

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»



**«НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ И ИННОВАЦИИ ДЛЯ АПК:
состояние, проблемы и перспективы»**

**МАТЕРИАЛЫ
VI Международной научно-практической онлайн-конференции**

25 ноября 2020 года

Майкоп, 2020

УДК 631.1(063)
ББК 4
Н 34

Редакционная коллегия:

- Шхапацев А.К.** декан факультета аграрных технологий ФГБОУ ВО «МГТУ», кандидат сельскохозяйственных наук;
- Мамсиров Н.И.** заведующий кафедрой технологии производства сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «МГТУ», доктор сельскохозяйственных наук, доцент;
- Хатко З.Н.** заведующая кафедрой технологии пищевых продуктов и организации питания ФГБОУ ВО «МГТУ», доктор технических наук, доцент;
- Ашинов Ю.Н.** заведующий кафедрой землеустройства ФГБОУ ВО «МГТУ», доктор биологических наук, доцент;
- Попова А.А.** заведующая кафедрой химии и физико-химических методов исследования ФГБОУ ВО «МГТУ», доктор химических наук, доцент;
- Едыгова С.Н.** заместитель декана факультета аграрных технологий ФГБОУ ВО «МГТУ» по научной работе, кандидат технических наук;

*Главный редактор, ответственный за выпуск: **Мамсиров Н.И.***

Н 34 НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ И ИННОВАЦИИ ДЛЯ АПК: *состояние, проблемы и перспективы*: Материалы VI Международной научно-практической онлайн-конференции. 25 ноября 2020 года. – Майкоп: ИП «Магарин О.Г.», 2020. – 672 с.

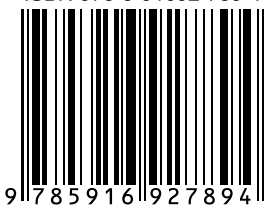
ISBN 978-5-91692-789-4

В сборнике представлены результаты исследований научно-педагогических работников, научных сотрудников и специалистов в теоретической и практической областях земледелия, растениеводства, зоотехнии, ветеринарии, землеустройства и кадастра, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, экологии в АПК, экономики АПК.

Для научных, педагогических работников и специалистов в области сельскохозяйственного производства.

*За достоверность представленных в сборнике сведений
несут ответственность авторы соответствующих материалов.*

ISBN 978-5-91692-789-4



9 785916 927894

УДК 631.1(063)
ББК 4

© Майкопский государственный
технологический университет, 2020

| | |
|--|-----|
| <i>Гашева М.А.</i> Подбор и обоснование компонентов для разработки технологии мягкого сыра пониженной жирности | 456 |
| <i>Едыгова С.Н., Николенко А.О.</i> Использование пюрированного шпината при производстве пшеничного хлеба из муки первого сорта | 459 |
| <i>Журавлев Р.А., Тамова М.Ю.</i> Разработка технологии капсулированного продукта питания с включением пищевых волокон, полученных из вторичных продуктов переработки растительного сырья | 462 |
| <i>Зейноллаева М.Р., Молдабаева Ж.К., Майжанова А.О.</i> Исследование физико-химических показателей пшеничного хлеба в предприятиях Восточно-Казахстанской области | 465 |
| <i>Инюкина Т.А., Инюкин А.Ф.</i> Эффективность использования пищевых волокон для профилактики профессиональных заболеваний | 469 |
| <i>Какимова Ж.Х., Мирашева Г.О., Байбалинова Г.М., Бейсембаева Г.Ш.</i> Получение биологически активной добавки из растительного сырья | 472 |
| <i>Капшакбаева З.В., Молдабаева Ж.К., Майоров А.А., Утегенова А.О.</i> Состояние отечественного сыроделия и перспективы производства полутвердых сыров европейского бренда | 476 |
| <i>Касымов С.К., Даутова А.А., Муратбаева А.М.</i> Зародыши зерна пшеницы в производстве продуктов питания | 479 |
| <i>Касымов С.К., Елбосын А.М.</i> Определение качества молока в домашних условиях | 481 |
| <i>Китаевская С.В., Решетник О.А., Романова Е.В.</i> Исследование влияния заквасок молочнокислых бактерий на качество зернового хлеба | 484 |
| <i>Колотий Т.Б., Коваленко З.С.</i> Функциональные напитки на основе молочной сыворотки с использованием растительного сырья | 488 |
| <i>Котвицкая Д.В., Анискина М.В.</i> Придание зефиру функциональных свойств путем добавления порошка ламинарии | 490 |
| <i>Кудаев Р.Х., Дзахмишева И.Ш.</i> Технология хранения клубней продовольственного картофеля | 491 |
| <i>Лукьяненко М.В.</i> Разработка комплексного концентрата с позиций омикс-технологий | 495 |
| <i>Магомедов Г.О., Шемякова Т.А., Плотникова И.В., Демяник М.П.</i> Технология производства безглютенового печенья повышенной пищевой ценности | 496 |
| <i>Магомедов Г.О., Плотникова И.В., Тигранян В.Ж., Кочарьян А.Г.</i> Существующие способы получения и использования порошка из яблочных выжимок в производстве кондитерских изделий | 499 |
| <i>Маслов А.В., Старовойтова О.В., Мингалеева З.Ш.</i> Влияние функциональной добавки на качество хлебобулочного изделия | 502 |
| <i>Мирашева Г.О., Какимова Ж.Х., Байбалинова Г.М., Нурмухаметова А.Ш.</i> Получение белкового продукта из молочной сыворотки | 504 |
| <i>Мирашева Г.О., Какимова Ж.Х., Байбалинова Г.М., Даулетярова Ж.А.</i> Технология получения биологически активной добавки из сырья растительного происхождения | 507 |
| <i>Моргунова А.В., Коротаев И.С.</i> Микробиологические показатели безопасности и хранимоспособности рыбы при посоле с использованием ультразвуковой обработки | 509 |
| <i>Муллахметова Г.Ш., Габдукаева Л.З.</i> Физико-химические и микробиальные изменения, происходящие в мясе и мясопродуктах в процессе хранения под влиянием различных факторов | 510 |
| <i>Нарузбаева Г.К., Смольникова Ф.Х., Ребезов М.Б.</i> Совершенствование технологии сливочного масла | 513 |
| <i>Некрасова С.О., Степанчук В.В.</i> Обоснование разработки напитков функционального назначения с использованием местного растительного сырья | 515 |
| <i>Пальчиков Е.В., Новикова Д.А.</i> Получение терново-виноградного вина в домашних условиях | 517 |
| <i>Парамонова А.А., Орлова Т.А., Лодыгин А.Д., Орлов А.А.</i> Биотехнология функциональных низколактозных напитков на основе творожной сыворотки, сывороточно-полисахаридной фракции и соков | 521 |
| <i>Плотникова И.В., Полянский К.К., Полякова Л.Е., Плотников В.Е.</i> Сухой деминерализованный сывороточный пермеат – альтернативный продукт молочному сахару | 524 |
| <i>Развязная И.Б., Тимофеева В.Н.</i> Оценка эффективности обработки тыквы ферментным препаратом РЕСТИНEX 5XL | 526 |
| <i>Ржещицкая Л.Э., Березина М.А.</i> Сравнительный анализ термостабильности нерафинированного и рафинированного подсолнечных масел | 529 |
| <i>Садовой В.В., Трубина И.А.</i> Оценка потребительских характеристик пищевых продуктов с помощью современных статистических методов | 532 |
| <i>Семенова А.А., Кирилук Т.Н., Огнева О.А.</i> Наличие растительных заменителей жира в мороженом и их воздействие на организм | 535 |
| <i>Сичко Н.О.</i> Электрохимические процессы в пищевой промышленности | 538 |

УДК 637.33

СОСТОЯНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО СЫРОДЕЛИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА ПОЛУТВЕРДЫХ СЫРОВ ЕВРОПЕЙСКОГО БРЕНДА

Капшакбаева З.В., PhD, ассоциированный профессор¹, **Молдабаева Ж.К.**, к.б.н., ассоциированный профессор², **Майоров А.А.**, д.т.н., профессор³, **Утегенова А.О.** магистр технических наук, старший преподаватель^{2,4}

НАО «Торайгыров университет», г. Павлодар, Республика Казахстан¹, z.k.87@mail.ru¹, НАО «Университет Шакарима города Семей», г. Семей, Республика Казахстан², zhanar_moldabaeva@mail.ru², asia_aksu@mail.ru⁴, ФГБНУ ФАНЦА «Сибирский научно-исследовательский институт сыроделия», г.Барнаул, Россия³, alex_mayorov@mail.ru³

Аннотация. *Особую актуальность в настоящее время среди населения РК приобретает потребление натуральных молочных продуктов. Современный этап развития молочной отрасли в Казахстане, несмотря на непростое положение в экономике и перемены в международной обстановке, характеризуется развитием новых подходов, которые могут обеспечить качественный рост в отраслях агропромышленного производства. Высокое качество и безопасность продуктов питания является в настоящее время одной из существенных предпосылок сохранения продовольственной независимости Казахстана и важнейшей задачей государственной политики в области здорового питания. На сегодняшний день, невзирая на рост цен на продукты питания, интерес нашего населения к потреблению сыров не ослабевает. Огромный ассортимент молочной продукции, поступающей по импорту в страну, приводит предприятия молочной промышленности к необходимости выпуска на рынок новой молочной продукции высокого качества, биологической ценности и безопасности. Данная тенденция способствует мотивации производителей к расширению ассортимента продукции для удовлетворения возрастающих запросов потребителей*

Ключевые слова: *импортозамещение, сыр, безопасность, качество, халлуми.*

Молоко и молочные продукты являются первостепенными продуктами питания населения. Рынок молока и молочной продукции является весьма актуальным для освоения.

Обеспеченность молочными продуктами в последнее время приобретает большую популярность, поскольку данная проблема обостряется не только во всем мире, но и в Казахстане.

Молоко и молочные продукты представляют особую совокупность продовольственных товаров, имеющую определенную важность для всех групп населения без ограничения возраста. Молоко и молочные продукты благодаря своему химическому составу, с одной стороны способны обогатить рационы питания жизненно важными компонентами, но с другой стороны, сами являются благоприятной средой для развития разнообразной микрофлоры, в том числе и патогенной, при этом быстро утрачивают потребительские свойства, а в некоторых случаях становятся небезопасными для потребителя [1].

Известно, что молочная продукция является скоропортящейся. Причиной является результат физиологических процессов, а также микробиологическое загрязнение, так как эти процессы могут быть опасными для здоровья человека, и поэтому для адекватного управления качеством требуются глубокие знания о специфике процесса данной продукции [2].

Среди всей совокупности нормативных документов, регламентирующих требования к качеству молочных продуктов, особые позиции в настоящее время занимает Технический регламент Таможенного союза 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции». Вопросы безопасности молока, которые находятся в обращении, регламентируются техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» [3]. Данный технический регламент устанавливает обязательные требования безопасности к молоку и молочной продукции, выпускаемых на территории Таможенного союза, процессам их производства,

хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также требования к маркировке и упаковке молока и молочной продукции. Он распространяется на молоко и молочную продукцию, выпускаемую в обращение на территории Таможенного союза и используемые в пищевых целях, включая сырое молоко, молочную продукцию, процессы производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также функциональные компоненты, необходимые для производства продуктов для переработки молока.

Рынок молока и сыра – один из самых массовых продовольственных рынков Казахстана. Что касается молочной продукции, как утверждают эксперты, Казахстан, по-прежнему, импортозависимая страна. И если по кисломолочной и цельномолочной продукции Казахстан понемногу приближается к показателю, который называется продовольственной безопасностью, то по таким продуктам, как сыр, масло и особенно сухое молоко, наблюдается сильная зависимость – по сухому молоку она составляет более 97%, по сырам – свыше 60%. Тройкой импортеров сыров являются Россия, Украина, Беларусь [4].

По данным Комитета по статистике Республике Казахстан [5] потребление сыра в Казахстане в первом квартале 2017 года снизилось на 10%. В этот период на внутреннем рынке было продано 9144,5 тонн творога и сыра. При этом в первом квартале 2016 года казахстанцы купили 10041,6 тонн продукта. Отметим, что согласно рекомендациям ВОЗ, норма потребления сыра для одного человека в год 6,5 кг в год. Между тем, средняя норма потребления сыра на человека в год в Казахстане составляет 2,5 килограмм. За первый квартал 2017 года казахстанские компании произвели 5 365 тонн сыра и творога, что на 204 тонны (3,6%) меньше, чем в аналогичный период прошлого года.

С каждым годом в мире растут объемы производства сыров, что и является причиной повышенного интереса населения. К сожалению, отечественное сыроделие имеет довольно ограниченный ассортимент вырабатываемых сыров, в результате чего наблюдается тенденция импорта сыра.

Для развития рынка сыра необходимо:

- увеличить доли производства отечественного сыра и снизить долю импорта;
- расширение ассортимента сыров, а также освоение технологии производства сыров популярных европейских торговых марок;
- повышение качественных характеристик отечественных сыров, путем внедрения на производстве систем менеджмента качества HACCP;
- предотвращение выпуска и реализации фальсифицированных сыров;
- информационное обеспечение потребителей о полезных свойствах сыров и отечественных производителях [6].

Сегодня обороты популярности в нашей стране набирает домашнее сыроделие, которое в свою очередь культивирует сырную культуру, которая, как и производство в Казахстане пока не развиты. Все ограничивается дегустационными мероприятиями, где казахстанцы пробуют итальянские и французские сорта сыров. Однако, спрос на средиземноморские сорта сыров характеризуется значительным спросом среди населения Казахстана, что свидетельствует о повышении покупательной способности.

Анализ общей сложившейся ситуации сыроделия в Казахстане [7] свидетельствуют о необходимости разработки технологий новых видов сыров, ориентированных на импортозамещение, являются весьма актуальным в нашей стране. Перспективным направлением в сыроделии является создание и развитие новых технологий производства сыров с коротким производственным циклом. Кроме того, улучшение качества сыров, помимо обеспечения их санитарно-гигиенической и микробиологической безопасности, должны сопровождаться такими маркетинговыми решениями, как упаковка сыров в красочные, а также удобные материалы для потребителя, что в свою очередь приведет к увеличению спроса на отечественные сыры и снижению ввоза импортных сыров, цены которых гораздо выше отечественных.

Организация производства такого рода, позволит избежать капитальных вложений и насытить рынок относительно дешевым высококачественным продуктом с хорошими потребительскими свойствами.

Практический интерес, с точки зрения технологического процесса, представляет сыр «Халлуми» – традиционный сыр острова Кипр, который также довольно популярен на Ближнем

Востоке и во всей Греции. Сыр «Халлуми» начали делать на Кипре еще в эпоху Средневековой Византии.

Этот сыр отличается высокой температурой плавления, благодаря чему, его можно жарить. «Халлуми» необычен тем, что в производстве этого сыра не используется ни кислота, ни кислотообразующие бактерии. Традиционно, этот сыр изготавливают из козьего или овечьего молока, а также из их смеси. У этого сыра белая мякоть, которая отличается характерной слоистой текстурой, несколько напоминающей моцареллу. «Халлуми» имеет соленый вкус. Сыр может не портиться вплоть до года, если его держат в замороженном состоянии (ниже -18°C), а размораживают до $+4^{\circ}\text{C}$ перед тем, как выставить на полку супермаркета. Отличительной особенностью технологии сыра является высокая температура плавления, что в свою очередь дает возможность употреблять сыр не только в свежем виде, но и в жареном виде [8-11].

Обращая внимание, на особенности технологического процесса производства данного вида сыра, перспективным является низкий уровень риска при производстве, что в свою очередь позволяет получить продукт гарантированного качества. Нами была освоена данная технология, подобраны ферментные препараты для лучшей коагуляции молока и изучены физико-химические изменения в процессе хранения сыра [12-16].

Таким образом, учитывая технологические особенности, производство сыра типа «Халлуми» с точки зрения обеспечения пищевой безопасности будет весьма перспективным. Кроме того, возможность длительного хранения сыра в условиях низких температур позволит обеспечить население качественным продуктом круглогодично и насытить рынок сырами европейских брендов по доступной цене, тем самым решая задачу импортозамещения в стране.

Литература:

1. Потороко И.Ю., Ботвинникова В.В., Попова Н.В. Особенности контроля качества молочной продукции в условиях действия технических регламентов // Вестник ЮУрГУ. Серия: Экономика и менеджмент. – 2008. – №30. – С. 130-134.
2. Куприянов А.В. Система обеспечения качества и безопасности пищевой продукции // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2014. – №3(164). – С. 164-167.
3. ТР ТС 033/2013. О безопасности молока и молочной продукции: технический регламент Таможенного союза: утв. Решением комиссии таможенного союза 9 октября 2013 года, №67.
4. Макашев А. Сырная доля // <http://www.expertonline.kz/a12719/>. 21.05.2017.
5. Переработка молока и производство сыра в Республике Казахстан: отчет по результатам исследования / TOO ARG Group. – Алматы, 2017. – 63 с.
6. Николаева М.А., Рязанова О.А., Клещевский Ю.Н. Импортозамещение: потребителю нужен качественный сыр // Сыроделие и маслоделие. – 2015. – №6. – С. 8-9.
7. Импорт молочных товаров в Казахстане сократился // <https://www.kapital.kz/economic/56060/import-molochnyh-tovarov-v-kazahstan-sokratilsya.html>. 17.12.2016.
8. *Economides S., Georghiades E., Mavrogenis A.P. The effect of different milk on the yield and chemical composition of halloumi cheese: technical bulletin.* – Nicosia, 1987. – №90. – 8 p.
9. *Shaker R.Rd. Technological aspects of the manufacture of halloumi cheese: the thesis of requirements for the degree of doc. of phil. in the Department of Food Technology at Massey University.* – Palmerston North, 1988. – 146 p.
10. *Papademas P. Halloumi Cheese in Brined Cheeses.* – London: Blackwell Publishing Ltd. – 2006. – 217 с.
11. *Papademas P., Robinson R.K. Halloumi cheese: the product and its characteristics // International Journal of Dairy Technology.* – 1998. – Vol. 51 – P. 98-103.
12. Капшакбаева З.В., Молдабаева Ж.К., Майоров А.А., Тулеубекова Г.К. Исследование технологических свойств козьего молока при выработке сыра типа «Халлуми» // Вестник ГУ имени Шакарима города Семей. – 2018. – №484-2018. – С. 45-49.
13. *Kapshakbayeva Z.V., Moldabayeva Zh.K., Mayorov A.A. Efficiency of the use of whole goat milk at the production of cheese type halloumi // Prossed. XIII internat. scient. and pract. conf. "Science, Research, Development. Technics and Technology".* – Berlin, 2019. – P. 88-92.
14. *Kapshakbayeva Z., Mayorov A., Moldabayeva Zh., Atambayeva Zh. Manufacture of semihard cheese type halloumi // Prossed. VII internat. scient. and pract. conf. «International Trends in Science and Technology».* – Warsaw, 2018. – P. 49-55.
15. *Капшакбаева З.В., Молдабаева Ж.К., Майоров А.А., Утегенова А.О. Экспериментальное исследование молокосвертывающей активности ферментных препаратов в козьем молоке // Вестник ГУ имени Шакарима города Семей.* – 2019. – №185. – С. 49-52.
16. *Капшакбаева З.В., Молдабаева Ж.К., Майоров А.А. Исследование динамики свертываемости и качества молочных сгустков козьего молока // Матер. 3-й междунар. науч.-практ. конф. «Инновационные исследования и разработки для научного обеспечения производства и хранения экологически безопасной сельскохозяйственной и пищевой продукции».* – Краснодар, 2019. – С. 369-374.