

УДК 619:614.31:637.5

Богатко Н.М., кандидат ветеринарних наук
Букалова Н.В., кандидат ветеринарних наук
Пазюк О.В., магістрант
Власенко В.В., кандидат ветеринарних наук
Голуб О.Ю., асистент
Білоцерківський національний аграрний університет

ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНА ОЦІНКА КОВБАСНИХ ВИРОБІВ В ПП «БАЛАЯН М.С.» м. ФЕОДОСІЯ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕКИ

Встановлено, що показники якості та безпеки ковбасних виробів ПП «Балаян М.С.» м. Феодосія децю різнилися між собою. Необхідно для встановлення якості та безпеки ковбасних виробів проводити комплекс досліджень за органолептичними, фізико-хімічними, мікробіологічними показниками та впроваджувати гістоструктурний метод для визначення складників м'ясного фаршу.

Ключові слова: *якість, безпека, система НАССР, ковбасні вироби, КМАФАНМ, БГКП, гістоструктурний метод.*

За останні десятиріччя в розвинених країнах під тиском споживачів програми безпеки харчових продуктів були переорієнтовані на всебічний контроль харчових ризиків на всіх стадіях виробництва продовольчої продукції – від сировини до готового продукту, або, як кажуть – «від ферми – до вилки». На сучасному етапі розвитку харчової промисловості постає проблема виробництва якісних та безпечних для життя і здоров'я людей харчових продуктів. Це найголовніше завдання виробників усіх країн, що дбають про здорову націю та належний рівень життя громадян. В Україні все актуальніше постає питання якості та безпеки вітчизняної продукції, оскільки аналіз споживчого ринку свідчить про велику кількість неякісних та фальсифікованих м'ясопродуктів [1].

Перед фахівцями ветеринарної та фітосанітарної служби України стоїть важливе завдання щодо забезпечення якості та безпеки продуктів харчування. Це особливо важливо при вступі України до СОТ та подальшому її вході до Європейського Союзу, а також при гармонізації національного законодавства відповідно до міжнародних вимог та здійсненні заходів щодо впровадження на підприємствах харчової промисловості системи управління безпекою харчових продуктів (системи НАССР) [2].

Постановка завдання. Метою роботи було встановити показники якості та безпеки м'ясних виробів на потужності з переробки м'яса ЧП «Балаян М.С.» м. Феодосія. Дослідженню підлягали: ковбаса варена «Елітна Українська», ковбаса варено-копчена «Сервелат Классик», ковбаса сирокочена «Краковская», ковбаса сиров'ялена «Дрогобычевская».

Для цього були проведені комплексні дослідження в лабораторії кафедри ветеринарно-санітарної експертизи Інституту післядипломного навчання керівників та спеціалістів ветеринарної медицини ВНАУ, державній лабораторії ветеринарної медицини м. Біла Церква та у виробничій лабораторії ПП «Балаян М.С.» щодо

встановлення якісних показників м'ясних виробів згідно з ДСТУ 4436:2005, ДСТУ 4591:2006, ДСТУ 4427:2005 [3, 4, 5]: органолептичні дослідження (зовнішній вигляд; консистенція; вигляд фаршу на розрізі; запах та смак; форма, розмір та товарна відмітка (в'язання) батонів); фізико-хімічні дослідження (вміст масової частки білка, жиру, вологи, крохмалю, натрію хлориду, нітриту натрію та залишкову активність кислоти фосфатази; величина рН; температура в товщі продукту під час випуску в реалізацію).

Також були проведені дослідження щодо визначення мікробіологічних показників м'ясних виробів згідно з ГОСТ 10444.15–94, ДСТУ ISO 11290-1:2003, ДСТУ EN 12824:2004, ГОСТ 30518–96 [6, 7, 8, 9]: вміст КМАФАнМ в 1 г продукту; наявність сульфітредукуючих клостридій; наявність патогенних мікроорганізмів, у тому числі сальмонел, коагулазопозитивних стафілококів, лістерій та БГКП (колі-форм). Уміст токсичних елементів у ковбасних виробках визначали згідно з МБВ № 5061 [10].

Результати досліджень. Одержані результати за показниками якості та безпеки ковбасних виробів різнилися між собою. За зовнішнім виглядом батони ковбаси вареної «Элитная Украинская» були з чистою сухою поверхнею без ушкодження оболонки; консистенція пружна; вигляд фаршу на розрізі однорідної структури, світло-рожевого кольору; запах і смак властиві даному виду продукту, з ароматом прянощів, в міру солоний, без стороннього запаху і присмаку; за формою – прямі батони довжиною 60 ± 2 см, з внутрішнім діаметром 12 ± 2 см; товарна відмітка – з поперечними перев'язками на кінцях. За зовнішнім виглядом батони ковбаси варено-копченої «Сервелат Классик» були з чистою сухою поверхнею без ушкодження оболонки, без плям та напливів фаршу; консистенція щільна; вигляд фаршу на розрізі рівномірно перемішаний, від рожевого до темно-червоного кольору, без сірих плям; запах і смак приємний, злегка гострий, з вираженим ароматом прянощів і копчення, в міру солоний, з запахом часнику, без сторонніх присмаку і запаху; за формою – батони прямі або злегка зігнуті довжиною 40 ± 5 см, товарна відмітка – з однією поперечною перев'язкою посередині батона.

За зовнішнім виглядом батони ковбас сирокопченої «Краковская» та сиров'яленої «Дрогобычевская» були з чистою сухою поверхнею без ушкодження оболонки, без плям та напливів фаршу; консистенція відповідно до виду ковбас – тверда та щільна; вигляд фаршу на розрізі рівномірно перемішаний, від рожевого до темно-червоного кольору, без сірих плям і порожнин та містить шматочки сала, свинини, жиру-сирцю, грудинки; запах і смак приємний, злегка гострий, з вираженим ароматом прянощів і відповідно – копчення та в'ялення, в міру солоний, без сторонніх присмаку і запаху; за формою – батони прямі відповідно довжиною 25 ± 2 та 30 ± 2 см, товарна відмітка – без перев'язок, але за наявності маркованої оболонки, закріпленої на кінцях батона скобами.

Також були проведені фізико-хімічні дослідження ковбасних виробів. Так, у таблиці 1 наведені фізико-хімічні показники ковбасних виробів.

Аналізуючи таблицю 1, можна відмітити, що фізико-хімічні показники у ковбасних виробках були оптимальними щодо вимог нормативних документів. Масова частка вологи у ковбасі сирокопченій «Краковская» була дещо збільшена на 2,12% за норми 25–35%. Вміст натрію хлориду також був незначно підвищеним у ковбасі варено-копченій – на 0,24% та у ковбасі сиров'яленій – на 0,04%. Масова частка крохмалю та залишкова активність кислоти фосфатази для варено-копченої, сирокопченої та сиров'яленої ковбас згідно стандартів не нормується. Вміст натрію

глутамату для вареної та варено-копченої ковбас складав 8000 ± 105 мг/кг за норми 10000 мг/кг. За величиною рН всі види ковбас відповідали свіжому ступеню. Температура в товщі ковбасних виробів була в межах норми.

Таблиця 1. Фізико-хімічні показники ковбасних виробів

Найменування показника	Ковбаса варена «Елитная Украинская»	Ковбаса варено-копчена «Сервелат Классик»	Ковбаса сирокочена «Краковская»	Ковбаса сиров'ялена «Дрогобычевская»
Масова частка білка, %	$8,35 \pm 0,12$	$10,35 \pm 0,14$	$10,20 \pm 0,10$	$8,5 \pm 0,32$
Масова частка жиру, %	$27,3 \pm 1,42$	$38,04 \pm 2,10$	$54,20 \pm 2,42$	$60,35 \pm 3,02$
Масова частка вологи, %	$64,82 \pm 1,35$	$42,80 \pm 3,20$	$37,12 \pm 2,13$	$32,18 \pm 3,02$
Масова частка крохмалю, %	$2,4 \pm 0,2$	–	–	–
Масова частка натрію хлориду, %	$1,75 \pm 0,24$	$5,24 \pm 0,32$	$4,82 \pm 0,22$	$6,04 \pm 0,42$
Масова частка нітриту натрію, %	$0,003 \pm 0,0001$	$0,004 \pm 0,0001$	$0,0021 \pm 0,0001$	$0,0018 \pm 0,0001$
Залишкова активність кислої фосфатази, %	$0,0045 \pm 0,001$	–	–	–
Величина рН	$5,8 \pm 0,2$	$6,1 \pm 0,2$	$6,4 \pm 0,1$	$6,5 \pm 0,1$
Температура в товщі продукту, °С	9,8	11,5	9,5	10,2

Поряд з фізико-хімічними показниками були встановлені уміст КМАФАнМ та токсичних елементів у ковбасних виробках (табл. 2, 3).

Таблиця 2. Уміст КМАФАнМ у ковбасних виробках

Досліджуваний продукт	Уміст мікроорганізмів в 1 г продукту (КУО/г)
Ковбаса варена «Елитная Украинская»	$4,28 \cdot 10^2 \pm 58,7$
Ковбаса варено-копчена «Сервелат Классик»	$3,12 \cdot 10^2 \pm 45,2$
Ковбаса сирокочена «Краковская»	$2,24 \cdot 10^2 \pm 31,5$
Ковбаса сиров'ялена «Дрогобычевская»	$1,08 \cdot 10^2 \pm 25,4$

Найбільший вміст мікроорганізмів виявляли у ковбасі вареній «Елитная Украинская» – $4,28 \cdot 10^2 \pm 58,7$ КУО/г, найменший – у ковбасі сиров'яленій «Дрогобычевская» – $1,08 \cdot 10^2 \pm 25,4$ КУО/г. Але цей уміст КМАФАнМ відповідає державним стандартам (за норми $1,0 \cdot 10^3$ КУО/г) та представлений, в основному, непатогенними мезофільними мікроорганізмами. Уміст мікроорганізмів, насамперед, залежить від якості сировини, умов отримання м'ясного фаршу та дотримання санітарно-гігієнічних вимог при виробництві ковбасних виробів.

Таблиця 3. Уміст токсичних елементів у ковбасних виробках

Найменування показника	Уміст токсичних елементів, мг/кг			
	Ковбаса варена «Елитная Украинская»	Ковбаса варено-копчена «Сервелат Классик»	Ковбаса сирокочена «Краковская»	Ковбаса сиров'ялена «Дрогобычевская»
Свинець	0,25±0,12	0,35±0,10	0,19±0,04	0,31±0,16
Кадмій	0,03±0,01	0,02±0,01	0,012±0,01	0,018±0,01
Миш'як	0,05±0,01	0,03±0,01	0,04±0,001	0,06±0,001
Ртуть	0,024±0,002	0,015±0,001	0,011±0,001	0,013±0,001
Мідь	4,2±0,46	3,80±0,32	4,02±0,44	2,73±0,21
Цинк	61,5±2,08	54,2±1,42	61,18±2,14	43,75±1,98

Сульфитредукуючих клостридій та патогенних мікроорганізмів, у тому числі сальмонел, лістерій, коагулазопозитивних стафілококів та колі-форм БГКП виявлено не було. Уміст токсичних елементів у різних видах ковбасних виробів був у межах норми згідно чинних нормативних документів.

Висновки. 1. Необхідно дотримуватися вимог технології виробництва ковбасних виробів за такими хімічними показниками, як вміст масової частки натрію хлориду у ковбасах варено-копчених «Сервелат Классик», сиров'яленій «Дрогобычевская» та вміст масової частки вологи у ковбасі сирокоченій «Краковская».

2. Найбільший уміст КМАФАнМ було виявлено у ковбасі вареній «Елитная Украинская» – $4,28 \cdot 10^2 \pm 58,7$ КУО/г. Зниженню вмісту мікроорганізмів у ковбасних виробках сприяє дотримання санітарно-гігієнічних умов при їх виробництві.

3. Перспективою подальшого вивчення якісних показників ковбасних виробів є застосування гістоструктурного методу для визначення складників м'ясного фаршу.

Література

1. Закон України “Про безпечність та якість харчових продуктів і продовольчої сировини” №771/97 ВР (23.12.1997) та №191-У від 24.10.2002. В редакції Закону № 2809– IV від 06.09.2005 р. – К., 2005. –14 с.
2. Рекомендації щодо впровадження системи НАССР на підприємствах м'ясопереробної промисловості України/ Навчально-методичний посібник. – Київ. – ДП «УкрНДНЦ». – 2005. – 122 с.
3. ДСТУ 4436:2005 Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні. Загальні технічні умови. – Держспоживстандарт. – Київ. – 2006. – 32 с.
4. ДСТУ 4591:2006 Ковбаси варено-копчені. Загальні технічні умови. – Держспоживстандарт. – Київ. – 2007. – 16 с.
5. ДСТУ 4427:2005 Ковбаси сирокочені та сиров'ялені. Загальні технічні умови. – Держспоживстандарт. – Київ. – 2006. – 18 с.

-
6. ГОСТ 10444.15–94 Продукты пищевые. Метод определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов. – Госстандарт Украины. – Киев. – 1996. – 7 с.
 7. ДСТУ ISO 11290-1:2003 Мікробіологія харчових продуктів та кормів для тварин. Горизонтальний метод виявлення та підрахування *Listeria monocytogenes*. Частина 1. Метод виявлення. – Держспоживстандарт. – Київ. – 2003. – 13 с.
 8. ДСТУ EN 12824:2004 мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Горизонтальний виявлення *Salmonella*. – Держспоживстандарт. – Київ. – 2004. – 12 с.
 9. ГОСТ 30518–96 Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий). – Госстандарт Украины. – Киев. – 1997. – 8 с.
 10. МБВ № 5061–89 Медико-біологічні вимоги і санітарні норми якості продовольчої сировини та харчових продуктів. Затверджені МОЗ СРСР від 01.08.89 р., № 5061.
-

Summary

Veterinary-sanitary expertise of sausages in factory «Balayan M.S.» T. Pheodosiya for the quality and safety indexes / Bogatko N., Bucalova N., Pazuk O., Vlasenko V., Golub O.

Found that indicators of quality and safety sausages in factory «Balayan M.S.» t. Pheodosiya differed among themselves. To determine the quality and safety of sausages of carrying out research for the organoleptic, physical and chemical, microbiological indexes and implement microstructure method for the determination components of the ground meat.

Key words: quality, safety, HACCP system, sausage, microstructure method.