

На всех гистологических срезах есть участки паренхимы печени в состоянии зернистой дистрофии либо в цитоплазме гепатоцитов накапливается большое количество жировых включений. Жировые капли могут приобретать большие размеры, смещая ядра на периферию, что характерно для жирового гепатоза.

Заключение. Морфологические исследования показали определенные закономерности ростовых и формообразовательных процессов в печени в постнатальном периоде у речной выдры в белорусском секторе зоны отчуждения Чернобыльской АЭС.

УДК 637.344.3:579.2

ОЦЕНКА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТВОРОГА ПО ПОКАЗАТЕЛЮ БГКП

Погорелая А.Н., Магдеева Э.А.

Институт «Казанская академия ветеринарной
медицины имени Н.Э. Баумана» Казанского государственного
аграрного университета, г. Казань, Российская Федерация

*Данная статья посвящена ветеринарно-санитарной экспертизе творога для детского питания на соответствие микробиологическому показателю безопасности — отсутствию бактерий группы кишечной палочки (БГКП). Исследование проведено в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы № 11 г. Казани. Образцы творога от шести различных производителей анализировали методом посева на жидкую селективную среду Кесслера с определением наличия БГКП в массе продукта 0,01 г. Во всех исследованных пробах БГКП не обнаружены, что свидетельствует о соблюдении санитарно-гигиенических требований при производстве и хранении продукции и подтверждает её безопасность для детского питания. **Ключевые слова:** ветеринарно-санитарная экспертиза, творог, детское питание, бактерии группы кишечной палочки (БГКП), пищевые продукты.*

ASSESSMENT OF MICROBIOLOGICAL SAFETY OF COTTAGE CHEESE BY E. COLI GROUP INDICATOR

Pogorelaya A.N., Magdeeva E.A.

Institute «Kazan Academy of Veterinary Medicine named after N.E.
Bauman» of Kazan State Agrarian University, Kazan, Russian Federation

*This article is devoted to the veterinary-sanitary examination of cottage cheese for baby food for compliance with the microbiological safety indicator — absence of coliform bacteria (E. coli group, BGKP). The study was conducted in the laboratory of veterinary-sanitary examination No. 11 in Kazan. Samples of cottage cheese from six different manufacturers were analyzed by seeding on Kessler liquid selective medium with determination of BGKP presence in 0.01 g of the product mass. BGKP were not detected in all examined samples, which indicates compliance with sanitary-hygienic requirements during production and storage of the product and confirms its safety for baby food. **Keywords:** veterinary-sanitary examination, cottage cheese, baby food, coliform bacteria (E. coli group, BGKP), food products.*

Введение. Творог для детского питания – специализированный кисломолочный продукт, производство которого регламентируется строгими требованиями к качеству сырья, технологии и безопасности.

Особое значение имеет микробиологический контроль, поскольку продукт предназначен для детей раннего возраста с незрелой иммунной системой [1, 3]. Одним из основных санитарно-показательных микроорганизмов, нормируемых в молочных продуктах, являются бактерии группы кишечной палочки (БГКП, колиформы). Их наличие свидетельствует о возможном фекальном загрязнении сырья, нарушении санитарного режима производства, недостаточной термической обработке или вторичном обсеменении готового продукта [4, 5]. Для творога детского питания БГКП не допускаются в 0,01 г продукта (ГОСТ 32927-2014) [1, 3].

Целью работы являлось исследование проб творога для детского питания от различных производителей на соответствие нормативному требованию по показателю «Бактерии группы кишечных палочек» в условиях лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы № 11 г. Казани. Материал – 6 проб творога для детского питания (по 20 г каждая) от разных производителей, приобретённые в розничной торговле. Отбор и подготовка проб проводились асептически в соответствии с ГОСТ 31904-2012 и методических указаний по микробиологическому контролю.

Определение БГКП проводили титрационным методом. Из каждой пробы готовили последовательные десятикратные разведения в стерильном физиологическом растворе. Посев осуществляли в жидкую селективную среду Кесслера, внося по 1 см³ соответствующих разведений, что соответствовало навескам продукта 1,0 г, 0,1 г и 0,01 г. Для каждой навески использовали две параллельные пробирки. Посевы инкубировали при (37±1)°С в течение 24 ч. Учитывали наличие

газообразования (появление газа в поплавке Дурхама) и помутнение среды. Проба считалась соответствующей норме при отсутствии газообразования в пробирках с посевом навески 0,01 г.

Результаты исследований. Результаты исследования представлены в таблице.

Таблица 1 - Исследование проб творога на наличие БГКП

№ пробы	Навеска продукта, г	Наличие газа на среде Кесслера	Результат
1	1,0	Не обнаружено	БГКП не обнаружены
	0,1		
	0,01		
2	1,0	Не обнаружено	БГКП не обнаружены
	0,1		
	0,01		
3	1,0	Не обнаружено	БГКП не обнаружены
	0,1		
	0,01		
4	1,0	Не обнаружено	БГКП не обнаружены
	0,1		
	0,01		
5	1,0	Не обнаружено	БГКП не обнаружены
	0,1		
	0,01		
6	1,0	Не обнаружено	БГКП не обнаружены
	0,1		
	0,01		

Как показали результаты, во всех пробирках с посевами исследуемых образцов, включая навеску 0,01 г, признаки газообразования и помутнения среды Кесслера отсутствовали. Это свидетельствует об отсутствии в данных пробах бактерий группы кишечных палочек.

Полученные результаты соответствуют требованиям ГОСТ 32927-2014 «Творог для детского питания. Технические условия», согласно которому БГКП не допускаются в 0,01 г продукта. Отрицательные результаты по всем шести пробам указывают на удовлетворительное санитарное состояние производств. Это может быть связано с эффективной пастеризацией молока-сырья, соблюдением асептических условий на технологических этапах (сбраживание, сепарирование, фасование), а также с соблюдением условий хранения и транспортировки готовой продукции.

Отсутствие БГКП, как санитарно-показательных микроорганизмов, косвенно свидетельствует и о низкой вероятности присутствия в продукте патогенных энтеробактерий (например, сальмонелл), требования к которым для детского питания ещё строже.

Заключение. Проведённый микробиологический контроль шести образцов творога для детского питания от разных производителей показал их полное соответствие требованиям нормативной документации по показателю «Бактерии группы кишечных палочек». Во всех исследованных пробах БГКП не обнаружены в нормируемой массе продукта (0,01 г).

Результаты свидетельствуют о должном уровне санитарно-гигиенического контроля на предприятиях-производителях и позволяют рекомендовать исследуемую продукцию как безопасную для питания детей. Для поддержания стабильного качества необходим постоянный производственный контроль и мониторинг готовой продукции.

Литература. 1. ГОСТ 31453—2013. Творог. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2014. – 9 с. 2. ГОСТ 32927—2014. Творог для детского питания. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2015. – 9 с. 3. Госманов, Р. Г. Санитарная микробиология: учеб. пособие / Р. Г. Госманов, А. Х. Волков, А. К. Галиуллин, А. И. Ибрагимова. – СПб.: Лань, 2024. – 252 с. 4. Ожередова, Н. А. Санитарная микробиология / Н. А. Ожередова, А. Ф. Дмитриев, В. Ю. Морозов [и др.]. – СПб.: Лань, 2023. – 176 с. 5. Савостина, Т. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза молочных продуктов: учеб. пособие для вузов / Т. В. Савостина, А. С. Мижевикина. – СПб.: Лань, 2021. – 109 с. 6. Шустов, А. А. Исследование качества творога, производимого в молочном комбинате г. Казань / А. А. Шустов, Э. А. Магдеева // Молодые ученые – науке и практике АПК: мат. междунар. науч.-практ. конф. аспирантов и молодых ученых, Витебск, 25–26 апр. 2024 г. / Витебская гос. академия ветеринарной медицины. – Витебск: Витебская гос. академия ветеринарной медицины, 2024. – С. 544–547. 7. Gavrilova, E. A. The Effect of Probiotic Lactobacilli on the Morphological and Physiological Parameters and Intestinal Microbiota of Quails / E. A. Gavrilova, O. S. Karaseva, Y. N. Monir [et al.] // Microbiology. – 2024. – Vol. 93, No. 4. – P. 516–520. – DOI: 10.1134/S0026261723604669. 8. Лабораторное дело: учеб.-метод. пособие по дисциплине «Лабораторное дело» для студентов по специальности 36.05.01 «Ветеринария» и направлению подготовки 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» (магистры) / А. К. Галиуллин, Ю. В. Красовская, Э. А. Магдеева [и др.]. – Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2024. – 112 с.