Вестник ВГУИТ/ Proceedings of VSUET ISSN 2226-910X E-ISSN 2310-1202
DOI: http://doi.org/10.20914/2310-1202-2026-3-211-215 Оригинальная статья/Research article
УДК 637 Open Access Available online at vestnik-vsuet.ru

Комплексное использование сырья в маслоделии

Ольга И. Долматова [1] olgadolmatova@rambler.ru 0000-0002-4450-8856
София Х. Саидова [1] hi.saidova@gmail.com Место для ввода текста.
Полина Н. Скоробогатько [1] poliskor36@mail.ru Место для ввода текста.

1 Воронежский государственный университет инженерных технологий, пр-т Революции, 19, г. Воронеж, 394036, Россия

Аннотация. По данным Росстата по итогам 2025 года производство в России сливочного масла увеличилось на 2,1 % по сравнению с предыдущим годом. Масло выпускается в широком ассортименте, но основная его доля приходится на масло сладко-сливочное. При производстве масла сливочного получают ценный вторичный молочный продукт – пахту. Рост выпуска масла приводит к увеличению количества получаемой пахты. В связи с этим работы по комплексному использованию сырья в маслоделии, в том числе вторичного, являются актуальными. Наиболее богатой считают пахту, полученную при производстве сладко-сливочного масла методом сбивания. В лаборатории кафедры технологии продуктов животного происхождения ФГБОУ ВО «Воронежского государственного университета инженерных технологий» методом сбивания выработано масло сладко-сливочное высшего сорта. Пахту с массовой долей жира 0,5 %, полученную при производстве масла сладко-сливочного, направляли на производство сметаны. В качестве сырьевых ингредиентов использованы сливки и пахта, соотношение которых в смесях варьируется от 83:17 до 35:65. Для сквашивания продукта применяли заквасочные культуры, рекомендуемые при производстве сметаны, содержащие гомоферментативные многоштаммовые культуры. Обезжиренное молоко с массовой долей жира 0,05 %, полученное при сепарировании цельного молока, направляли на производство напитка. В состав рецептуры молочного напитка входят: молоко цельное, молоко обезжиренное, сахар белый, цикорий, соль-стабилизатор, лактат кальция. Готовые продукты отличаются повышенной биологической ценностью по сравнению с контрольными образцами. Полученные результаты вносят практический вклад в развитие ресурсосберегающих технологий в молочной отрасли.

Ключевые слова: кисломолочный продукт, творог, технология, качество, вязкость, консистенция.

Complex use of raw materials in butter production

Olga I. Dolmatova [1] olgadolmatova@rambler.ru 0000-0002-4450-8856
Sofia H. Saidova [1] hi.saidova@gmail.com Место для ввода текста.
Polina N. Skorobogatko [1] poliskor36@mail.ru Место для ввода текста.

1 Voronezh State University of Engineering Technologies, Revolution Av., 19 Voronezh, 394036, Russia

Abstract. According to Rosstat, butter production in Russia increased by 2.1% by the end of 2025 compared to the previous year. A wide range of butter varieties is available, but sweet cream butter accounts for the largest share. Butter production yields a valuable byproduct – buttermilk. Consequently, increased butter production leads to an increase in the amount of buttermilk produced. Therefore, research into the integrated use of raw materials in buttermaking, including secondary raw materials, is relevant. Buttermilk obtained during the churning process of sweet cream butter is considered the richest. A laboratory in the Department of Animal Products Technology at the Voronezh State University of Engineering Technologies has produced premium-grade sweet cream butter using the churning method. The buttermilk, with a fat content of 0.5%, obtained during the production of sweet cream butter, was used in the production of sour cream. Cream and buttermilk were used as raw ingredients, with ratios ranging from 83:17 to 35:65. Starter cultures recommended for sour cream production, containing homofermentative multi-strain cultures, were used for fermentation. Skim milk with a fat content of 0.05%, obtained by separating whole milk, was used for beverage production. The formula for the dairy beverage includes whole milk, skim milk, white sugar, chicory, stabilizer salt, and calcium lactate. The finished products have increased biological value compared to control samples. The results obtained make a practical contribution to the development of resource-saving technologies in the dairy industry.

Keywords: whole milk, skim milk, cream, buttermilk, sweet cream butter, sour cream, milk drink.

Введение

По данным Росстата по итогам 2025 года производство в России сливочного масла увеличилось на 2,1% по сравнению с предыдущим годом.

Сырьем для производства масла сливочного в соответствии с ГОСТ 32261 являются: молоко коровье, сливки, молоко обезжиренное, пахта, молоко цельное сухое и молоко обезжиренное сухое (для нормализации), препараты и концентраты бактериальные молочнокислых микроорганизмов, соль поваренная, краситель пищевой – каротин.

При сепарировании молока получают сливки и обезжиренное молоко. Сливки направляют на производство масла, а обезжиренное молоко может быть использовано для выработки нежирных молочных продуктов или как компонент нормализации при выпуске готовой продукции [1, 2].

Для цитирования
Долматова О.И., Саидова С.Х, Скоробогатько П.Н. Комплексное использование сырья в маслоделии // Вестник ВГУИТ. 2026. Т. 88. № 3. С. 211–215. doi:10.20914/2310-1202-2026-3-211-215

For citation
Dolmatova O.I., Saidova S.H., Skorobogatko P.N. Complex use of raw materials in butter production. Vestnik VGUIT [Proceedings of VSUET]. 2026. vol. 88. no. 3. pp. 211–215. (in Russian). doi:10.20914/2310-1202-2026-3-211-215

© 2026, Долматова О.И. и др. / Dolmatova O.I. et al.
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License

Масло выпускается в широком ассортименте, но основная его доля приходится на масло сладко-сливочное. Его получают двумя способами: сбиванием сливок и преобразованием высокожирных сливок. Каждый из них имеет свои достоинства и недостатки. Известно, что при производстве масла методом сбивания сливок в маслоизготовителях периодического и непрерывного действия достигается хорошая термоустойчивость масла и хорошая намазываемость. Масло, полученное методом преобразования высокожирных сливок отличается хорошим диспергированием влаги, низким содержанием воздуха, низкой бактериальной обсемененностью [3–11].

При производстве масла сливочного получают ценный вторичный молочный продукт – пахту. Рост выпуска масла приводит к увеличению количества получаемой пахты. В связи с этим работы по комплексному использованию сырья в маслоделии, в том числе вторичного, являются актуальными. Наиболее богатой считают пахту, полученную при производстве сладко-сливочного масла методом сбивания. В ее состав входят минорные компоненты молока, обладающие биологической активностью, такие как фосфолипиды, токоферолы, стеролы, белки, пептиды, аминокислоты [12–15]. В связи с вышеперечисленным в работе выбран метод сбивания для получения масла сладко-сливочного.

Чаще всего пахту используют на этапе нормализации при производстве масла и сухого обезжиренного молока. Существуют также способы применения пахты в качестве компонента нормализации при получении цельномолочных продуктов, при выпуске напитков, как сырьевого источника для выделения из нее компонентов и т. д. [16–20].

Материалы и методы

Оценку качества сырьевых источников: молока цельного, сливок, молока обезжиренного, пахты проводили в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52054, ГОСТ 34355, ГОСТ 31658, ГОСТ 34354.

Показатели качества масла сливочного определяли в соответствии с требованиями ТР ТС 033/2013, ГОСТ 32261. Оценку качества сметаны проводили в соответствии с требованиями ТР ТС 033/2013, ГОСТ 31452. Показатели качества молочного напитка определяли в соответствии с требованиями ТР ТС 033/2013.

Результаты и обсуждение

Молоко коровье сырое принимали, проводили оценку его качества (таблица 1). По органолептическим показателям молоко коровье сырое представляло однородную жидкость, с чистым вкусом, свойственным свежему натуральному молоку, белого цвета.

Таблица 1.
Физико-химические и микробиоло-гические показатели молока коровьего сырого

Table 1.
Physicochemical and microbiological properties of raw cow's milk

Показатель | Indicator	ГОСТ Р 52054	Образец Sample
Массовая доля белка, % | Mass fraction of protein, %	>3,0	3,2
Массовая доля жира, % | Mass fraction of fat, %	>2,8	3,5
Кислотность, °Т | Acidity, °T	16,0–18,0	16,0
Группа чистоты | Purity group	≥I	I
Плотность, кг/м^3 | Density, kg/m^3	>1028,0	1028
КМАФАнМ, КОЕ/см^3 | QMAFAnM, CFU/cm^3	<1·10^5	2,3·10^4
Содержание соматических клеток в 1 см^3 | Somatic cell count per 1 cm^3	<2,5·10^5	2,4·10^4

При сепарировании молока получали сливки и обезжиренное молоко. Далее проводили оценку качества сливок-сырья (табл. 2) и направляли их на выработку масла. По органолептическим показателям сливки имели выраженный, чистый, сладковатый вкус и запах, однородную консистенцию, белого с кремовым оттенком цвета.

Таблица 2.
Физико-химические и микробиоло-гические показатели сливок-сырья

Table 2.
Physicochemical and microbiological properties of raw cream

Показатель | Indicator	ГОСТ 34355	Образец Sample
Массовая доля жира, % | Mass fraction of fat, %	40–50	42
Массовая доля белка, % | Mass fraction of protein, %	≥1,4	1,5
Кислотность, °Т | Acidity, °T	11–15	12,0
Плотность, кг/м^3 | Density, kg/m^3	985–976	983
КМАФАнМ, КОЕ/см^3 (г) | QMAFAnM, CFU/cm^3	≤5×10^5	2,8×10^5

Масло сладко-сливочное производили методом сбивания в лаборатории кафедры ТПЖП ФГБОУ ВО «ВГУИТ».

Определено, что сладко-сливочное масло относится к высшему сорту и характеризуется выраженным сливочным вкусом, с привкусом

пастеризации, без посторонних привкусов и запахов; плотной, однородной, пластичной консистенцией, поверхность на срезе блестящая, сухая на вид; желтого цвета. Показатели качества масла представлены в таблице 3.

Таблица 3.
Физико-химические и микробиоло-гические показатели масла сладко-сливочного

Table 3.
Physicochemical and microbiological properties of sweet cream butter

Показатель | Indicator	ГОСТ 32261	Образец Sample
Массовая доля жира, % | Mass fraction of fat, %	≥72,5	72,5
Массовая доля влаги, % | Mass fraction of moisture, %	≤25,0	24,8
Титруемая кислотность плазмы, °Т |	≤26,0	11
Термоустойчивость, усл. ед. | Thermal stability, conventional units	0,70–1,00	1,00
	ТР ТС 033/2013 | TR CU 033/2013	
КМАФАнМ, КОЕ/г | QMAFAnM, CFU/cm^3	Не более $1 \cdot 10^5$ | No more than $1 \cdot 10^5$	$0{,}6 \cdot 10^4$
БГКП в 0,01 г. | Coliform bacteria in 0.01 g	Не допускаются | Not allowed	Не обнаружены | Not found
Дрожжи и плесневые грибы в сумме, КОЕ/г | Total yeast and mold fungi, CFU/g	<100	Отсутствуют | None

Пахту с массовой долей жира 0,5%, полученную при производстве масла сладко-сливочного, направляли на производство сметаны с массовой долей жира 15, 20, 25 и 35% (опытные образцы). В качестве сырьевых ингредиентов использованы сливки и пахта, соотношение которых в смесях варьируется от 83:17 до 35:65. Для сквашивания продукта применяли заквасочные культуры, рекомендуемые при производстве сметаны, содержащие гомоферментативные многоштаммовые культуры. В качестве контрольных образцов были взяты образцы на основе натуральных сливок.

Опытные образцы сметаны характеризовались как однородная масса с глянцевой поверхностью, имели сливочный вкус и кисломолочный аромат, белый цвет с кремовым оттенком. Проведены исследования физико-химических и микробиологических показателей сметаны (таблица 4). Опытные образцы сметаны характеризуются высокой биологической ценностью.

Обезжиренное молоко с массовой долей жира 0,05%, полученное при сепарировании цельного молока направляли на производство напитка. В состав рецептуры молочного напитка входят: молоко цельное, молоко обезжиренное, сахар белый, цикорий, соль-стабилизатор, лактат кальция.

Таблица 4.
Физико-химические и микробиоло-гические показатели сметаны

Table 4.
Physicochemical and microbiological properties of sour cream

Показатель | Indicator	Опыт | Prototype			
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
Массовая доля жира, % | Mass fraction of fat, %	15	20	25	35
Массовая доля белка, % | Mass fraction of protein, %	2,6	2,5	2,3	2,0
Кислотность, °Т | Acidity, °Т	72	68	65	60
Количество молочнокислых микроорганизмов, КОЕ/г | Number of lactic acid microorganisms, CFU/g	1×10^{10}			
БГКП в 0,001 г. | Coliform bacteria in 0.001 g	Не обнаружены | n.d			
Дрожжи, КОЕ/г | Yeast, CFU/g	–			
Плесневые грибы, КОЕ/г | Mold fungi, CFU/g				

Молочный напиток вырабатывали по традиционной технологии. Особенностью его производства является подготовка и внесение компонентов. Оптимальную дозировку цикория определяли по следующим показателям: гармоничность вкуса, цвет и консистенция. Чтобы избежать расслоения напитка, вносили стабилизатор в количестве, рекомендуемом производителем. Продукт обладает чистым, в меру сладким вкусом, шоколадным цветом. Физико-химические показатели молочного напитка приведены в таблице 5.

Таблица 5.
Физико-химические показатели молочного напитка

Table 5.
Physicochemical properties of milk drinks

Показатель | Indicator	Значение | Value
Массовая доля жира, % | Mass fraction of fat, %	2,5
Массовая доля белка, % | Mass fraction of protein, %	3,2
Кислотность, °Т | Acidity, °Т	17
Массовая доля сахарозы, % | Mass fraction of sucrose, %	10
Массовая доля сухих веществ, % | Mass fraction of dry matter, %	22

Молочный напиток отличался густой консистенцией более вязкой по отношению к молоку на 30% и повышенной биологической ценностью по сравнению с традиционным питьевым молоком.

Заключение

В лаборатории кафедры технологии продуктов животного происхождения ФГБОУ ВО «Воронежского государственного университета инженерных технологий» методом сбивания выработано масло сладко-сливочное высшего сорта. Пахту с массовой долей жира 0,5%, полученную при производстве масла сладко-сливочного, направляли на производство сметаны с массовой долей жира 15, 20, 25 и 35%. В качестве сырьевых ингредиентов использованы сливки и пахта, соотношение которых в смесях варьируется от 83:17 до 35:65. Для сквашивания продукта применяли заквасочные культуры, рекомендуемые при производстве сметаны, содержащие гомоферментативные многоштаммовые культуры. Обезжиренное молоко с массовой долей жира 0,05%, полученное при сепарировании цельного молока, направляли на производство напитка. В состав рецептуры молочного напитка входят: молоко цельное, молоко обезжиренное, сахар, цикорий, соль-стабилизатор, лактат кальция. Готовые продукты отличаются повышенной биологической ценностью по сравнению с контрольными образцами. Полученные результаты вносят практический вклад в развитие ресурсосберегающих технологий в молочной отрасли.

Литература

1 Дунченко Н.И., Янковская В.С., Ковалева А.Е. и др. Разработка технологии молочного напитка с растительными наполнителями // Вестник КрасГАУ. 2024. № 2 (203). С. 207–214.

2 Буянова И.В., Ермолаева Е.О., Носкова С.Ю. и др. Разработка технологии функциональных молочных продуктов со специями // Вестник КрасГАУ. 2024. № 6 (207). С. 157–163.

3 Ziarno M., Zaręba D., Piskorz J. et al. Comparison of the spreadability of butter and butter substitutes // Applied Sciences. 2023. V. 13. № 4. P. 2600. doi: 10.3390/app13042600

4 Ferreira L., Borges A., Gomes D. et al. Adding value and innovation in dairy SMEs: From butter to probiotic butter and buttermilk // Journal of Food Processing and Preservation. 2022. V. 46. № 8. P. e14867. doi: 10.1111/jfpp.14867

5 Jakubowska D., Sadílek T. Sustainably produced butter: The effect of product knowledge, interest in sustainability, and consumer characteristics on purchase frequency // Agricultural Economics / Zemědělská Ekonomika. 2023. V. 69. № 1.

6 Karakus M.S., Akgül H.İ., Korkmaz A. et al. Evaluation of fatty acids, free fatty acids and textural properties of butter and sadeyag (anhydrous butter fat) produced from ovine and bovine cream and yoghurt // International Dairy Journal. 2022. V. 126. P. 105229. doi: 10.1016/j.idairyj.2021.105229

7 Cheng S., Wang X., Li R. et al. Functional butter for reduction of consumption risk and improvement of nutrition // Grain & Oil Science and Technology. 2023. V. 6. № 4. P. 172–184. doi: 10.1016/j.gaost.2023.10.002

8 Свириденко Г.М., Захарова М.Б., Топникова Е.В. Влияние микробиологических рисков, связанных со споровой микрофлорой, на качество и хранимоспособность сливочного масла разных способов производства // Пищевые системы. 2024. Т. 7. № 4. С. 590–597. doi: 10.21323/2618-9771-2024-7-4-590-597

9 Зимняков В.М. Тенденции производства сливочного масла в России // Инновационная техника и технология. 2023. Т. 10. № 1. С. 87–94.

10 Долматова О.И., Рогова А.А. Масло сливочное «Десертное» // Вестник ВГУИТ. 2021. Т. 83. № 2. С. 148–153. doi: 10.20914/2310-1202-2021-2-148-153

11 Долматова О.И., Рогова А.А. Масло сливочное «Деликатесное» // Вестник ВГУИТ. 2022. Т. 84. № 3. С. 142–146. doi: 10.20914/2310-1202-2022-3-142-146

12 Вышемирский Ф.А., Ожгихина Н.Н. Пахта: минимум калорий – максимум биологической ценности // Молочная промышленность. 2011. № 9. С. 54–56.

13 Остроумов Л.А., Мазеева И.А. Пахта – продукт высокой биологической активности // Молочная промышленность. 2009. № 7. С. 52–53.

14 Абделлатыф С.С., Тихомирова Н.А. Пахта: один из источников молочных минорных компонентов // Пищевые ингредиенты России. 2019. С. 6–9.

15 Никитина Ю.В. Побочный продукт пахта – перспективы использования // Технический оппонент. 2024. № 4. С. 40–42.

16 Чеканова Ю.Ю., Скокова О.И. Технология сметаны на основе сливок и пахты с высокой биологической активностью // Передовые достижения науки в молочной отрасли. 2021. С. 18–24.

17 Скокова О.И., Чеканова Ю.Ю., Купцова О.И. и др. Влияние пахты в составе сливочных смесей на показатели качества сметаны // Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы. 2020. С. 541–544.

18 Чеканова Ю.Ю., Бусень А.В., Купцова О.И. Изучение хранимоспособности сметаны на основе сливочно-пахтовой смеси // Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплекса – регионам. Т. 2. Ч. 2. Технические науки: сб. науч. тр. по результатам работы VII Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Вологда; Молочное: Вологодская ГМХА, 2022. С. 162.

19 Купцова О.И., Чеканова Ю.Ю. Изучение биологической ценности сметаны из сливочно-пахтовой смеси // Передовые достижения науки в молочной отрасли: сб. науч. тр. по результатам работы V Междунар. науч.-практ. конф. Ч. 1. Вологда; Молочное: Вологодская ГМХА, 2023. С. 84.

20 Скокова О.И., Чеканова Ю.Ю., Купцова О.И. и др. Исследование процесса сквашивания при производстве сметаны на основе сливочно-пахтовых смесей // Техника и технология пищевых производств: мат. XIII Междунар. науч.-техн. конф., 23–24 апреля 2020 г., в 2 т. Могилев: МГУП, 2020. Т. 1. С. 314.

References

1 Dunchenko N.I., Yankovskaya V.S., Kovaleva A.E. et al. Development of technology for a dairy beverage with plant fillers. Bulletin of KrasGAU. 2024. no. 2 (203). pp. 207–214. (in Russian).

2 Buyanova I.V., Ermolaeva E.O., Noskova S.Yu. et al. Development of technology for functional dairy products with spices. Bulletin of KrasGAU. 2024. no. 6 (207). pp. 157–163. (in Russian).

3 Ziarno M., Zaręba D., Piskorz J. et al. Comparison of the spreadability of butter and butter substitutes. Applied Sciences. 2023. vol. 13. no. 4. article 2600. doi: 10.3390/app13042600.

4 Ferreira L., Borges A., Gomes D. et al. Adding value and innovation in dairy SMEs: From butter to probiotic butter and buttermilk. Journal of Food Processing and Preservation. 2022. vol. 46. no. 8. article e14867. doi: 10.1111/jfpp.14867.

5 Jakubowska D., Sadílek T. Sustainably produced butter: The effect of product knowledge, interest in sustainability, and consumer characteristics on purchase frequency. Agricultural Economics / Zemědělská Ekonomika. 2023. vol. 69. no. 1.

6 Karakus M.S. et al. Evaluation of fatty acids, free fatty acids and textural properties of butter and sadeyag (anhydrous butter fat) produced from ovine and bovine cream and yoghurt. International Dairy Journal. 2022. vol. 126. doi: 10.1016/j.idairyj.2021.105229.

7 Cheng S., Wang X., Li R. et al. Functional butter for reduction of consumption risk and improvement of nutrition. Grain & Oil Science and Technology. 2023. vol. 6. no. 4. pp. 172–184. doi: 10.1016/j.gaost.2023.10.002.

8 Sviridenko G.M., The influence of microbiological risks associated with spore microflora on the quality and storage capacity of butter of different production methods. Food Systems. 2024. vol. 7. no. 4. pp. 590–597. doi: 10.21323/2618-9771-2024-7-4-590-597 (in Russian).

9 Zimnyakov V.M. Trends in butter production in Russia. Innovative Technique and Technology. 2023. vol. 10. no. 1. pp. 87–94. (in Russian).

10 Dolmatova O.I., Rogova A.A. Butter "Dessertnoe". Proceedings of the Voronezh State University of Engineering Technologies. 2021. vol. 83. no. 2. pp. 148–153. doi: 10.20914/2310-1202-2021-2-148-153 (in Russian).

11 Dolmatova O.I., Rogova A.A. Butter "Delikatesnoe". Proceedings of the Voronezh State University of Engineering Technologies. 2022. vol. 84. no. 3. pp. 142–146. doi: 10.20914/2310-1202-2022-3-142-146 (in Russian).

12 Vyshemirsky F.A., Buttermilk: minimum calories – maximum biological value. Dairy Industry. 2011. no. 9. pp. 54–56. (in Russ.).

13 Ostroumov L.A.Buttermilk – a product of high biological activity. Dairy Industry. 2009. no. 7. pp. 52–53. (in Russian).

14 Abdellatyf S.S., Tikhomirova N.A. Buttermilk: one of the sources of dairy minor components. Food Ingredients of Russia. 2019. pp. 6–9. (in Russian).

15 Nikitina Yu.V. By-product buttermilk – prospects for use. Technical Opponent. 2024. no. 4. pp. 40–42. (in Russian).

16 Chekanova Yu.Yu., Skokova O.I. Technology of sour cream based on cream and buttermilk with high biological activity. Advanced Achievements of Science in the Dairy Industry. 2021. pp. 18–24. (in Russian).

17 Skokova O.I., Chekanova Yu.Yu., Kuptsova O.I. et al. The influence of buttermilk in the composition of cream mixtures on the quality indicators of sour cream. In: Science, Education and Innovations for the Agro-Industrial Complex: State, Problems and Prospects. 2020. pp. 541–544. (in Russian).

18 Chekanova Yu.Yu., Busen A.V., Kuptsova O.I. Study of the storage capacity of sour cream based on a cream-buttermilk mixture. In: Young Researchers of the Agro-Industrial and Forestry Complex – to the Regions. Vol. 2. Part 2. Technical Sciences: Collection of scientific works based on the results of the VII All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation. Vologda; Molochnoe: Vologda State Dairy Farming Academy, 2022. p. 162. (in Russian).

19 Kuptsova O.I., Chekanova Yu.Yu. Study of the biological value of sour cream from a cream-buttermilk mixture. In: Advanced Achievements of Science in the Dairy Industry: Collection of scientific works based on the results of the V International Scientific and Practical Conference. Part 1. Vologda; Molochnoe: Vologda State Dairy Farming Academy, 2023. p. 84. (in Russian).

20 Skokova O.I., Chekanova Yu.Yu., Kuptsova O.I. et al. Study of the fermentation process in the production of sour cream based on cream-buttermilk mixtures. In: Technique and Technology of Food Production: Proceedings of the XIII International Scientific and Technical Conference, April 23–24, 2020, in 2 volumes. Mogilev: MSUF, 2020. vol. 1. p. 314. (in Russian).

Сведения об авторах

Ольга И. Долматова к.т.н., доцент, кафедра технологии продуктов животного происхождения, Воронежский государственный университет инженерных технологий, пр-т Революции, 19, г. Воронеж, 394036, Россия, olgadolmatova@rambler.ru
https://orcid.org/0000-0002-4450-8856

София Х. Саидова студент, кафедра технологии продуктов животного происхождения, Воронежский государственный университет инженерных технологий, пр-т Революции, 19, г. Воронеж, 394036, Россия, hi.saidova@gmail.com

Полина Н. Скоробогатько студент, кафедра технологии продуктов животного происхождения, Воронежский государственный университет инженерных технологий, пр-т Революции, 19, г. Воронеж, 394036, Россия, poliskor36@mail.ru

Information about authors

Olga I. Dolmatova Cand. Sci. (Engin.), assistant professor, Animal origin products technology department, Voronezh State University of Engineering Technologies, Revolution Av., 19 Voronezh, 394036, Russia, olgadolmatova@rambler.ru
https://orcid.org/0000-0002-4450-8856

Sofia H. Saidova student, Animal origin products technology department, Voronezh State University of Engineering Technologies, Revolution Av., 19 Voronezh, 394036, Russia, hi.saidova@gmail.com

Polina N. Skorobogatko student, Animal origin products technology department, Voronezh State University of Engineering Technologies, Revolution Av., 19 Voronezh, 394036, Russia, poliskor36@mail.ru

Вклад авторов

Все авторы в равной степени принимали участие в написании рукописи и несут ответственность за плагиат

Contribution

All authors are equally involved in the writing of the manuscript and are responsible for plagiarism

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Поступила 10/07/2026	**После редакции** 20/07/2026	**Принята в печать** 20/08/2026
Received 10/07/2026	**Accepted in revised** 20/07/2026	**Accepted** 20/08/2026