORDING TO THEIR BIOCHEMICAL MARKS

Kovbasenko V.M., d.vet.s., professor

Ushakov F.O., post graduate student

Odessa State Agrarian University, Odessa

Summary. It ascertained that duration of keeping boiled sausages can be designated by carrying out such of biochemical researches as definition of amino-ammoniac nitrogen, volatile fatty acids, peroxide and acid numbers.

Key words: boiled sausages, biochemical researches, quality, amino-ammoniac nitrogen, volatile fatty acids, peroxide and acid numbers.

УДК 619:616 – 068:637.05 (477 - 25)

МІКРОСТРУКТУРА КОВБАСИ «ДОМАШНЯ», ЩО НАДХОДИТЬ У ТОРГІВЛЮ М. КИЇВ

Сердюков Я.К., асистент

Арістова М.В., студентка 6 курсу ФВМ

JSerdioucov@gmail.com

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Анотація. Показано мікроструктуру ковбаси «Домашня», що надходить у продаж в торгівлю м.Київ. Констатовано, що якісний склад фаршу цих ковбасних виробів повністю відповідає існуючим вимогам. Домішок тканин, малоцінних в харчовому відношенні, або сторонніх частинок не виявлено.

Ключові слова: мікроструктура, ковбасні вироби, торгівля.

Актуальність проблеми. Мікроструктура м'яса (технологічна гістологія) як наука виникла у другій половині ХХ століття і є похідною від таких наук, як ветеринарно-санітарна експертиза та патологічна анатомія. Із ветеринарно-санітарною експертизою її пов'язує об'єкт вивчення (м'ясо та м'ясопродукти), із патологічною анатомією – методи вивчення (гістологічний, гістохімічний, електронно-мікроскопічний і т.д.). Серед об'єктів дослідження вирізняються ковбасні вироби. Цей тип м'ясопродуктів міцно увійшов до споживчого кошику наших співвітчизників і є одним з найбільш уживаних продуктів харчування. Не дивно, що при виготовленні цих виробів допускаються численні