

Александр Сергеевич Васильев^{1✉}, Елена Николаевна Чумакова²,

Юрий Теодорович Фаринюк³

^{1,2,3}Тверская государственная сельскохозяйственная академия, Тверь, Россия

¹vasilevtgsha@mail.ru

²elena.chumakova.ne@mail.ru

³ikc_tver@mail.ru

ВАРЕНО-КОПЧЕНАЯ КОЛБАСА ИЗ МЯСА ДИКИХ ЖИВОТНЫХ

Цель исследований – разработка рецептуры, технологии и оценка качества варено-копченых колбас, изготовленных из мяса диких животных (лось, кабан). Задачи: разработать рецептуру варено-копченой колбасы из мяса диких животных; выполнить оценку качественных характеристик разработанных колбасных изделий; рассчитать экономическую эффективность производства варено-копченой колбасы. Объект исследований – три образца варено-копченой колбасы: контроль – соблюдение стандартной рецептуры; образец № 1 – с добавлением 60 % от основного сырья мяса кабана; образец № 2 – с добавлением 60 % от основного сырья мяса лося. Исследования выполнялись на базе ООО «Заволжский мясокомбинат» Тверской области и кафедре агробιοтехнологий, перерабатывающих производств и семеноводства ФГБОУ ВО Тверская ГСХА. В результате комплексных исследований была определена целесообразность производства варено-копченых колбас из мяса лося и кабана, что необходимо для расширения ассортимента деликатесной колбасной продукции. Все разработанные и изготовленные образцы колбасных изделий полностью соответствовали требованиям ГОСТ Р 55455-2013 «Колбасы варено-копченые. Технические условия». Наилучшим сочетанием органолептических и физико-химических характеристик обладал образец колбасы, изготовленный из мяса лося. Содержание белка в нем составляло 17,2 %. Данный же образец колбасы обеспечил наивысшие показатели экономической эффективности, увеличив прибыль относительно контрольного варианта, изготовленного по классической рецептуре, на 9,1 % с ростом рентабельности на 1,3 %. На следующих этапах исследований предполагается расширить количество видов мясного и дополнительного сырья, используемого в проектировании рецептур колбасной продукции.

Ключевые слова: варено-копченая колбаса, мясо диких животных, мясо лося, мясо кабана, рецептура колбасной продукции

Для цитирования: Васильев А.С., Чумакова Е.Н., Фаринюк Ю.Т. Варено-копченая колбаса из мяса диких животных // Вестник КрасГАУ. 2024. № 5. С. 207–215. DOI: 10.36718/1819-4036-2024-5-207-215.

Alexander Sergeevich Vasiliev^{1✉}, Elena Nikolaevna Chumakova², Yuri Teodorovich Farinyuk³

^{1,2,3}Tver State Agricultural Academy, Tver, Russia

¹vasilevtgsha@mail.ru

²elena.chumakova.ne@mail.ru

³ikc_tver@mail.ru

BOILED AND SMOKED SAUSAGE MADE FROM WILD ANIMAL MEAT

The purpose of research is to develop a recipe, technology and evaluate the quality of boiled-smoked sausages made from the meat of wild animals (elk, wild boar). Objectives: to develop a recipe for boiled-smoked sausage from wild animal meat; to evaluate the quality characteristics of the developed sausage products; to calculate the economic efficiency of the production of boiled-smoked sausage. The object of research is three samples of boiled smoked sausage: control – compliance with the standard recipe; sample № 1 – with the addition of 60 % of the main raw material of boar meat; sample № 2 – with the addition of 60 % of the main raw material of elk meat. Research was carried out on the basis of Zavolzhsky Meat Processing Plant LLC, Tver Region and the Department of Agrobiotechnologies, Processing and Seed Production of the Tver State Agricultural Academy. As a result of comprehensive research, the feasibility of producing boiled-smoked sausages from elk and wild boar meat was determined, which is necessary to expand the range of gourmet sausage products. All developed and manufactured samples of sausage products fully complied with the requirements of GOST R 55455-2013 "Cooked-smoked sausages. Technical conditions". The best combination of organoleptic and physicochemical characteristics was found in a sausage sample made from elk meat. The protein content in it was 17.2 %. This same sample of sausage provided the highest indicators of economic efficiency, increasing profits relative to the control version, made according to the classic recipe, by 9.1 % with an increase in profitability by 1.3 %. At the next stages of research, it is planned to expand the number of types of meat and additional raw materials used in the design of sausage product recipes.

Keywords: boiled-smoked sausage, wild animal meat, elk meat, wild boar meat, recipe for sausage products

For citation: Vasiliev A.S., Chumakova E.N., Farinyuk Y.T. Boiled and smoked sausage made from wild animal meat // Bulliten KrasSAU. 2024;(5): 207–215 (In Russ.). DOI: 10.36718/1819-4036-2024-5-207-215.

Введение. Мясоперерабатывающая отрасль является одним из самых динамично развивающихся направлений пищевой промышленности [1, 2]. На рынке представлена обширная номенклатура мясных и мясосодержащих изделий, способных удовлетворить самые разнообразные потребительские предпочтения [3–8]. Основная часть выпускаемой продукции, как правило, производится из наиболее доступного на рынке мяса животных, выращенных в неволе (свинина, говядина [9], реже конина [4]). Примечательно, что при всех преимуществах данное сырье обладает относительно ограниченными и отличительными органолептическими и физико-химическими характеристиками [10–12]. В этой связи разрешение обозначенной проблематики представляется возможным благодаря расширению ассортимента выпускаемой продукции за счет применения нетрадиционных сырьевых ресурсов, например мяса диких животных (дичи) [2, 13].

Для центральной части Российской Федерации к такому сырью с точки зрения его присутствия и доступности на рынке в полной мере может быть отнесено мясо лося и кабана. Согласно имеющимся научным данным, указанное сырье обладает исключительными пищевыми

достоинствами для человека, делая его особо ценным в питательном и диетическом контекстах деликатесным продуктом. Так, в частности, мясо дичи характеризуется высоким содержанием белка (> 25 %), жирных кислот, микро- и макроэлементов, витаминов и других полезных веществ [1, 14, 15]. Вместе с тем стоит отметить, что сохранение биологической ценности мясного сырья и востребованность произведенной продукции на рынке определяются эффективными технологиями его переработки. К числу наиболее значимых для перерабатывающей промышленности видов мясных изделий относятся колбасы, характеризующиеся высокой питательной ценностью [16–18]. По данным Росстата, потребление в РФ мяса и мясopодуктов, включая колбасные изделия, постоянно растет и составляло в 2022 г. 78 кг в расчете на душу населения, или + 4 % по отношению к 2018 г. [19].

В процессе производства колбасных изделий из мясного сырья, как правило, удаляются наименее ценные в питательном отношении составные части, мясо измельчается и смешивается со специями, пряностями, вкусоароматическими компонентами, что формирует высокие

органолептические свойства готовой продукции, а также пригодность для хранения и транспортировки [20]. Среди колбасных изделий особую нишу занимают варено-копченые колбасы, обладающие специфическим вкусом и ароматом [21]. Ассортимент данных колбас довольно ограничен, что связано, прежде всего, с длительностью основных технологических процессов, обуславливающих высокую себестоимость готовых изделий. Кроме этого, анализ существующего рынка подобной продукции выявил дефицит изделий, изготовленных с добавлением мяса дичи. Отмеченные обстоятельства определяют актуальность изучения данных видов колбас и требуют проведения специальных научных исследований.

Цель исследования – разработка рецептуры, технологии и оценка качества варено-копченых колбас, изготовленных из мяса диких животных (лось, кабан).

Задачи: разработать рецептуру варено-копченой колбасы из мяса диких животных; выполнить оценку качественных характеристик разработанных колбасных изделий; рассчитать экономическую эффективность производства варено-копченой колбасы.

Объекты и методы. Исследование выполнялось на базе ООО «Заволжский мясокомбинат» Тверской области и кафедре агробиотех-

нологий, перерабатывающих производств и семеноводства ФГБОУ ВО Тверская ГСХА.

Объектом исследования являлись три образца варено-копченой колбасы: контроль – соблюдение стандартной рецептуры; образец № 1 – с добавлением 60 % от основного сырья мяса кабана; образец № 2 – с добавлением 60 % от основного сырья мяса лося.

Оценка качества произведенных изделий проводилась в соответствии с ГОСТ Р 55455-2013 «Колбасы варено-копченые. Технические условия» [22].

Основное сырье было представлено говяжьей жилованной, свиной полужирной, свиной грудинкой, мясом дикого кабана, мясом дикого лося; дополнительное сырье – специями, пищевыми добавками и пряностями. Мясо лося и кабана было добыто в охотничьих угодьях Лихославльского района Тверской области.

Экономическая эффективность рассчитывалась на основе анализа рыночной стоимости сырья (IV квартал 2023 г.) и готовой продукции, затрат на коммунальные услуги, оплату труда, амортизационные отчисления.

Результаты и их обсуждение. В рамках рекогносцировочных исследований в соответствии с разработанной рецептурой были выработаны экспериментальные образцы варено-копченой колбасы (табл. 1).

Таблица 1

Рецептура варено-копченой колбасы из мяса диких животных, кг/100 кг несоленого сырья

Ингредиент	Контроль	Образец № 1	Образец № 2
Основное сырье			
Говядина жилованная 1 с	25	–	–
Мясо кабана	–	60	–
Мясо лося	–	–	60
Свинина полужирная	25	15	15
Грудинка свиная	50	25	25
Дополнительное сырье			
Соль	3	3	3
Сахар	0,2	0,2	0,2
Мускатный орех	0,03	0,03	0,03
Перец черный молотый	0,1	0,1	0,1
Перец красный молотый	–	0,1	0,1
Чеснок сухой	–	1,5	1,5

Технологическая схема производства варено-копченой колбасы из мяса диких животных практически не отличалась от традиционной

технологии производства варено-копченых колбас и включала последовательность этапов, представленных на рисунке 1.



Рис. 1. Технологическая схема производства варено-копченой колбасы из мяса диких животных

Технологический процесс содержал все ключевые операции в соответствии с правилами и стандартами, предусмотренными требованиями производства варено-копченых колбасных из-

делий, установленными на базе ООО «Заволжский мясокомбинат».

Экспертиза готовых изделий по органолептическим и физико-химическим показателям представлена в таблице 2.

Таблица 2

Оценка качества варено-копченой колбасы из мяса диких животных

Показатель	ГОСТ Р 55455-2013	Контроль	Образец № 1	Образец № 2
1	2	3	4	5
Внешний вид	Батоны с чистой, сухой поверхностью, без пятен, слипов, повреждений оболочки, наплывов фарша	Батоны с чистой, сухой поверхностью, без пятен, слипов, повреждений оболочки, наплывов фарша		
Форма	Прямые или слегка изогнутые батоны длиной 15–50 см	Батоны прямые длиной 20 см		Батоны слегка изогнутые, длиной 20 см
Консистенция	Плотная	Плотная		
Цвет и вид на разрезе	Фарш равномерно перемешан, цвет от розового до темно-красного, без серых пятен, пустот и содержит: кусочки грудинки размером сторон от 6 до 8 мм	Фарш равномерно перемешан, цвет светло-красный, без пятен, пустот, содержит кусочки грудинки размером 6 мм	Фарш равномерно перемешан, светло-красный цвет, без серых пятен	Фарш равномерно перемешан, темно-красный цвет, без серых пятен

1	2	3	4	5
Запах и вкус	Свойственные данному виду продукта, без посторонних привкуса и запаха, вкус слегка острый, в меру соленый, с выраженным ароматом копчения, пряностей	Приятный, свойственный данному виду продукта, без посторонних привкусов и запаха, вкус слегка островатый с выраженным ароматом копчения	Приятный, свойственный данному виду продукта, без посторонних привкусов и запаха, вкус слегка островатый, в меру соленый, с выраженным ароматом копчения, пряностей	Приятный, свойственный данному виду продукта, без посторонних привкусов и запаха, вкус слегка острый, в меру соленый, с выраженным ароматом копчения, пряностей
Мд* влаги, %, не более	50,0	49,7	49,1	47,5
Мд жира, %, не более	39,0	38,4	37,9	37,1
Мд белка, %, не менее	16,0	16,2	16,5	17,2
Мд хлористого натрия (поваренной соли), %, не более	4,0	3,7	3,8	3,7

*Мд – массовая доля.

Анализ полученных результатов свидетельствует, что по данным органолептической оценки качества готовых изделий различия между контрольным и опытными образцами носили незначительный характер и определялись видом используемого сырья и его сочетаемостью со специями и пряностями.

При оценке физико-химических показателей качества было установлено, что образец № 2 содержал меньше массовой доли влаги и массовой доли жира, что объясняется исходными свойствами мяса лося, имеющего более сухую текстуру и меньшую жирность по сравнению с мясом кабана. Кроме этого, данный образец характеризовался более высоким содержанием белка (17,2 %). Некоторое изменение содержания хлористого натрия в опытных образцах, в свою очередь, было обусловлено характеристиками и соотношениями используемого в изделиях мясного сырья. В целом, несмотря на выявленные различия, все разработанные образцы колбасных изделий соответствовали требованиям ГОСТ Р 55455-2013 «Колбасы варено-копченые. Технические условия».

Стоит отметить, что полученные результаты коррелируют с известными научными данными, содержащимися в представительных научных источниках. Так, например, Е.В. Царегородцева и Т.В. Кабанова (2018) на основе данных комплексных исследований химического состава мяса установили, что лосятина и кабанятина (вследствие естественных условий формирования) содержат существенно больше полноценных миофибриллярных белков в сравнении с говядиной и свининой, повышая за счет этого эффективную вязкость получаемых в процессе измельчения фаршевых систем [12].

Наглядно разработанные и произведенные образцы варено-копченых колбас с мясом диких животных представлены на рисунке 2.

Производственный процесс связан с определенными финансовыми затратами, которые в конечном итоге формируют как себестоимость продукции, так и цену ее реализации.

По результатам исследований был проведен расчет экономической эффективности производства варено-копченой колбасы из мяса диких животных (табл. 3).



Рис. 2. Экспериментальные образцы варено-копченых колбас из дичи:
а – из мяса лося; б – из мяса кабана

Таблица 3

**Экономическая эффективность производства варено-копченой колбасы
из мяса диких животных**

Показатель	Контроль	Образец № 1	Образец № 2
Объем производства за смену, кг	500	500	500
Производственные затраты, тыс. руб.	415,40	436,75	438,35
Себестоимость продукции, руб/кг	830,8	873,5	876,7
Цена реализации варено-копченой колбасы, руб/кг	1152	1213	1227
Выручка, тыс. руб.	576,00	606,50 (↑5,3 %)	613,50 (↑6,5 %)
Прибыль, тыс. руб.	160,60	169,75 (↑5,7 %)	175,15 (↑9,1 %)
Уровень рентабельности, %	38,7	38,9	40,0

Формирование параметров экономической эффективности производства колбасных изделий с мясом дичи определяется прежде всего их деликатесными свойствами, что формирует более высокую рыночную стоимость готовой продукции и при относительно сопоставимых производственных затратах обеспечивает рост полученной выручки (на 5,3 и 6,5 %) и прибыли (на 5,7 и 9,1 %) при росте уровня рентабельности на 0,2 и 1,3 %. Более высокими экономическими параметрами характеризовался образец № 2, произведенный из мяса лося.

Заключение. Таким образом, в результате комплексных исследований определена целесообразность производства варено-копченых колбас из мяса лося и кабана, что необходимо для расширения ассортимента деликатесной колбасной продукции. Установлено, что все раз-

работанные и изготовленные образцы колбасных изделий полностью соответствовали требованиям ГОСТ Р 55455-2013 «Колбасы варено-копченые. Технические условия». Наилучшим сочетанием органолептических и физико-химических характеристик обладал образец колбасы, изготовленный из мяса лося. Содержание белка в нем составляло 17,2 %. Данный же образец колбасы обеспечил наивысшие показатели экономической эффективности, увеличив прибыль относительно контрольного варианта, изготовленного по классической рецептуре, на 9,1 % с ростом рентабельности на 1,3 %. На следующих этапах исследований предполагается расширить количество видов мясного и дополнительного сырья, используемого в проектировании колбасной продукции.

Список источников

1. Пищевая ценность и продовольственная безопасность мяса диких животных / *Н.И. Женихова* [и др.] // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. 2022. № 3 (62). С. 26–32.
2. *Шагаева Н.Н., Колобов С.В.* Мясо диких животных – альтернатива решения проблемы дефицита сырья для производства мясных продуктов // Товаровед продовольственных товаров. 2017. № 12. С. 32–38.
3. Технология производства, разработка рецептуры и оценка качества рубленых полуфабрикатов с добавлением растительного сырья / *А.С. Васильев* [и др.]. // Вестник КрасГАУ. 2021. № 8 (173). С. 167–175. DOI: 10.36718/1819-4036-2021-8-167-175.
4. *Данилов А.М., Баженова Б.А.* Разработка рецептуры конской колбасы вареной с использованием пасты из модифицированного рубца // Все о мясе. 2020. № 2. С. 35–39. DOI: 10.21323/2071-2499-2020-2-35-39.
5. Разработка рецептуры и оценка качества сырокопченой колбасы «Сервелат Гаме» / *Е.А. Рыгалова* [и др.] // Вестник КрасГАУ. 2021. № 2 (167). С. 123–128. DOI: 10.36718/1819-4036-2021-2-123-128.
6. Использование современных технологических приемов для получения обогащенных мясорастительных продуктов / *А.А. Запорожский* [и др.] // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. 2023. № 2-3 (392). С. 34–40. DOI: 10.26297/0579-3009.2023.2-3.4.
7. Разработка технологии производства колбасных изделий с использованием растительного сырья / *Я.М. Узаков* [и др.] // Все о мясе. 2023. № 3. С. 32–35. DOI: 10.21323/2071-2499-2023-3-32-35.
8. Разработка рецептуры полукопченой колбасы из мяса верблюда / *Ю.С. Кичко* [и др.] // Все о мясе. 2022. № 1. С. 34–36. DOI: 10.21323/2071-2499-2022-1-34-36
9. Исследование ассортимента продуктов из нетрадиционного мясного сырья в Московском регионе / *С.В. Колобов* [и др.] // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. 2019. № 5 (58). С. 110–117.
10. *Чирич Е.Г., Бабина М.П.* Изучение химического состава и пищевой ценности мяса диких животных // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2014. Т. 50, № 1-1. С. 202–204.
11. *Берлова Г.А.* Мясо диких животных. Особые правила, особые рецепты // Все о мясе. 2008. № 6. С. 58–59.
12. *Царегородцева Е.В., Кабанова Т.В.* Экспертиза мяса домашних и диких животных // Вестник Марийского государственного университета. Сер. «Сельскохозяйственные науки. Экономические науки». 2018. Т. 4, № 3 (15). С. 77–85. DOI: 10.30914/2411-9687-2018-4-3-77-84.
13. *Марцеха Е.В., Гнедов А.А., Кайзер А.А.* Сравнительная характеристика биохимических показателей мяса диких копытных животных енисейского севера // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2015. Т. 51, № 2. С. 142–146.
14. Chemical composition of indigenous raw meats / *V.G. Shelepov* [et al.] // Foods and raw materials. 2019. V. 7, № 2. P. 412–418. DOI: 10.21603/2308-4057-2019-2-412-418.
15. Мясо копытных животных – перспективный стратегический резерв производства мясной продукции массового и специализированного назначения / *В.Г. Шелепов* [и др.]. // АПК России. 2022. Т. 29, № 1. С. 90–99.
16. *Яшкин А.И.* Управление качеством и безопасностью полукопченых колбас с олениной // Ползуновский вестник. 2022. № 4-1. С. 133–139. DOI: 10.25712/ASTU.2072-8921.2022.04.017.
17. *Васильев А.С.* Разработка рецептуры и оценка качества сырокопченой колбасы с добавлением пажитника / Научно-практические аспекты развития АПК: мат-лы нац. науч. конф. Красноярск, 2023. С. 181–185.
18. *Яковлев В.А., Величко Н.А.* Влияние способа копчения на качественные показатели сырокопченой колбасы // Вестник КрасГАУ. 2021. № 10 (175). С. 179–183. DOI: 10.36718/1819-4036-2021-10-179-183.

19. Потребление продуктов питания в домашних хозяйствах в 2022 году / Федер. служба гос. статистики. М., 2023. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13292> (дата обращения 11.10.2023).
20. Антипова Л.В., Толпыгина И.Н., Калачев А.А. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов: учеб. пособие. СПб.: ГИОРД, 2011. 596 с.
21. Инербаева А.Т. Разработка технологии и оценка качества варено-копченых колбас из оленины // Ползуновский вестник. 2020. № 4. С. 48–52. DOI: 10.25712/ASTU.2072-8921.2020.04.010.
22. ГОСТ Р 55455-2013 Колбасы варено-копченые. Технические условия. М.: Стандартинформ, 2014. 16 с.
- denij. Pischevaya tehnologiya. 2023. № 2-3 (392). S. 34–40. DOI: 10.26297/0579-3009.2023.2-3.4.
7. Razrabotka tehnologii proizvodstva kolbasnyh izdelij s ispol'zovaniem rastitel'nogo syr'ya / Ya.M. Uzakov [i dr.] // Vse o myase. 2023. № 3. S. 32–35. DOI: 10.21323/2071-2499-2023-3-32-35.
8. Razrabotka receptury polukopchenoj kolbasy iz myasa verblyuda / Yu.S. Kichko [i dr.] // Vse o myase. 2022. № 1. S. 34–36. DOI: 10.21323/2071-2499-2022-1-34-36
9. Issledovanie assortimenta produktov iz netracionnogo myasnogo syr'ya v Moskovskom regione / S.V. Kolobov [i dr.] // Tehnologiya i tovarovedenie innovacionnyh pischevyh produktov. 2019. № 5 (58). S. 110–117.
10. Chirich E.G., Babina M.P. Izuchenie himicheskogo sostava i pischevoj cennosti myasa dikih zhivotnyh // Uchenye zapiski uchrezhdeniya obrazovaniya Vitebskaya ordena Znak pocheta gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny. 2014. T. 50, № 1-1. S. 202–204.
11. Berlova G.A. Myaso dikih zhivotnyh. Osobyje pravila, osobyje recepty // Vse o myase. 2008. № 6. S. 58–59.
12. Caregorodceva E.V., Kabanova T.V. `Ekspertiza myasa domashnih i dikih zhivotnyh // Vestnik Marijskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. «Sel'skohozyajstvennye nauki. `Ekonomichekije nauki». 2018. T. 4, № 3 (15). S. 77–85. DOI: 10.30914/2411-9687-2018-4-3-77-84.
13. Marceha E.V., Gnedov A.A., Kajzer A.A. Sravnitel'naya harakteristika biohimicheskikh pokazatelej myasa dikih kopytnyh zhivotnyh enisejskogo severa // Uchenye zapiski uchrezhdeniya obrazovaniya Vitebskaya ordena Znak pocheta gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny. 2015. T. 51, № 2. S. 142–146.
14. Chemical composition of indigenous raw meats / V.G. Shelepov [et al.] // Foods and raw materials. 2019. V. 7, № 2. P. 412–418. DOI: 10.21603/2308-4057-2019-2-412-418.
15. Myaso kopytnyh zhivotnyh – perspektivnyj strategicheskij rezerv proizvodstva myasnoj produkcii massovogo i specializirovannogo naznacheniya / V.G. Shelepov [i dr.]. // APK Rossii. 2022. T. 29, № 1. S. 90–99.
16. Yashkin A.I. Upravlenie kachestvom i bezopasnost'yu polukopchenyh kolbas s oleninoy //

References

1. Pischevaya cennost' i prodovol'stvennaya bezopasnost' myasa dikih zhivotnyh / N.I. Zhenihova [i dr.] // Vestnik Kyrgyzskogo nacional'nogo agramnogo universiteta im. K.I. Skryabina. 2022. № 3 (62). S. 26–32.
2. Shagaeva N.N., Kolobov S.V. Myaso dikih zhivotnyh – al'ternativa resheniya problemy defitsita syr'ya dlya proizvodstva myasnyh produktov // Tovaroved prodovol'stvennyh tovarov. 2017. № 12. S. 32–38.
3. Tehnologiya proizvodstva, razrabotka receptury i ocenka kachestva rublenyh polufabrikatov s dobavleniem rastitel'nogo syr'ya / A.S. Vasil'ev [i dr.]. // Vestnik KrasGAU. 2021. № 8 (173). S. 167–175. DOI: 10.36718/1819-4036-2021-8-167-175.
4. Danilov A.M., Bazhenova B.A. Razrabotka receptury konskoj kolbasy varenoj s ispol'zovaniem pasty iz modificirovannogo rubca // Vse o myase. 2020. № 2. S. 35–39. DOI: 10.21323/2071-2499-2020-2-35-39.
5. Razrabotka receptury i ocenka kachestva syropchenoj kolbasy «Servalat Game» / E.A. Rygalova [i dr.] // Vestnik KrasGAU. 2021. № 2 (167). S. 123-128. DOI: 10.36718/1819-4036-2021-2-123-128.
6. Ispol'zovanie sovremennyh tehnologicheskikh priemov dlya polucheniya obogaschennyh myasorastitel'nyh produktov / A.A. Zaporozhskij [i dr.] // Izvestiya vysshih uchebnyh zave-

- Polzunovskij vestnik. 2022. № 4-1. S. 133–139. DOI: 10.25712/ASTU.2072-8921.2022.04.017.
17. *Vasil'ev A.S.* Razrabotka receptury i ocenka kachestva syrokopchenoj kolbasy s dobavleniem pazhitnika / Nauchno-prakticheskie aspekty razvitiya APK: mat-ly nac. nauch. konf. Krasnoyarsk, 2023. S. 181–185.
18. *Yakovlev V.A., Velichko N.A.* Vliyanie sposoba kopcheniya na kachestvennye pokazateli syrokopchenoj kolbasy // Vestnik KrasGAU. 2021. № 10 (175). S. 179–183. DOI: 10.36718/1819-4036-2021-10-179-183.
19. Potreblenie produktov pitaniya v domashnih hozyajstvah v 2022 godu / Feder. sluzhba gos. statistiki. M., 2023. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13292> (data obrascheniya 11.10.2023).
20. *Antipova L.V., Tolpygina I.N., Kalachev A.A.* Tehnologiya i oborudovanie proizvodstva kolbas i polufabrikatov: ucheb. posobie. SPb.: GIORD, 2011. 596 s.
21. *Inerbaeva A.T.* Razrabotka tehnologii i ocenka kachestva vareno-kopchenyh kolbas iz oleniny // Polzunovskij vestnik. 2020. № 4. S. 48–52. DOI: 10.25712/ASTU.2072-8921.2020.04.010.
22. GOST R 55455-2013 Kolbasy vareno-kopchenye. Tehnicheskie usloviya. M.: Standartinform, 2014. 16 s.

Статья принята к публикации 08.04.2024 / The article accepted for publication 08.04.2024.

Информация об авторах:

Александр Сергеевич Васильев¹, заведующий кафедрой агробiotехнологий, перерабатывающих производств и семеноводства, доктор сельскохозяйственных наук, доцент
Елена Николаевна Чумакова², доцент кафедры агробiotехнологий, перерабатывающих производств и семеноводства, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Юрий Теодорович Фаринюк³, профессор кафедры менеджмента и предпринимательства, доктор экономических наук, профессор

Information about the authors:

Alexander Sergeevich Vasiliev¹, Head of the Department of Agricultural Biotechnology, Processing and Seed Production, Doctor of Agricultural Sciences, Docent
Elena Nikolaevna Chumakova², Associate Professor at the Department of Agricultural Biotechnology, Processing and Seed Production, Candidate of Agricultural Sciences, Docent
Yuri Teodorovich Farinyuk³, Professor at the Department of Management and Entrepreneurship, Doctor of Economic Sciences, Professor

