

Торайғыров университетінің
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Торайғыров университета

ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ХАБАРШЫСЫ

Химия-биологиялық сериясы
1997 жылдан бастап шығады



ВЕСТНИК ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТА

Химико-биологическая серия
Издается с 1997 года

ISSN 2710-3544

№ 2 (2022)

Павлодар

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Торайгыров университета

Химико-биологическая серия
выходит 4 раза в год

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на переучет периодического печатного издания,
информационного агентства и сетевого издания
№ KZ84VPY00029266

выдано
Министерством информации и коммуникаций Республики Казахстан

Тематическая направленность
публикация материалов в области химии, биологии, экологии,
сельскохозяйственных наук, медицины

Подписной индекс – 76134

<https://doi.org/10.48081/VFUK7087>

Бас редакторы – главный редактор

Ержанов Н. Т.
д.б.н., профессор

Заместитель главного редактора
Ответственный секретарь

Ахметов К. К., *д.б.н., профессор*
Камкин В. А., *к.б.н., доцент*

Редакция алқасы – Редакционная коллегия

Яковлев Р.В.,	<i>д.б.н., профессор (Россия);</i>
Титов С. В.,	<i>доктор PhD;</i>
Касанова А. Ж.,	<i>доктор PhD;</i>
Шокубаева З. Ж.	<i>(технический редактор).</i>

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели
Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов
При использовании материалов журнала ссылка на «Вестник Торайгыров университета» обязательна

© Торайгыров университет

СЕКЦИЯ «СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО»

FTAMP 65.63.33

<https://doi.org/10.48081/RFIQ1175>***С. Б. Борыкбаева¹, К. С. Исаева²**^{1,2}Торайғыров университеті,

Қазақстан Республикасы, Павлодар қ.

СҮТ ӨНІМДЕРІН ӨНДІРУДЕГІ ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕР

Бұл мақалада қазақ халқының дәстүрлі ашыған сүт өнімдері туралы толық түсінігі беріліп және сүт өнімдерін талдау ұсынылған. Сүт қышқылы өнімдері қазақ тағамдарының негізі болып табылады. Қазіргі кезде сүт өнімдерінің көптеген түрлері белгілі. Бірақ Қазақстанда өндірілетін ұлттық ашыған сүт өнімдері, сүзбе ірімшігі аз, сондықтан дәстүрлер мен дәстүрлі тағамдарды қалпына келтіру үшін бұл өнімді шығару қажет. Сонымен қатар, ХХІ ғасырда Павлодар өңірінде экологиялық жағдайынаша болғандықтан, бұл сүт өнімдерін дамыту қажеттілігіне және әр-түрлі инновациялық технологияларды енгізіп, табиғи өнімдер қатарын көбейтіп, жетілдіруге алып келеді. Өндіріске ғылыми жаңалықтарды енгізу-кез келген бизнестің экономикалық тиімділігінің кепілі. Инновацияларды қолдану көбінесе технологиялық процестерді қарқындатуға, дайын өнімнің тиімділігін арттыруға және сапасын жақсартуға, сондай-ақ шикізатты неғұрлым ұтымды пайдалануға ықпал етеді. Қазақстанда сүзбе орташа жылдық тұтыну жан басына шаққанда 2,5 килограмды құрайды. Бүгінгі таңда қазақстандық ірімшіктердің үлесіне осы санаттағы жалпы сату көлемінің 35 пайызға жуығы тиесілі. Егер бұрын мемлекет сүт өндірушілерін ғана субсидиялаған болса, биыл «Агробизнес 2020» бағдарламасына сәйкес ауыл шаруашылығы шикізатын терең қайта өңдеумен және дайын өнім өндірумен байланысты шығындарды субсидиялау жоспарлануда. Бұл санатқа сүт ұнтағы, май және ірімшік кірді. Сүт өнімдерін өндіру қазіргі уақытта біздің елімізде өзекті қызмет болып табылады.

Кілтті сөздер: вакуум, асептика, дәрумендер, сублимация, консерванттар.

Kіріспе

Тақырыптың өзектілігі – сүт өнімдерін өндірудегі заманауи әдістер жайлы зерттеп білу және экологиялық тұрғыда тамақтану дәрежесін қарастыру.

Қазіргі уақытта тамақ индустриясында қолданылатын жаңа технологиялардың қысқаша шолуын келтірейік.

УК-өңдеу – сүт өнімдерін, суды және сусымалы өнімдерді зарарсыздандыру үшін кеңінен қолданылатын тамақ технологиясы. Ультракүлгін бактериялар, вирустар, ашытқы және көгеруді қоса алғанда, өнімнің бұзылуына әкелетін және қоршаған ортаға зиян тигізбейтін барлық белгілі микроорганизмдерді жояды. Химиялық реагенттердің әсерінен айырмашылығы, ультрафиолет сәулесі токсиндердің пайда болуына әкелмейді және өнімдердің химиялық құрамын өзгертпейді.

Ультракүлгін сәуленің бактерицидтік әсері 265 нм толқын ұзындығында айқын көрінеді: ультракүлгін сәулелер микроорганизмдерді жасуша мембраналарына еніп, ДНҚ-ны зақымдауы арқылы өлтіреді. Нидерландыдағы ірімшік зауытында жүргізілген соңғы сынақтар ультрафиолетпен емдеу термофильді бактериялардың құрамын 99,3 %, бактериофагтарды 99,999 % төмендететінін көрсетті.

Диэлектрлік қыздыру – айнымалы электр өрісімен қыздыру әдісі. Азық-түлік өндірісінде дәстүрлі термиялық өңдеу әдістеріне қарағанда бірқатар артықшылықтарға ие жоғары жиілікті (микротолқынды) қыздыру қолданылады:

- жоғары жылу жылдамдығы;
- дәрумендер мен өнімдердің басқа да пайдалы заттарын сақтау;
- процестің үнемділігі;
- температураның біркелкі еместігін құру мүмкіндігі.

Материалдар мен әдістер

Азық-түлік қаптамасының заманауи өндірісінің ерекшеліктері:

Вакуумдау. Бұл технология тамақ өнеркәсібінде өнім толтырылған контейнерлерді орау үшін кеңінен қолданылады. Сонымен, құмыраның тығыздығы вакуумдауға байланысты, сондықтан сақтау кезінде өнім сапасының қауіпсіздігі. Сонымен қатар, технология вакуумдау нәтижесінде дәмін, қоректік қасиеттерін сақтайтын және қалыпты жағдайда ұзақ уақыт сақталатын тағамдарды сублимациялық кептіру кезінде қолданылады.

Асептикалық қаптама. Бұл орау технологиясы тамақ өндірісінде кеңінен таралған. Оның мәні – өнім мен қаптама бөлек зарарсыздандырылады, содан кейін қаптама өніммен толтырылады және стерильді жағдайда бітеледі. Мұндай процесс консерванттарды қажет етпестен өнімнің ұзақ сақталуын

камтамасыз етеді. Асептикалық қаптама сүт өнімдеріне, соя негізіндегі сусындарға, алкогольсіз және алкогольді ішімдіктерге, сорпаларға, тұздықтарға және басқа да сұйық өнімдерге қолданылады [1].

Тамақ индустриясында қолданылатын жаңа технологияларды пайдалана отырып «сүзбе» өнімі жүзеге асырылады.

Қазақ халқына тән ашыған сүт өнімдерінің бірі «сүзбе» болып табылады. Сүзбе дәстүрлі тағамдарды сақтауда маңызды рөл атқарады.

Мақаланы жазудың негізгі *мақсаты* қазақ халқының дәстүрлі ашыған сүт өнімдері туралы толық түсінік беру және сүт өнімдерін талдау болып табылады. Сүт қышқылы өнімдері қазақ тағамдарының негізі болып табылады [2].

XXI ғасырда қазақ халқының ежелгі дәстүрлерін сақтай отырып, биотехнологиялық әдістермен «сүзбе» ашыған сүт өнімін өндіру және ілгерілету ғылыми жаңалық болып табылады.

Сүзбе оңай қабылданады, сонымен қатар толығымен сіңіріледі. Сүзбедегі май мөлшері 20 пайызға жетуі мүмкін, бірақ диеталық майсыз сорттар да бар. Сүзбенің майсыз сорттары метионинге бай аминқышқылдарының маңызды моделі болып табылады. Ол ағзадағы холестерин мөлшерін азайтуға және бауыр ауруларын болдырмауға қабілетті. Бауырдағы май ағзаны токсиндерге немесе әртүрлі дәрі-дәрмектерге төзімді етеді.

Сол сияқты, стероидтердің бауырға әсерін болдырмау үшін науқас адам күніне 300 грамм сүзбе жеуге міндетті. Маңызды амин қышқылдарынан (ақуыздан) басқа, сүзбе дәрумендерге (әсіресе А, Е, Р, В2, В6 және В12), фолий қышқылына, кальций тұзына, темірге, натрийге, магнийге, мысқа, мырышқа, фторға және фосфорға бай [3].

Сүзбе ағзадағы тіндердің өсуіне және қалыпқа келуіне жақсы әсер етеді. Сонымен қатар, бұл жүйке жүйесі, қан айналымы және жүрек қызметі үшін пайдалы болуы мүмкін [4].

Нәтижелер мен талқылау

Сүзбе кез-келген диетаның бөлігі болып табылады. Тұз құрамындағы кальций мен фосфордың құрамына, сондай-ақ физиологиялық тұрғыдан осы екі заттың жақсы қатынасына байланысты сүзбе басқа өнімдерден ерекшеленеді: шамамен 0,4 пайыз сүзбедегі кальцийдің көптігі туберкулезге, сүйек сынуына, рахитке, бүйрек пен жүрек ауруларына жақсы әсер ететінін атап өткен жөн.

Қазақстанда сүзбе орташа жылдық тұтыну жан басына шаққанда 2,5 килограмды құрайды. Бүгінгі таңда қазақстандық ірімшіктердің үлесіне осы санаттағы жалпы сату көлемінің 35 пайызға жуығы тиесілі. Егер бұрын мемлекет сүт өндірушілерін ғана субсидиялаған болса, биыл «Агробизнес

2020» бағдарламасына сәйкес ауыл шаруашылығы шикізатын терең қайта өңдеумен және дайын өнім өндірумен байланысты шығындарды субсидиялау жоспарлануда.

Бұл санатқа сүт ұнтағы, май және ірімшік кірді. Сүт өнімдерін өндіру қазіргі уақытта біздің елімізде өзекті қызмет болып табылады. Бұл салада елдегі соңғы оқиғаларға байланысты сүт және сүт өнімдерін өндіруді арттыруға бағытталған оң өзгерістер жалғасты.

Бүгінгі таңда Қазақстанның ірімшік нарығындағы қазіргі тенденциялар осы өнімді өндірудің жоғары әлеуетін көрсетеді. Ең алдымен, 2020 жылы ірімшік өндірісі өткен жылмен салыстырғанда 7,4 пайызға артып, 18,2 мың тоннаны құрағанын атап өткен жөн. Соңғы үш жылда ірімшік өндірісі орта есеппен 10 пайызға артты. Сұранысқа келетін болсақ, сол жылы оның көлемі 1,8 пайызға ұлғайып, 32,8 мың тоннаны құрады. Осылайша, ішкі өндіріс сұраныстың 55,4 пайызын ғана жабады [5, 6].

Қорытынды

Ұлттық тағамдардың ішінде ең көне және кең таралған тағамдардың бірі-сүт тағамы екені белгілі. Сүт өнеркәсібі агроөнеркәсіптік кешеннің негізгі бөлігі болып табылады [7, 8].

Сүт өнімдерінде жүзден астам дәрумендер, қант, минералды тұздар кездеседі. Оның ерекшелігі – бұл элементтердің барлығы адам ағзасына өте пайдалы. сондықтан сіз одан әртүрлі тағамдар мен емдік сусындарды дайындауға болады, яғни сүттің өте сіңімділігі, тағамдық құндылығы және диеталық қасиеттері бар.

Сүзбенің көптеген түрлері бар, мысалы: Хохланд, Альметт, бірақ олар отандық өнімдер емес. Жоғарыда айтылған инновацияларды қолдана отырып, дәстүрлерді қалпына келтіру керек және сүзбе пайдалылығын ескере отырып, отандық сүт өнімдерін өндіру қажет.

Жоғарыда баяндалған талдау нәтижесінде сүт өнімдерінің трендтегі перспективасы және осы мақсатта Торайгыров университеті шеңберінде Биотехнология кафедрасында зертханалық жағдайларда қазақ халқының ежелгі дәстүрлерін сақтай отырып, ХХІ ғасырда биотехнологиялық әдістермен «сүзбе» ашыған сүт өнімін өндіру және ілгерілету қажет [9, 10].

Пайдаланған деректер тізімі

1 **Khasanova, K. K., Shamisheva, N. K., Issayeva, B. K., Niyazbekova, Zh. U.** The investment climate of the regions of Kazakhstan: issues of state regulation. // Bulletin of the Karaganda University. Economy series, 2020. – 1(97), P. 39–50.

2 **Richoux, R., Kerjean, J. R.** Technological properties of pure propionibacteria strains : test in small scale Swiss-type cheese // 1995 – Lait 75, – P. 45–59.

3 **Ruegg, M. and Moor, U.** The size distribution and shape of curd granules in traditional Swiss hard and semi-hard cheeses. // Food Microstruct. – 1987 – 6. P. 35–46.

4 **Sebastiani, H., Tschager, E.** Succinatbildung durch Propionsäurebakterien - Eine Ursache der Nachgarung von Emmentaler? Dt. MolK. – Ztg. 114. – 1993 – P. 76–80.

5 Healthline. Why Cottage Cheese Is Super Healthy and Nutritious. [online] – 2021. [Electronic resource]. – <https://www.healthline.com/nutrition/cottage-cheese-is-super-healthy#weight-loss>

6 **Ackerberg, D. A., Caves, K., Frazer, G.** Identification properties of recent production function estimators. // Econometrica. – 2015 – 83 (6). – P. 2411–2451.

7 **Donnik, I. M., Barashkin, M. I., Loretts, O. G., Mymrin, V. S., Sevostyanov, M. Yu.** OE Influence inbreeding for milk productivity, milk quality and reproductive ability of cows // Agrarian Bulletin of the Urals – 2013. – 5: P. 40–43.

8 **Zakharova, L. M., Lozmanova, S. S., Krokholeva, L. V.** The study of the technological characteristics of a functional fermented milk product and its nutritive value // Aktual'naya biotekhnol. (Topical Biotechnol.), – 2014. – No 1 (8). – P. 12–15.

9 **Cuesta, P., Fernández-García, E., González de Llano, D., Montilla, A., Rodríguez, A.** Evolution of the microbiological and biochemical characteristics of Afuega'lPitu cheese during ripening. // Journal of Dairy Science, – 1996. – 79. – P. 1693–1698.

10 **González de Llano, D., Polo, M. C., Ramos, M.** Study of proteolysis in artisanalcheeses : High performance liquid chromatography of peptides. // Journal of DairyScience. – 1995. – 78, P. 1018–1024.

References

1 **Khassenova, K. K., Shamisheva, N. K., Issayeva, B. K., Niyazbekova, Zh.U.** The investment climate of the regions of Kazakhstan: issues of state regulation. Bulletin of the Karaganda University. Economy series. – 2020. – 1(97), P. 39–50.

2 **Richoux, R., Kerjean, J. R.** Technological properties of pure propionibacteria strains: test in small scale Swiss-type cheese. Lait. – 1995. – 75. – P. 45–59.

3 **Ruegg, M. and Moor, U.** The size distribution and shape of curd granules in traditional Swiss hard and semi-hard cheeses. Food Microstruct. – 1987. – 6. – P. 35–46.

4 **Sebastiani, H., Tschager, E.** Succinatbildung durch Propions~urebakterien - Eine Ursache der Nachgarung von Emmentaler? Dt. Molk.-Ztg. 114. – 1993. – P. 76–80.

5 Healthline. Why Cottage Cheese Is Super Healthy and Nutritious. [online] 2021. [Electronic resource]. – <https://www.healthline.com/nutrition/cottage-cheese-is-super-healthy#weight-loss>

6 **Ackerberg, D. A., Caves, K., Frazer, G.** (2015). Identification properties of recent production function estimators. // Econometrica. – 2015. – 83(6). – P. 2411–2451.

7 **Donnik, I. M., Barashkin, M. I., Loretts, O. G., Mymrin, V. S., Sevostyanov, M. Yu.** OE Influence inbreeding for milk productivity, milk quality and reproductive ability of cows Agrarian Bulletin of the Urals. – 2013. – 5. – P. 40–43

8 **Zakharova, L. M., Lozmanova, S. S., Krokheleva, L. V.** The study of the technological characteristics of a functional fermented milk product and its nutritive value. // Aktual'naya biotekhnol. (Topical Biotechnol.), 2014. No 1 (8). P. 12–15.

9 **Cuesta, P., Fernández-García, E., González de Llano, D., Montilla, A., Rodríguez, A.** Evolution of the microbiological and biochemical characteristics of Afuega'IPitu cheese during ripening. // Journal of Dairy Science. – 1996. – 79. – P. 1693–1698.

10 **González de Llano, D., Polo, M. C., Ramos, M.** Study of proteolysis in artisanalcheeses: High performance liquid chromatography of peptides. // Journal of DairyScience. – 1995. – 78. – P. 1018–1024.

Материал 15.06.22 баспаға түсті.

*С. Б. Борыкбаева¹, К. С. Исаева²

^{1,2}Торайғыров университет,

Республика Казакстан, г. Павлодар.

Материал поступил в редакцию 15.06.22.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

В данной статье дано полное представление казахского народа о традиционных кисломолочных продуктах и представлен анализ молочных продуктов. Кисломолочные продукты являются основой казахской кухни. В настоящее время известно много видов молочных продуктов. Но национальных кисломолочных продуктов, творожных сыров, производимых в Казахстане, мало, поэтому для восстановления традиций и традиционных блюд необходимо производить этот продукт. Вместе с тем, в XXI веке в Павлодарском регионе плохая экологическая обстановка, что приводит к необходимости развития молочной продукции и внедрению различных инновационных технологий, увеличению и совершенствованию линейки натуральных продуктов. Внедрение научных открытий в производство – залог экономической эффективности любого бизнеса. Применение инноваций во многом способствует интенсификации технологических процессов, повышению эффективности и улучшению качества готовой продукции, а также более рациональному использованию сырья. Среднегодовое потребление творога в Казахстане составляет 2,5 килограмма на душу населения. На сегодняшний день на долю казахстанских сыров приходится около 35 % от общего объема продаж данной категории. Если раньше государство субсидировало только производителей молока, то в этом году в соответствии с программой «Агробизнес 2020» планируется субсидирование затрат, связанных с глубокой переработкой сельскохозяйственного сырья и производством готовой продукции. В эту категорию вошли сухое молоко, масло и сыр. Производство молочной продукции в настоящее время является актуальной услугой в нашей стране.

Ключевые слова: вакуум, асептика, витамины, сублимация, консерванты.

*S. B. Borykbayeva¹, K. S. Issayeva²

^{1,2}Toraighyrov University,

Republic of Kazakhstan, Pavlodar.

Material received on 15.06.22.

MODERN METHODS OF PRODUCTION OF DAIRY PRODUCTS

This article gives a complete picture of the Kazakh people about traditional fermented milk products and presents an analysis of dairy products. Fermented milk products are the basis of Kazakh cuisine. Currently, many types of dairy products are known. But there are few national fermented milk products and cottage cheese produced in Kazakhstan, so it is necessary to produce this product in order to restore traditions and traditional dishes. At the same time, in the XXI century, the Pavlodar region has a poor environmental situation, which leads to the need for the development of dairy products and the introduction of various innovative technologies, increasing and improving the line of natural products. The introduction of scientific discoveries into production is the key to the economic efficiency of any business. The use of innovations largely contributes to the intensification of technological processes, increasing efficiency and improving the quality of finished products, as well as more rational use of raw materials. The average annual consumption of cottage cheese in Kazakhstan is 2.5 kilograms per capita. To date, the share of Kazakh cheeses accounts for about 35 % of the total sales of this category. If earlier the state subsidized only milk producers, then this year, in accordance with the Agribusiness 2020 program, it is planned to subsidize the costs associated with the deep processing of agricultural raw materials and the production of finished products. This category includes powdered milk, butter and cheese. The production of dairy products is currently an actual service in our country.

Keywords: vacuum, asepsis, vitamins, sublimation, preservatives.

Теруге 15.06.2022 ж. жіберілді. Басуға 29.06.2022 ж. қол қойылды.

Электронды баспа

2,01 МБ RAM

Шартты баспа табағы 6,16.

Таралымы 300 дана. Бағасы келісібойынша.

Компьютерде беттеген А. К. Темиргалинова

Корректорлар: А. Р. Омарова, Д. А. Кожас

Тапсырыс № 4016

Сдано в набор 15.06.2022 г. Подписано в печать 29.06.2022 г.

Электронное издание

2,01 МБ RAM

Усл. п. л. 6,16. Тираж 300 экз. Цена договорная.

Компьютерная верстка А. К. Темиргалинова

Корректоры: А. Р. Омарова, Д. А. Кожас

Заказ № 4016

«Toraighyrov University» баспасынан басылып шығарылған

Торайғыров университеті

Павлодар мемлекеттік университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

«Toraighyrov University» баспасы

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

8 (7182) 67-36-69

e-mail: kereku@tou.edu.kz

www.vestnik-pm.tou.edu.kz