

УДК 637.068

МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ФАЛЬСИФИКАЦИИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ**Татаринова З. Г.**

к.в.н., доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы и гигиены факультета ветеринарной медицины

ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ

г. Якутск, Россия

Слепцова У. В.

студентка факультета ветеринарной медицины

ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ

г. Якутск, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены способы выявления фальсификации молочной продукции, реализуемой в торговой сети и на рынках. Проведена ветеринарно-санитарная экспертиза сметаны с м.д.ж. 15%, обезжиренного творога производства ООО «Якутский Гормолзавод» (г. Якутск) и сметаны с м.д.ж. 30% и творога с м.д.ж. 1,8 % СХПК «Хангалас Ас» торговой марки «ОкСиз» Хангаласского улуса. По результатам органолептических исследований установлено, пробы сметаны, творога всех товаропроизводителей соответствуют требованиям нормативным документам. В пробе сметаны «ОкСиз» отмечен белый цвет, с равномерным кремовым оттенком и привкусом пастеризованных сливок. Консистенция обезжиренного творога «Молочный дождик» мягкая, мажущаяся, у творога с м.д.ж. 1,8 % «ОкСиз» рассыпчатая с наличием ощутимых частиц молочного белка. Кислотность проб сметаны и творога в пределах допустимых норм. Во всех пробах сметаны крахмал, посторонние примеси, иная кисломолочная продукция не обнаружены. В пробах творога крахмал, посторонние примеси не обнаружены. Молочная продукция молокоперерабатывающих предприятий Якутии не фальсифицирована, по качеству соответствует требованиям технического регламента и стандартам и подлежит свободной реализации в торговой сети и на рынках.

Ключевые слова: молочная продукция, фальсификация, качество, экспертиза.

METHODS FOR DETECTING ADULTERATION OF DAIRY PRODUCTS**Tatarinova Z. G.**

Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor

Arctic State Agrotechnological University

Yakutsk, Russia

Sleptsova U.V.

Student of the Faculty of Veterinary Medicine

Arctic State Agrotechnological University

Yakutsk, Russia

Abstract. The article discusses ways to identify adulteration of dairy products sold in retail chains and markets. A veterinary and sanitary examination of sour cream with 15% mineral water, low-fat cottage cheese produced by Yakutsk Gormolzavod LLC (Yakutsk) and sour cream with 30% mineral water and cottage cheese with 1.8% of the «Khangalas As» agricultural complex of the «ОкСие» trademark of the Khangalassky district was carried out. According to the results of organoleptic studies, samples of sour cream and cottage cheese from all producers comply with the requirements of regulatory documents. The sample of sour cream «ОкСие» has a white color, with a uniform creamy hue and a taste of pasteurized cream. The consistency of low-fat cottage cheese "Molochniy dozhdik" is soft, smearing, cottage cheese with 1.8% «ОкСие» is crumbly with the presence of noticeable particles of milk protein. The acidity of sour cream and cottage cheese samples is within acceptable limits. Starch, impurities, and other fermented milk products were not detected in all sour cream samples. There is starch in the cottage cheese samples, no impurities were found. Dairy products of milk processing enterprises in Yakutia are not adulterated, meet the requirements of technical regulations and standards in terms of quality, and are subject to free sale in retail chains and markets.

Keywords: dairy products, falsification, quality, expertise.

Введение. Кисломолочные продукты имеют большое значение в питании человека благодаря лечебным и диетическим свойствам, приятному вкусу и легкой усвояемостью организмом. Молочнокислые бактерии, содержащиеся в кисломолочных продуктах, способствуют созданию в кишечнике кислой среды, которая препятствует развитию патогенной и гнилостной микрофлоры. Ежегодно расширяется ассортимент кисломолочной продукции, реализуемой населению, за счет изменения технологии, использованию более дешевого сырья с последующим доведением физико-химических показателей до установленных документацией требований. Производители стали чаще использовать заменители молочного жира

– растительные жиры, таких как пальмовое, кокосовое, соевое, применять модифицированные жиры. Вместе с ростом объемов молочной продукции, растет и число фактов фальсификации продукции, с намеренным введением потребителя в заблуждение относительно свойств происхождения продукции, снижения пищевой и биологической ценности. Производители молочной продукции чаще фальсифицируют продукцию путем замена сметаны с высоким процентом жира на более низкий, замена высокожирного творога полужирным или обезжиренным. При качественной фальсификации кисломолочные продукты разбавляют водой, растительным маслом, гидрогенизированными жирами, в сметану могут добавить другие кисломолочные продукты (кефир, творог), загустители (крахмал, муки), в сметану могут добавить минеральные вещества (мел, известь, гипс и т.д.) [1,4]. Управление Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия) проводит плановый контроль качества и безопасности молока и молочной продукции, реализуемой в торговой сети населению. Органами Государственными надзора и контроля за 9 месяцев текущего года исследовано 1876 проб молока и молочной продукции, отобранной с торговой сети, объектов общественного питания, медицинских и образовательных организаций, а также в рамках производственного контроля. По результатам лабораторного контроля удельный вес продукции, несоответствующей обязательным требованиям, фальсифицированной продукции по физико-химическим показателям составил 2%, по микробиологическим - 4,2%. Тогда как, химико-токсикологические показатели (содержание пестицидов, микотоксинов, токсичных элементов), радиологические показатели, исследованных проб соответствовали обязательным требованиям [7]. В соответствии с требованиями Федерального закона № 184-ФЗ «О техническом регулировании», при подтверждении достоверности информации о несоответствии продукции нормативным требованиям производители и поставщики обязаны принять меры по предотвращению причинения вреда: отзыв с рынка продукции, не соответствующей требованиям; устранение нарушений, повлекших за собой выпуск в реализацию продукции. При подтверждении достоверности информации Управлениями субъектов в отношении производителей и поставщиков проводятся контрольные (надзорные) либо профилактические мероприятия, направленные на предотвращение причинения вреда. Информация о продукции, не отвечающей требованиям регламентирующих документов, фиксируется в Государственный информационный ресурс в сфере защиты прав потребителей. Лаборатории производственного контроля ветеринарной и санитарных служб проводят исследования на показатели безопасности и мониторинг качества продукции молочной продукции, тем самым обеспечивая сохранность здоровья населения.

Материалы и методы исследования. Проведены исследования пробы сметаны с массовой долей жира 15%, обезжиренного творога производства

торговой марки «Молочный дождик», ООО «Якутский Гормолзавод» (г. Якутск), пробы сметаны с массовой долей жира 30%, пробы творога с массовой долей жира 1% производства торговой марки «ОкСиэ», СХПК «Хангалас Ас» Хангаласского района. Отобранные образцы молочной продукции исследованы на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы и гигиены факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет». Пробы сметаны и творога визуально исследованы по органолептическим показателям: вкус, цвет, запах, консистенция. Химический анализ проведён по показателям: кислотность, пастеризация на соответствие требованиям Гостов и технических регламентов [5,6]. Присутствие загустителей, примеси других молочных продуктов, минеральных веществ определены по методикам исследования. Наличие крахмала определяли методом внесения в пробирку с 5 мл (г) продукта 2-3 каплей раствора Люголя, появление через 1-2 минуты синей окраски указывает на присутствие в пробах крахмала. При определении примеси в сметане творога, в стакан с горячей водой вносят 1 чайную ложку пробы, при наличии творога, крупинки оседают на дно. Для определения минеральных веществ в пробирку с 2-3 мл горячей воды вносят небольшое количество сметаны, при наличии минеральных примесей (мел, гипс и т.д.), вещества оседают на дно пробирки [2,3].

Результаты исследований и их обсуждение. После внешнего осмотра упаковки, изучения товарной информации провели органолептические исследования проб сметаны и творога. По результатам органолептических исследований молочной продукции установлено, пробы сметаны разных производителей по консистенции и внешнему виду имеет однородную массу с глянцевой поверхностью, вкус и запах чистый кисломолочный, цвет белый, равномерный. В пробе сметаны с м.д.ж. 30 % «ОкСиэ» отмечен цвет белый, равномерный с кремовым оттенком и привкусом пастеризованных сливок.

Консистенция обезжиренного творога «Молочный дождик» мягкая, мажущаяся, вкус и запах чистый, кисломолочный, без посторонних привкусов и запахов, белого цвета. Тогда как консистенция творога с м.д.ж. 1,8 % «ОкСиэ» рассыпчатая с наличием ощутимых частиц молочного белка вкус и запах чистый, кисломолочный, без посторонних привкусов и запахов, белого цвета, равномерный по всей массе.

Результаты физико-химических исследований молочной продукции представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

**Результаты физико-химических исследований проб сметаны
молокоперерабатывающих предприятий Якутии**

№	Исследуемые показатели	по ГОСТу	ООО «Якутский Гормолзавод», «Молочный дождик»	СХПК «Хангалас Ас», «ОкСиз»
			сметана, м.д.ж. 15 %	сметана, м.д.ж. 30 %
1	Кислотность, °Т: м.д.ж. 15 % м.д.ж. 30 %	65-100 60-90	90	85
2	Пастеризация (пероксидаза)	Не допускается	отрицательная	отрицательная

Кислотность сметаны с м.д.ж. 15 % «Молочный дождик» составила 90°Т, при нормируемом показателе 65-100 °Т, сметаны с м.д.ж. 30 % - 85°Т, при норме 60-90°Т. Продукция пастеризована, крахмал, посторонние примеси, другая кисломолочная продукция не обнаружена.

Таблица 2

**Результаты физико-химических исследований проб творога
молокоперерабатывающих предприятий Якутии**

№	Исследуемые показатели	по ГОСТу	ООО «Якутский Гормолзавод», «Молочный дождик»	СХПК «Хангалас Ас», «ОкСиз»
			творог обезжиренный	творог м.д.ж. 1,8 %
1	Кислотность, °Т, не более	240	110	170
2	Пастеризация (пероксидаза)	не допускается	отрицательная	отрицательная

Кислотность обезжиренного творога «Молочный дождик» составила 110 °Т, творог, м.д.ж. 1,8 % «ОкСиз» - 170 °Т при норме не более 240 °Т. Продукция прошла термическую обработку, фермент пероксидаза отсутствует, реакция – «отрицательная», крахмал, посторонние примеси не обнаружены.

Заключение. По результатам лабораторных исследований установлено, пробы сметаны по консистенции и внешнему виду имеют однородную массу с глянцевой поверхностью; вкус и запах сметаны с м.д.ж. 15 % «Молочный дождик»

чистый кисломолочный, цвет белый, равномерный; вкус и запах сметаны с м.д.ж. 30 % «ОкСиэ» чистый кисломолочный с привкусом пастеризованных сливок, цвет белый, равномерный с кремовым оттенком. Вкус и запах проб творога чистый, кисломолочный, без посторонних привкусов и запахов, белого цвета, равномерный по всей массе; консистенция обезжиренного творога «Молочный дождик» мягкая, мажущаяся, тогда как консистенция творога с м.д.ж. 1,8 % «ОкСиэ» рассыпчатая с наличием ощутимых частиц молочного белка. Кислотность проб сметаны и творога в пределах допустимых норм. Во всех пробах сметаны крахмал, посторонние примеси, другая кисломолочная продукция не обнаружены. В пробах творога крахмал, посторонние примеси не обнаружены.

Молочная продукция молокоперерабатывающих предприятий Якутии не фальсифицирована, по качеству соответствует требованиям технического регламента и стандартам и подлежит свободной реализации в торговой сети и на рынках.

Список литературы

1. Доценко Е.Н., Заболотных М.В., Таганова Т.В. Способы фальсификации молочной продукции // Достижения науки и образования. 2018. №12 (34). С. 68-69.
2. Дунченко Н.И. «Экспертиза молока и молочных продуктов качество и безопасность» Новосибирск, 2007.
3. Коник Н.В. «Товароведение, экспертиза и сертификация молока и молочных продуктов: учебное пособие/ Н.В. Коник, Е.А. Павлова, И.С. Киселева – М.: Альфа-М; Инфра-М, 2009. – 236 с.
4. Насиров Ю.З., Рыбник С.А. Способы фальсификации творога и методы выявления / Ю.З. Насиров //Мировые тенденции развития науки и техники: пути совершенствования. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 3-х частях. АНО «НИИ ДПО». Москва, 2022. С. 120-121.
5. ГОСТ 31452-2012 «Сметана. Технические условия»: дата введения 2013-07-01. - <https://internet-law.ru/gosts/gost/52865/> - Текст: электронный.
6. ГОСТ 31453-2013 «Творог. Технические условия»: дата введения 2013-07-01. - 2014-07-01. - <https://meganorm.ru/Data2/1/4293780/4293780025.pdf> - Текст: электронный.
7. Сайт Управления федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Саха (Якутия) <https://14.rospotrebnadzor.ru/content/1237/>.