

СЕКЦИЯ 3. БИОЛОГИЯ

УДК 576.896.122.597.2/5

САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СЫРОГО МОЛОКА КАК ФАКТОРА ПОТЕНЦИАЛЬНОГО РИСКА ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Барышникова К.М., Магдеева Э.А.

ФГБОУ ВО «Казанский аграрный государственный университет»
Институт «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э.
Баумана», г. Казань, Российская Федерация

*В статье представлены результаты санитарно-микробиологического исследования сырого коровьего молока, поступившего в ГБУ «Республиканская ветеринарная лаборатория» РТ. В рамках исследования проведен анализ 5 проб молока по основным микробиологическим показателям безопасности: КМАФАнМ, БГКП, патогенных микроорганизмов, в том числе сальмонелл и *Listeria monocytogenes*. Целью является оценка соответствия сырого молока требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции». Полученные данные позволили провести анализ потенциальных рисков безопасности сырого молочного сырья. **Ключевые слова:** сырое молоко, микробиологическая безопасность, КМАФАнМ, БГКП, сальмонеллы, *Listeria monocytogenes*, ТР ТС 033/2013.*

SANITARY AND MICROBIOLOGICAL ASSESSMENT OF RAW MILK AS A POTENTIAL RISK FACTOR FOR CONSUMERS

Baryshnikova K.M., Magdeeva E.A.

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

*The article presents the results of a sanitary and microbiological study of raw cow's milk received by the Republican Veterinary Laboratory of the Republic of Tatarstan. The study included the analysis of 5 samples of milk for the main microbiological safety indicators: CFU/ml, BCG, pathogenic microorganisms, including *Salmonella* and *Listeria monocytogenes*. The purpose of the study was to assess the compliance of raw milk with the requirements of the Technical Regulations of the Customs Union TR CU 033/2013 "On the Safety of Milk and Dairy Products." The data obtained allowed for an analysis of potential safety risks of raw dairy raw materials.*

Keywords: raw milk, microbiological safety, КМАФАнМ, BCG, Salmonella, Listeria monocytogenes, TR CU 033/2013.

Введение. Безопасность молока и молочных продуктов является приоритетным направлением обеспечения продовольственной безопасности. Сырое молоко служит основным сырьем для перерабатывающей промышленности, и его микробиологические показатели напрямую определяют качество и безопасность конечной продукции, а также эпидемиологические риски для потребителей [1]. Контроль сырого молока на соответствие требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» является обязательным элементом ветеринарного-санитарного надзора [2]. Повышенная бактериальная обсемененность молока свидетельствует о нарушениях в технологии его получения, первичной обработки, хранения и транспортировки, а выявление патогенных микроорганизмов представляет высокую опасность для здоровья населения [3, 4]. Целью данного исследования явилась предварительная санитарно-микробиологическая оценка качества сырого коровьего молока, поступившего для исследования в ГБУ «Республиканская ветеринарная лаборатория» РТ.

Материалы и методы исследований. Объектом исследования послужили 5 проб сырого коровьего молока, отобранных в июле 2025 года. Микробиологические исследования выполняли в отделе пищевой микробиологии ГБУ «РВЛ РТ» с использованием стандартных методов:

- Определение количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) – методом глубинного посева на питательный агар (ПА) по ГОСТ 32901-2014.

- Выявление БГКП (бактерий группы кишечной палочки) – титрационным методом с использованием среды Кесслера по ГОСТ 31747-2012.

- Обнаружение *Salmonella* spp. – методом предварительного накопления в селективных средах с последующей идентификацией на дифференциально-диагностических средах по ГОСТ 31659-2012.

- Обнаружение *Listeria monocytogenes* – методом предварительного накопления по ГОСТ 32031-2012 с последующей идентификацией. Оценку соответствия проводили по критериям ТР ТС 033/2013: для сырого молока КМАФАнМ не более $1,0 \times 10^5$ КОЕ/см³, БГКП не допускаются в 0,01 см³, патогенные микроорганизмы, включая сальмонеллы и *L. monocytogenes*, не допускаются в 25 см³.

Результаты исследований. Из 5 проб сырого молока общим несоответствием хотя бы одному из контролируемых микробиологических показателей безопасности характеризовались 3

пробы (30%). Распределение несоответствий по отдельным показателям имело следующий вид:

1. Превышение норматива по КМАФАнМ было выявлено в 2 пробах (20% от общего числа). Количество микроорганизмов составило $1,5 \times 10^5$ и $8,0 \times 10^5$ КОЕ/см³ соответственно.

2. Наличие БГКП установлено в 1 пробе (10%). Этот показатель является санитарно-показательным и указывает на возможное фекальное загрязнение или нарушение гигиены доения.

3. Патогенные микроорганизмы, включая *Salmonella* spp. и *Listeria monocytogenes*, в исследованных пробах не обнаружены.

Совместное несоответствие по двум показателям (КМАФАнМ и БГКП) наблюдалось в 1 пробе (10%).

Заключение. Проведенное исследование 5 проб сырого молока показало, что значительная часть выборки (30%) не соответствует требованиям ТР ТС 033/2013 по микробиологическим показателям. Основной проблемой является повышенная общая бактериальная обсемененность (КМАФАнМ), что указывает на возможные нарушения гигиенических правил на этапах доения или первичного охлаждения молока. Выявление БГКП в одной из проб является показателем нарушения санитарных норм и требует строгого внимания к их соблюдению. На основе полученных результатов можно сформулировать следующие выводы:

1. Полученные данные свидетельствуют о наличии проблем с микробиологическим качеством сырого молока даже в рамках ограниченного отбора, что обосновывает необходимость расширения масштабов мониторинга.

2. Для улучшения ситуации необходимо усилить контроль за соблюдением санитарно-гигиенических норм непосредственно в хозяйствах-производителях, уделив особое внимание мойке оборудования и быстрому охлаждению молока после дойки.

3. Несмотря на отсутствие патогенов в исследованных пробах, выявленные нарушения по КМАФАнМ и БГКП создают потенциальные риски и требуют корректирующих мер. Результаты исследования служат основой для планирования более масштабного и репрезентативного мониторинга.

Литература 1. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции». - Введ. 2014-05-01. 2. Федеральный закон от 21.07.2023 № 323-ФЗ «О ветеринарии». 3. Технология производства молочных продуктов. Часть 1: лабораторный практикум / В. А. Бычкова, О. С. Уткина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2020. - 340 с. 4. ГОСТ 32901–2014. Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа. 5. ГОСТ 31659–2012. Продукты

пищевые. Метод выявления бактерий рода Salmonella. 6. Лабораторное дело : учебно-методическое 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. 7. К вопросу контроля санитарно-гигиенического состояния узлов молочного оборудования / Л. Р. Загидуллин, А. К. Галиуллин, Р. Р. Каюмов [и др.] // Ветеринарно-санитарная экспертиза: проблемы и пути решения качества и безопасности продукции животного происхождения : Материалы международной научно-практической конференции, посвящённой 110-летию со дня рождения профессора, доктора ветеринарных наук А.П. Ермолаева для преподавателей, молодых ученых, обучающихся, Омск, 18 декабря 2023 года. – Омск: Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 76-80.

УДК 619: 614.31: 637.5: 616.995.121: 636.4

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МЯСА ДИКОГО КАБАНА ПРИ СПАРГАНОЗЕ

Бондарь Т.В., Чирич Е.Г., Атрахимович А.Н.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*В статье изложены данные о проведении исследований мяса кабана при спарганозе. Дана ветеринарно-санитарная характеристика основных показателей мяса. **Ключевые слова:** спарганоз, животные, мясо, кабан.*

QUALITY ASSESSMENT OF WILD BOAR MEAT IN SPARGAZOUS

Bondar T.V., Chyrych E.G., Atrakhimovich A.N.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The article presents data on the study of wild boar meat in sparganosis. It provides a veterinary and sanitary description of the main indicators of meat. **Keywords:** sparganosis, animals, meat, wild boar.*