

УДК 637.524.5.05/.07:578/579

DOI 10.36016/VM-2020-106-12

ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНА ОЦІНКА КОВБАСИ ВАРЕНО-КОПЧЕНОЇ «МОСКОВСЬКА» РІЗНИХ ТОРГОВИХ МАРОК

Хімич М. С., Родіонова К. О., Горобей О. М., Безкоровайна А. Р.

Одеський державний аграрний університет, Одеса, Україна, e-mail: khimichms@gmail.com

Метою роботи було проаналізувати відповідність показників якості варено-копченої ковбаси вищого сорту «Московська» різних виробників вимогам ДСТУ 4591:2006 «Ковбаси варено-копчені. Загальні технічні умови». Об'єктом досліджень слугували зразки варено-копченої ковбаси вищого сорту «Московська» різних вітчизняних торговельних марок: «Алан», «Добров», «Премія» та «Ковбасна столиця», відібрані шляхом контрольної закупки у торговельній мережі міста Одеси. Усього було досліджено 20 зразків варено-копчених ковбас — по 5 зразків від кожної торгової марки. Відбір зразків і органолептичну оцінку ковбасних батонів проводили відповідно до ДСТУ 4823.2:2007; визначення компонентів хімічного складу — за допомогою експрес аналізатора FoodScan, мікробіологічні дослідження — згідно ДСТУ ISO 4833:2006, ГОСТ 30518-97, ГОСТ29185-91, ГОСТ 10444.2-94, ДСТУ EN 12824-2004, ДСТУ ISO 11290-2-2003. За результатами аналізу органолептичних показників ковбаси варено-копченої вищого сорту «Московська» встановлено, що вироби ТМ «Алан» (29,8 бала), «Добров» (29,6 бала) та «Премія» (29,5 бала) відповідали вимогам ДСТУ 4591:2006 «Ковбаси варено-копчені. Загальні технічні умови». Натомість вироби ТМ «Ковбасна столиця» отримали оцінку 24,8 балів і не відповідали вимогам стандарту за зовнішнім виглядом і розміром шматочків сала. За результатами аналізу показників хімічного складу ковбаси варено-копченої вищого сорту «Московська» встановлено, що вироби ТМ «Алан», «Добров» і «Премія» відповідали вимогам ДСТУ 4591:2006 «Ковбаси варено-копчені. Загальні технічні умови». Натомість ковбаса ТМ «Ковбасна столиця» не відповідала вимогам національного стандарту за вмістом масової частки вологи (вище на 4,71 %) і масової частки білка (нижче на 2,28 %). За результатами аналізу мікробіологічних показників ковбаси варено-копченої вищого сорту «Московська» встановлено, що вироби всіх торговельних марок відповідали вимогам національного стандарту. Таким чином, узагальнюючи результати проведених досліджень і даних, отриманих іншими науковцями, вважаємо, що проблема відповідності показників якості та безпечності варено-копчених ковбас вищого гатунку до вимог ДСТУ 4591:2006 «Ковбаси варено-копчені. Загальні технічні умови» потребує постійного моніторингу.

Ключові слова: органолептичні показники, хімічний склад, мікробіологічні показники

Український ринок ковбасних виробів попри всі економічні складнощі, продовжує демонструвати досить стабільний розвиток. Одним з факторів, що позитивно впливають на стійкість ринку, є те, що ковбасні вироби є важливою складовою харчування українців і традиційно використовуються в українській кулінарії [1, 5].

Крім того, сьогодні вітчизняні виробники все більш активно виходять зі своєю продукцією на ринки інших країн, поступово нарощуючи свої експортні можливості, чому сприяє широкий і різноманітний асортимент ковбасних виробів і м'ясних делікатесів, який задовольняє смаки різних споживачів [5, 6].

Але, розширення різноманіття асортименту ковбасних виробів, тісно пов'язано з використанням у технологічній рецептурі заміників традиційної м'ясної сировини і різноманітних харчових добавок. Нажаль сьогодні данні чисельних дослідників свідчать, що до 80 % вітчизняних ковбасних виробів, представлених на ринку, фальсифіковані за одним чи кількома показниками якості [2–4, 7–12].

Мета роботи. Проаналізувати відповідність показників якості варено-копченої ковбаси вищого сорту «Московська» різних виробників вимогам ДСТУ 4591:2006 «Ковбаси варено-копчені. Загальні технічні умови».

Матеріали та методи. Об'єктом досліджень слугували зразки варено-копченої ковбаси вищого сорту «Московська» різних вітчизняних торговельних марок: «Алан» (ТОВ «Алан», м. Дніпро), «Добров» (ТОВ «М'ясна фабрика «Фаворит плюс»», смт Слобожанське, Дніпровський район, Дніпропетровська область), «Ковбасна столиця» (ТОВ «ВП Рогатинський м'ясокомбінат», м. Харків) і «Премія» (ТОВ «М'ясокомбінат Ювілейний», смт Слобожанське, Дніпровський район, Дніпропетровська область), відібрані шляхом контрольної закупки у торговельній мережі міста Одеси («АТБ», «Копійка», «Сільпо»). Усього було досліджено 20 зразків варено-копчених ковбас — по 5 зразків від кожної торгової марки (далі — ТМ).

Дослідження проводили впродовж осені 2020 р. на базі Багатопротипової лабораторії факультету ветеринарної медицини Одеського державного аграрного університету.

Відбір зразків і органолептичну оцінку ковбасних батонів проводили відповідно до ДСТУ 4823.2:2007; визначення компонентів хімічного складу (масова частка вологи, білка, жиру, натрію хлориду) — за допомогою експрес аналізатора FoodScan. Мікробіологічні дослідження проводили за стандартними методиками визначаючи КМАФАнМ (згідно ДСТУ ISO 4833:2006), наявність БГКП колиформні бактерії (згідно ГОСТ 30518-97), сульфитредукуючих клостридій (згідно ГОСТ 29185-91), стафілококів (згідно ГОСТ 10444.2-94), сальмонел (згідно ДСТУ EN 12824-2004) та лістерій (згідно ДСТУ ISO 11290-2-2003).

Результати досліджень. На першому етапі наших досліджень провели аналіз пакування ковбасних виробів — термоусадкової плівки. Плівка щільно трималась на ковбасному батоні, бульйону та жирових напливів під плівкою не виявлено, шви рівні та герметичні. Після розпакування оглядали ковбасні батони. Установлено, що батони ковбас прямі, довжиною $15 \pm 1,2$ см («Алан», «Добров» і «Премія») і $30 \pm 2,06$ см («Ковбасна столиця»), без плям, зліпів, пошкодження оболонки та напливів фаршу. Батони ковбас трьох торговельних марок («Алан», «Добров» і «Премія») мали чисту суху поверхню, натомість один з батонів ТМ «Ковбасна столиця» був значно зволожений, а в середині упаковки залишилася незначна кількість ($2,1 \pm 0,15$ см³) прозорої коричневої рідини (рис. 1). Також після зняття з батону ковбаси етикетки відмічали її забруднення (рис. 2).



Рис. 1. Ковбаса «Московська» ТМ «Ковбасна столиця», звільнена від вакуумної упаковки.



Рис. 2. Ковбаса «Московська» ТМ «Ковбасна столиця»: батон і зворотна (прилегла до батону) сторона етикетки.

Після зовнішнього огляду розрізали батони ковбас і визначали їхню консистенцію, колір фаршу, запах і смак. За результатами оцінки встановлено, що консистенція ковбасних батонів ТМ «Алан» щільна, пружна, фарш на розрізі темно-червоного кольору, без сірих плям, порожнин і містить рівномірно розподілені пружні шматочки сала розміром до 6 мм; запах і смак приємні, з ароматом копчення, прянощів, у міру солоні, злегка гострі.

Органолептика батонів ковбас ТМ «Добров» виявила їхню щільну консистенцію, світло-червоний колір фаршу з рівномірно розподіленими пружними шматочками сала розміром до 5 мм, приємний запах з вираженим ароматом прянощів і копчення, у міру солоний, злегка гострий смак. Дослідження виробів ТМ «Ковбасна столиця» встановило, що консистенція батонів пружна, фарш на розрізі світло-червоного кольору, без сірих плям, з поодинокими невеличкими порожнинами. Фарш містить м'які, різні за розміром (5–10 мм) шматочки сала (рис. 3). Запах і смак продукту характеризує надто виражений і не дуже приємний запах копчення, смак у міру солоний. Дослідження органолептичних показників ковбаси ТМ «Премія»

встановило, що ковбасний батон має щільну консистенцію, колір фаршу на розрізі темно-червоний, без сірих плям і порожнин, з не рівномірно розподіленими пружними шматочками сала розміром до 5 мм, запах і смак приємні, злегка гострі з вираженим ароматом прянощів і копчення, смак пряний у міру солоний.

Під час визначення органолептичних показників кожен з дослідних зразків було оцінено за п'ятибальною шкалою. Узагальнені результати органолептичної оцінки представлені на рис. 4.

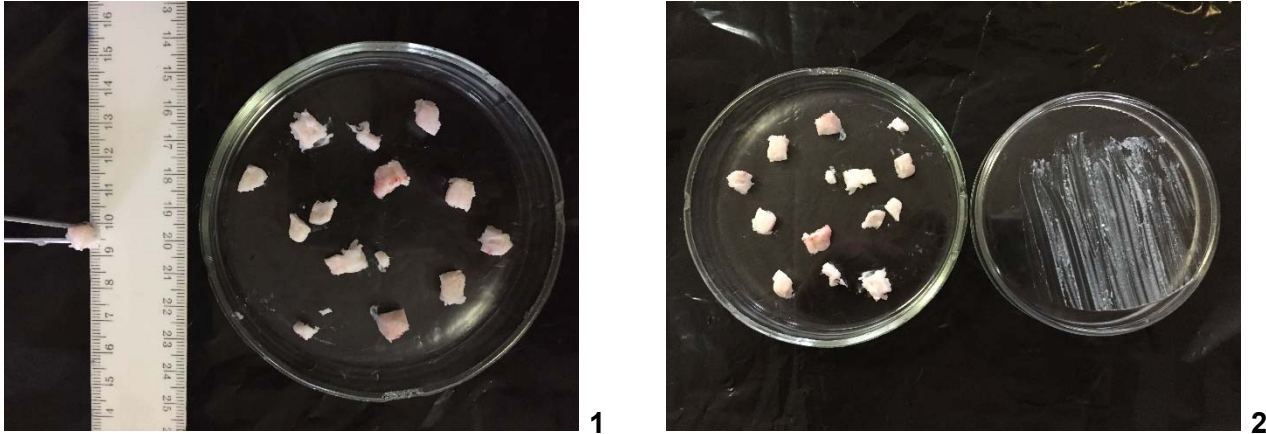


Рис. 3. Шматочки сала ковбаси варено-копченої «Московська» ТМ «Ковбасна столиця»: 1 — розмір шматочків, 2 — консистенція.

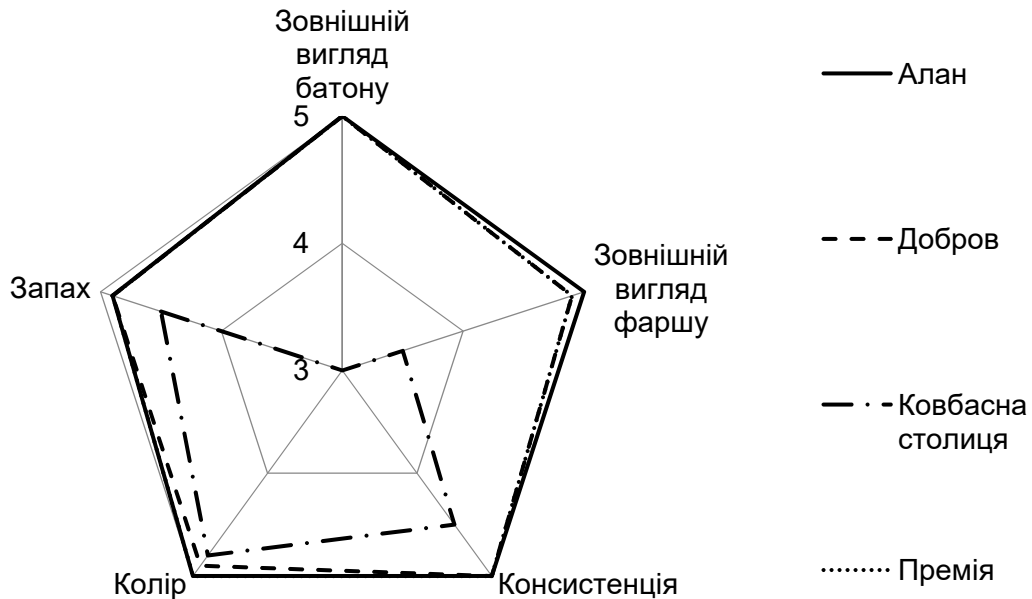


Рис. 4. Результати органолептичної оцінки варено-копченої ковбаси «Московська» різних торгових марок.

З рис. 4 видно, що найвищу оцінку за всіма дослідженими показниками отримала ковбаса варено-копчена «Московська» ТМ «Алан», яка отримала загальну оцінку — 29,8 бала, продукція ТМ «Премія» і ТМ «Добров» також отримали високі оцінки — 29,6 і 29,5 бала відповідно. Натомість ковбаса варено-копчена «Московська» ТМ «Ковбасна столиця», приймаючи до уваги виявлені недоліки, набрала значно нижчу кількість балів — 24,8.

На третьому етапі досліджень визначали масову частку основних компонентів хімічного складу дослідних зразків варено-копчених ковбас (табл. 1).

Таблиця 1 — Показники хімічного складу ковбаси варено-копченої «Московська» різних торгових марок (M ± m, n = 20)

Найменування показника	Вимоги ДСТУ	Торгова марка			
		«Алан», n = 5	«Добров», n = 5	«Ковбасна столиця», n = 5	«Премія», n = 5
Масова частка вологи, %, не більше ніж	45	43,07 ± 0,93	43,47 ± 0,52	49,71 ± 0,25	45,61 ± 0,67
Масова частка білка, %, не менше ніж	18	18,98 ± 1,0	18,01 ± 0,91	15,72 ± 0,26	22,50 ± 0,68
Масова частка жиру, %, не більше ніж	38	32,20 ± 0,98	33,47 ± 0,67	31,08 ± 0,29	25,59 ± 0,67
Масова частка кухонної солі, %, не більше ніж	5	3,97 ± 0,23	4,63 ± 0,32	2,30 ± 0,48	3,04 ± 0,12

Аналізуючи дані табл. 1, встановлено, що ковбасні вироби ТМ «Алан», «Добров» і «Премія» відповідають вимогам національного стандарту і є якісними. Натомість досліджені зразки ковбаси варено-копченої «Московська» ТМ «Ковбасна столиця» за рядом показників не відповідали вимогам ДСТУ 4591:2006: перевищення вмісту вологи на 4,71 % і зниження масової частки білка на 2,28 %.

За результатами оцінки мікробіологічних показників встановлено (табл. 2), що кількість МАФАНМ у досліджених зразках коливався в межах від $1,3 \pm 0,17 \times 10^2$ до $2,5 \pm 0,21 \times 10^2$ КУО/см³, що відповідає вимогам національного стандарту. Патогенну мікрофлору — БГКП (коліформні бактерії), сульфіторедуруючі кластридії, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* і *L. monocytogenes* у досліджених зразках ковбас не виявляли.

Таблиця 2 — Мікробіологічні показники ковбаси варено-копченої «Московська» різних торгових марок (M ± m, n = 20)

Найменування показника	Вимоги ДСТУ	Торгова марка			
		«Алан», n=5	«Добров», n=5	«Ковбасна столиця», n=5	«Премія», n=5
Кількість МАФАНМ, КУО/см ³	не більше $1,0 \times 10^3$	$1,3 \pm 0,17 \times 10^2$	$1,7 \pm 0,12 \times 10^2$	$2,5 \pm 0,21 \times 10^2$	$1,5 \pm 0,08 \times 10^2$

Таким чином, узагальнюючи результати проведених досліджень і даних, отриманих іншими науковцями, вважаємо, що проблема відповідності показників якості та безпечності варено-копчених ковбас вищого ґатунку до вимог ДСТУ 4591:2006 «Ковбаси варено-копчені. Загальні технічні умови» потребує постійного моніторингу.

Висновки. 1. За результатами аналізу органолептичних показників ковбаси варено-копченої вищого сорту «Московська» встановлено, що вироби ТМ «Алан» (29,8 бала), «Добров» (29,6 бала) та «Премія» (29,5 бала) відповідали вимогам ДСТУ 4591:2006 «Ковбаси варено-копчені. Загальні технічні умови». Натомість вироби ТМ «Ковбасна столиця» отримали оцінку 24,8 балів і не відповідали вимогам стандарту за зовнішнім виглядом і розміром шматочків сала.

2. За результатами аналізу показників хімічного складу ковбаси варено-копченої вищого сорту «Московська» встановлено, що вироби ТМ «Алан», «Добров» і «Премія» відповідали вимогам ДСТУ 4591:2006 «Ковбаси варено-копчені. Загальні технічні умови». Натомість ковбаса ТМ «Ковбасна столиця» не відповідала вимогам національного стандарту за вмістом масової частки вологи (вище на 4,71 %) і масової частки білка (нижче на 2,28 %).

3. За результатами аналізу мікробіологічних показників ковбаси варено-копченої вищого сорту «Московська» встановлено, що вироби всіх торгових марок відповідали вимогам національного стандарту.

Список літератури

1. Компанія «Про-Консалтинг». Аналіз ковбасних виробів в Україні. 2020 рік. Київ: Компанія «Про-Консалтинг», 2020. 41 с. URL: <https://pro-consulting.ua/ua/issledovanie-rynka/analiz-rynka-kolbasnyh-izdelij-v-ukraine-2020-god>.

2. Богатко Н. М. та ін. Ветеринарно-санітарний контроль безпечності та якості м'ясних продуктів. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. Серія: Ветеринарні науки*. 2017. Т. 19, № 73. С. 7–10. DOI: <https://doi.org/10.15421/nvvet7302>.
3. Євстаф'єва В. О. та ін. Мікроструктурний аналіз якості ковбасних виробів різних видів. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини*. 2017. Вип. 35, ч. 2, т. 2: Ветеринарні науки. С. 207–211. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/pzvm_2017_35\(2.2\)_51](http://nbuv.gov.ua/UJRN/pzvm_2017_35(2.2)_51).
4. Котелевич В. А., Ларіна К. С. Ветеринарно-санітарна оцінка ковбасних виробів у місті Житомир за показниками якості та безпечності. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. Серія: Ветеринарні науки*. 2020. Т. 22, № 97. С. 112–117. DOI: <https://doi.org/10.32718/nvvet9718>.
5. Компанія «Про-Консалтинг». Ринок ковбасних виробів України — аналітичний огляд. Київ: Компанія «Про-Консалтинг», 2020. URL: <https://pro-consulting.ua/ua/pressroom/rynok-kolbasnyh-izdelij-v-ukraine-analicheskij-obzor>.
6. Компанія «Про-Консалтинг». Ринок ковбасних виробів в Україні: колечка, палички та інші смачні форми. Київ: Компанія «Про-Консалтинг», 2020. URL: <https://pro-consulting.ua/ua/pressroom/rynok-kolbasnyh-izdelij-v-ukraine-kolechki-palochki-i-drugie-vkusnye-formy>.
7. Скрипка М. В. та ін. Контроль виробництва ковбасних виробів відповідно до вимог державного стандарту. *Інтеграція освіти, науки та бізнесу в сучасному середовищі: зимові диспути: тези доп. І міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (Дніпро, 6–7 лютого 2020 р.)*. Дніпро, 2020. Т. 3. С. 209–214. URL: <http://lib.osau.edu.ua/jspui/handle/123456789/2489>.
8. Старосельська А. Л. Комплексна оцінка якості та безпеки ковбасних виробів і напівфабрикатів січених: автореф. дис. ... канд. вет. наук. Суми. 2018. 25 с. URL: <https://nrat.ukrintei.ua/searchdoc/0418U002410>.
9. Ушаков Ф. О. Контроль безпечності та якості ковбасних виробів: автореф. дис. ... канд. вет. наук. Київ, 2017. 21 с. URL: <https://nrat.ukrintei.ua/searchdoc/0417U002197>.
10. Хіміч М. С. та ін. Ветеринарно-санітарна оцінка ковбаси вареної вищого сорту «Лікарська». *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. Серія: Ветеринарні науки*. 2020. Т. 22, № 98. С. 36–41. DOI: <https://doi.org/10.32718/nvvet9806>.
11. Biletska Y., Perepelytsya A., Bilovska O. Substantiation of the use of the enriched flour made from legumes in the production of sausages. *Technology Audit and Production Reserves*. 2020. Vol. 3, No. 3(53). P. 39–41. DOI: <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2020.201101>.
12. Paliy A. P. et al. Microstructural analysis of sausage quality. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. Vol. 10, No. 2. P. 404–409. URL: <https://www.ujecology.com/abstract/microstructural-analysis-of-sausage-quality-54243.html>.

VETERINARY AND SANITARY EVALUATION OF COOKED SMOKED SAUSAGE “MOSKOVSKA” OF DIFFERENT BRANDS

Khimych M. S., Rodionova K. O., Gorobei O. M., Bezkorovaina A. R.
Odesa State Agrarian University, Odesa, Ukraine

The purpose of the work is to analyze the compliance of quality indicators of cooked-smoked sausage of the highest grade “Moskovska”, of different manufacturers to DSTU 4591:2006 “Cooked smoked sausages. General specifications”. The objects of our research were samples of boiled-smoked sausage of the highest grade “Moskovska” of several domestic brands: “Alan”, “Dobrov”, “Premiia”, and “Kovbasna Stolytsia”, selected by test purchase in the retail network of Odesa. A total of 20 samples of cooked and smoked sausage were examined — 5 samples of each brand. Sampling and organoleptic evaluation of sausage loaves were performed in accordance with DSTU 4823.2:2007; determination of the components of the chemical composition — using an express analyzer FoodScan, determination of microbiological parameters — following DSTU ISO 4833:2006, GOST 30518-97, GOST 29185-91, GOST 10444.2-94, DSTU EN 12824-2004, DSTU ISO 11290-2-2003. According to the results of the analysis of organoleptic parameters of cooked smoked sausages of the highest grade “Moskovska” it has been established that the products of brands “Alan” (29.8 points), “Dobrov” (29.6 points), and “Premiia” (29.5 points) meet the requirements of DSTU 4591:2006 “Cooked smoked sausages. General specifications”. Instead, the products of the brand “Kovbasna Stolytsia” received a score of 24.8 points and do not meet the requirements of the national standard by appearance and size of pieces of lard. According to the results of the analysis of the chemical composition of cooked smoked sausage of the highest grade “Moskovska” it has been established that the products of brands “Alan”, “Dobrov”, and “Premiia” meet the requirements of DSTU 4591:2006 “Cooked smoked sausages. General specifications”. Instead, the sausage of the brand “Kovbasna Stolytsia” do not meet the requirements of the national standard by the content of mass fraction of moisture (higher by 4.71%) and mass fraction of protein (lower by 2.28%). According to the results of the analysis of microbiological indicators of cooked smoked sausage of the highest grade “Moskovska” it has been established that the products of all brands meet the requirements of the national standard. Thus, summarizing the results of our research, we consider that the problem of compliance the quality and safety of cooked and smoked sausage to the requirements of DSTU 4591:2006 “Cooked smoked sausages. General specifications” needs constant monitoring

Keywords: organoleptic parameters, chemical composition, microbiological indicators