УДК 637.146.23(470.57)

С.Г. Канарейкина, А.Ф. Шарипова, В.И. Канарейкин

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЕЗОПАСНОСТИ КУМЫСА САНАТОРИЯ «ЮМАТОВО»

Ключевые слова: кумыс; физико-химические показатели; микробиологические показатели; потенциально опасные вещества.

Введение. Национальная безопасность характеризуется способностью государства осуществлять гарантии по удовлетворению потребностей населения страны в продовольствии на уровне, который обеспечивает его нормальную жизнедеятельность. Поэтому с целью сохранения и поддержания высокого уровня здоровья населения необходимо проводить постоянную работу по обеспечению его полноценным питанием, структура которого должна определяться с учетом региона и национальных традиций [9, 10].

На сегодняшний день в России и за рубежом стремительно растет популярность кобыльего молока. Это связано, прежде всего, с тем, что молоко кобыл существенно отличается от коровьего и обладает выраженными профилактическими и лечебными свойствами [1, 3–5]. При этом Республика Башкортостан является родиной лечения кумысом. В последнее время наблюдается рост спроса на целебный напиток – кумыс, поэтому его производство становится все более актуальным и рентабельным [2].

В настоящее время в Российской Федерации производится около 3 тысяч тонн кобыльего молока в год, до 80% этого объема приходится на долю кумысных ферм Республики Башкортостан. Однако потребность в кумысе удовлетворяется менее чем на 10 %, так как только для лечебно-профилактических целей требуется около 30 тысяч тонн кумыса [5].

Комплексное и детальное изучение терапевтических свойств кумыса при различных заболеваниях в последние годы позволило повысить эффективность лечения больных как со специфическими, так и с соматическими заболеваниями. Многочисленными исследованиями было установлено, что кумыс содержит антибиотические вещества, являющиеся антагонистами патогенных и гнилостных микроорганизмов, находящихся в кишечнике человека. Также выведены штаммы кумысных дрожжей, которые обладают антибактериальными свойствами по отношению к микобактериям туберкулеза и устойчивые к действию антибактериальных препаратов, что свидетельствует о целесообразности применения кумыса как одного из важных факторов комплексной терапии, усиливающих эффект химиотерапии и других методов при различных формах туберкулеза. Высокоэффективно кумысолечение у больных с неспецифическими заболеваниями легких, сердечно-сосудистыми заболеваниями и анемиями, нарушениями обмена веществ, язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, хроническими гастритами с секреторной недостаточностью; причем при лечении этих заболеваний с применением кумыса получены положительные результаты как

при стационарном, так и при санаторном лечении. Кумыс эффективен при лечении весьма актуальных в наши дни дисбактериоза и дисбиоза, вызванных нарушением нормальной микрофлоры желудочно-кишечного тракта, а также иммунодефицитных состояний [5–7]. Таким образом, кумыс в медицине имеет высокую востребованность в качестве мощного антимикробного средства и биостимулятора, эффективного при лечении широкого перечня заболеваний и патологических состояний человека.

Цель исследования – оценка качества и показателей безопасности кумыса, произведенного в условиях кумысного цеха санатория «Юматово».

Методы исследования. Исследования были проведены на соответствие требованиям действующей нормативной документации (НД). Показатели определяли по общепринятым стандартным методикам [8].

Результаты исследований. Повышение потребительских качеств кумыса приобретает свою актуальность в связи с возрастающим интересом к потреблению полноценных и экологически чистых продуктов. Многочисленными исследованиями установлено, что лечебное действие напитка на организм в большей степени зависит от состава самого кобыльего молока и технологии его переработки, а также качества и безопасности готового продукта. Испытания, проведенные в аккредитованной лаборатории, свидетельствуют о том, что по физико-химическим показателям кумыс санатория «Юматово» отличался повышенными качественными характеристиками (таблица 1).

Таблица 1 Физико-химические показатели продукта

Наименование показателя, единица измерения	Значение по НД	Фактическое значение	Погрешность (неопределенность) измерений	НД на метод испытаний
Массовая доля спирта, %, не более	3,0	0,4	± 0,1	ГОСТ 3629-47
Массовая доля жира, %, не менее	1,0	1,1	± 0,1	ГОСТ 5867-90
Массовая доля белка, %, не менее	2,0	2,02	± 0,06	ГОСТ 23327-98
Кислотность, Т°, не более	120,0	80,0	± 1,9	ГОСТ 54669-2011
Плотность, кг/м ³	1025–1021	1021	± 0,001	ГОСТ 54758-2011

Данные результаты демонстрируют соответствие образцов кумыса по всем перечисленным показателям требованиям нормативной документации. Кроме того, к показателям качества пищевых продуктов относят микробиологические. Над данными показателями молочных продуктов необходимо осуществление контроля, так как на сегодняшний день остро стоит проблема профилактики пищевых

интоксикаций. Патогенные микроорганизмы отрицательно влияют на процессы жизнедеятельности, снижают иммунзащитные силы организма, что приводит к ускорению процессов старения, снижению продолжительности жизни и нарушению функций воспроизводства.

Для изучаемого кумыса показатели микробиологической оценки приведены в таблице 2.

Таблица 2 Микробиологические показатели продукта

Наименование показателя, единица измерения	Допустимые уровни	Фактическое значение	НД на метод испытаний
БГКП (колиформы) в 0,1 см ³ продукта	Не допускается	Не обнаружено	ГОСТ 53430-2009
Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы в 25,0 см ³	Не допускается	Не обнаружено	ГОСТ 52814-2007
Staph. Aureus в 1,0 см ³ продукта	Не допускается	Не обнаружено	ГОСТ 30347-97
Молочнокислые микроорганизмы, КОЕ/ см ³ , не менее	1,0*10 ⁷	3,0*10 ⁷	ГОСТ 10444.11-89
Плесень КОЕ/ см ³ , не более	50	Менее 10	ГОСТ 10444.12-88
Дрожжи (на конец срока годности), КОЕ/ см ³ , не менее	1,0*10 ⁵	1,0*10 ⁵	ГОСТ 10444.12-88
Микробная характеристика мазка (дрожжевые клетки, молочнокислые палочки)	23-48	32	ГОСТ 534330-2009

Анализ табличных данных показал, что по микробиологическим показателям исследуемый продукт соответствует требованиям нормативных документов. Основным показателем безопасности пищевых продуктов является содержание потенциально опасных веществ. К подобным веществам отно-

сятся микотоксины, токсичные элементы, пестициды, радионуклиды. Их нормирование объясняется тем, что с продуктами питания в организм человека попадает значительная часть химических и биологических веществ. Они поступают и накапливаются в пищевых продуктах по ходу биологической цепи,

которая обеспечивает обмен веществ между живыми организмами и воздухом, водой и почвой, а также пищевой цепи, включающей все этапы сельскохозяйственного и промышленного производства продовольственного сырья и пищевых продуктов, а также их хранение, упаковку и маркировку.

В то же время безопасными с точки зрения здоровья потребителей принято считать продукты, которые или не содержат в своем составе токсических веществ, представляющих опасность для здоровья

людей нынешнего и будущего поколений, или содержат их в количествах, допустимых санитарными нормами и гигиеническими нормативами. Результаты анализа содержания потенциально опасных веществ в кумысе санатория «Юматово» представлены в таблице 3.

Анализ данных свидетельствует о безопасности вырабатываемого кумыса и соответствия его предельно допустимым концентрациям потенциально опасных веществ в исследуемом продукте.

Таблица 3 Содержание потенциально опасных веществ

Наименование показателя, единица измерения	Допустимые уровни, не более	Результат испытаний	Погрешность измерений	НД на метод испытаний
Микотоксины, кг/кг:				
Афлатоксины М ₁	0,0005	Менее 0,0005	–	ГОСТ- 30711-01
Токсичные элементы, кг/кг				
Свинец	0,1	0,012	± 0,008	ГОСТ-30178-96
Кадмий	0,03	0,003	± 0,001	ГОСТ-30178-96
Мышьяк	0,05	Менее 0,01	–	ГОСТ-51766-01
Ртуть	0,005	Менее 0,001	–	МУК 4.1. 1472-03
Пестициды кг/кг				
Гексахлорциклогексан (α, β, γ-изомеры)	0,05	Менее 0,05	–	ГОСТ 23452-79
ДДТ и его метаболиты	0,05	Менее 0,05	–	ГОСТ 23452-79
Радионуклиды, Бк/л	МУК 2.6.1.1194-09			
Цезий-137	100	1,1	–	МИ ВНИИ ФТРИ от 2004 г.
Стронций-90	25	Менее 1,6	–	

Вывод. Оценка качества и безопасности кумыса, произведенного в кумысном цехе санатория «Юматово», позволяет сделать вывод, что данный продукт по физико-химическим и микробиологическим показателям отличается высокими качествен-

ными характеристиками и не представляет потенциальной опасности для потребителей. Данный продукт может быть рекомендован для лечения отдыхающих в санаториях.

Библиографический список

1. Ахатова, И.А. Динамика химического состава молока кобыл различных сроков выжеребки [Текст] / И.А. Ахатова, С.Г. Канарейкина // Зоотехния. 2010. № 6. С. 22–23.
2. Ахатова, И.А. Лечебно-профилактические свойства кумыса из кобыльего молока [Текст] / И.А. Ахатова, С.Г. Канарейкина // Достижения аграрной науки – производству: материалы 110 научно-практической конференции преподавателей, сотрудников и аспирантов университета. Уфа: Башкирский ГАУ, 2004. С. 16–18.
3. Канарейкина, С.Г. Влияние паратипических факторов и режимов обработки на пригодность кобыльего молока для производства йогурта [Текст]: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / С.Г. Канарейкина. Уфа, 2007. 23 с.
4. Канарейкина, С.Г. Кобылье молоко – перспективное сырье для йогурта [Текст] / С.Г. Канарейкина // Коневодство и конный спорт. 2011. № 1. С. 30–31.
5. Канарейкина, С.Г. Новые направления переработки кобыльего молока [Текст]: методические рекомендации / С.Г. Канарейкина. Уфа: Башкирский ГАУ, 2015. 40 с.
6. Канарейкина, С.Г. Оценка безопасности кобыльего молока [Текст] / С.Г. Канарейкина // Зоотехния. 2011. № 3. С. 26–27.
7. Леонтьева, Т.Л. Экологические требования к молочной продукции [Текст] / Т.Л. Леонтьева, Р.Р. Сафин // Актуальные проблемы и пути развития животноводства: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 75-летия основания каф. физиологии и биохимии животных, памяти проф. П.Я. Гушина. Уфа: ФГОУ ВПО Башкирский ГАУ, 2009. С. 168–169.
8. Канарейкина, С.Г. Технология молока и молочных продуктов [Текст]: лабораторный практикум / С.Г. Канарейкина, А.В. Савельев. Уфа: Башкирский ГАУ, 2008. 64 с.
9. Шарипова, А.Ф. Анализ экологической чистоты мяса бройлеров при использовании «Ветоспорин-актива» [Текст] / А.Ф. Шарипова, А.Р. Салихов // Молодежная наука и АПК: проблемы и перспективы. Материалы V Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. Уфа, 2012. С. 135–136.
10. Sharipova, A.F. Growth, development of broiler's at use of «Vetospurin-active» [Text] / A.F. Sharipova // Science, Technology and Higher education. Materials of the international research and practice conference. 2012. С. 519–522.

Сведения об авторах

1. **Канарейкина Светлана Георгиевна**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры технологии мяса и молока ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, 450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел.: 89638969085, e-mail: kanareikina48@mail.ru.

2. **Шарипова Альфия Фаритовна**, кандидат биологических наук, ассистент кафедры технологии мяса и молока ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, 450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел.: 8 (347) 248-28-70, e-mail: alfiya.f.sharipova@gmail.com.

3. **Канарейкин Владимир Иванович**, кандидат технических наук, доцент кафедры прикладных и естественно-научных дисциплин ФГБОУ ВПО Уфимский государственный нефтяной технический университет, г. Уфа, 450000, ул. Комсомольская, 1, тел.: 89899595773, e-mail: kanareikina1948@mail.ru.

В статье приведены результаты исследования и оценка качества и безопасности кумыса, произведенного в условиях кумысного цеха санатория «Юматово». Анализ полученных данных позволяет сделать вывод, что изучаемый продукт характеризу-

ется высокими качественными свойствами и не представляет потенциальной опасности для потребителей. Данный продукт можно рекомендовать для лечения отдыхающих в санаториях.

S. Kanareikina, A. Sharipova, V. Kanareikin

TECHNOLOGICAL ASPECTS OF SANATORIUM «YUMATOV» KUMYS SAFETY

Key words: *kumys; physical and chemical indicators; microbiological indicators; potentially dangerous substances.*

Authors' personal details

1. **Kanareikina Svetlana**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Meat and Milk Technology chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». 450001, Ufa, 50-letiya Otyabrya St., 34, phone: 89638969085, e-mail: kanareikina48@mail.ru.

2. **Sharipova Alfiya**, Candidate of Biological Sciences, Teaching Assistant of the Meat and Milk Technology chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». 450001, Ufa, 50-letiya Otyabrya St., 34, phone: 8 (347) 248-28-70, e-mail: alfiya.f.sharipova@gmail.com

3. **Kanareikin Vladimir**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Applied and Natural Science disciplines chair. Ufa State Oil Technical University. Russia, 450000, Republic of Bashkortostan, Ufa, Komso-molskaya St., 1, phone: 8-989-959-57-73, e-mail: kanareikina1948@mail.ru.

The paper presents the investigation results on sanatorium «Yumatovo» kumys quality and safety assessment indicators. Analysis of the data makes it possible to conclude that the studied product is character-

ized by high quality properties and does not constitute a potential danger to consumers. This product can be recommended for treatment of people resting in sanatoriums.

© Канарейкина С.Г., Шарипова А.Ф., Канарейкин В.И.