

ISSN 2224-526X

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

АГРАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР СЕРИЯСЫ



СЕРИЯ АГРАРНЫХ НАУК



SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

1 (37)

ҚАҢТАР – АҚПАН 2017 ж.
ЯНВАРЬ – ФЕВРАЛЬ 2017 г.
JANUARY – FEBRUARY 2017

2011 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 2011 ГОДА
PUBLISHED SINCE JANUARY 2011

ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД
PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА
АЛМАТЫ, НАН РК
ALMATY, NAS RK

Б а с р е д а к т о р

Есполов Т.И.,

э.ғ.д, профессор,

ҚР ҰҒА академигі және вице-президенті

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

Байзақов С.Б., э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі (бас редактордың орынбасары); **Тиреуов К.М.,** э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі (бас редактордың орынбасары); **Елешев Р.Е.,** т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Рау А.Г.,** т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Иванов Н.П.,** в.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Кешуов С.А.,** т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Мелдебеков А.,** а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Чоманов У.Ч.,** т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Елюбаев С.З.,** а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Садықұлов Т.,** а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Сансызбай А.Р.,** а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Умбетаев И.,** а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Оспанов С.Р.,** а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА құрметті мүшесі; **Олейченко С.И.,** а.ш.ғ.д., проф.; **Кененбаев С.Б.,** а.ш.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Омбаев А.М.,** а.ш.ғ.д., проф.; **Молдашев А.Б.,** э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА құрметті мүшесі; **Сагитов А.О.,** б.ғ.д., ҚР ҰҒА академигі; **Сапаров А.С.,** а.ш.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Балгабаев Н.Н.,** а.ш.ғ.д., проф.; **Умирзаков С.И.,** т.ғ.д, проф.; **Султанов А.А.,** в.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Жамбакин К.Ж.,** б.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Алимқұлов Ж.С.,** т.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Саданов А.К.,** б.ғ.д., проф.; **Сарсембаева Н.Б.,** в.ғ.д., проф.

Р е д а к ц и я к е ñ е с і:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of Basel Switzerland; **Koolmees Petrus Adrianus,** Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad,** Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof,** Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn,** As. Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov,** Pr., International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Андреш С.,** Молдова Республикасы ҰҒА академигі; **Гаврилюк Н.Н.,** Украина ҰҒА академигі; **Герасимович Л.С.,** Беларусь Республикасының ҰҒА академигі; **Мамедов Г.,** Азербайжан Республикасының ҰҒА академигі; **Шейко И.П.,** Беларусь Республикасының ҰҒА академигі; **Жалнин Э.В.,** т.ғ.д., проф., Ресей; **Боинчан Б.,** а.ш.ғ., проф., Молдова Республикасы.

Главный редактор

Есполов Т.И.,

доктор эконом. наук, проф.,
вице-президент и академик НАН РК

Редакционная коллегия:

Байзаков С.Б., доктор эконом. наук, проф., академик НАН РК (заместитель главного редактора); **Тиреуов К.М.**, доктор эконом. наук, проф., член-корр. НАН РК (заместитель главного редактора); **Елешев Р.Е.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Рау А.Г.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Иванов Н.П.**, доктор ветеринар. наук, проф., академик НАН РК; **Кешуов С.А.**, доктор техн. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Мелдебеков А.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик НАН РК; **Чоманов У.Ч.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Елюбаев С.З.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Садыкулов Т.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Сансызбай А.Р.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Умбетаев И.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Оспанов С.Р.**, доктор сельхоз. наук, проф., Почетный член НАН РК; **Олейченко С.И.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Кененбаев С.Б.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик АСХН РК; **Омбаев А.М.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Молдашев А.Б.**, доктор эконом. наук, проф., Почетный член НАН РК; **Сагитов А.О.**, доктор биол. наук, академик НАН РК; **Сапаров А.С.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик АСХН РК; **Балгабаев Н.Н.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Умирзаков С.И.**, доктор техн. наук, проф.; **Султанов А.А.**, доктор ветеринар. наук, проф., академик АСХН РК; **Жамбакин К.Ж.**, доктор биол. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Алимкулов Ж.С.**, доктор техн. наук, проф., академик АСХН РК; **Саданов А.К.**, доктор биол. наук, проф.; **Сарсембаева Н.Б.**, доктор ветеринар. наук, проф.

Редакционный совет:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of asel Switzeland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As.Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, Pr., International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Андреш С.**, академик НАН Республики Молдова; **Гаврилюк Н.Н.**, академик НАН Украины; **Герасимович Л.С.**, академик НАН Республики Беларусь; **Мамедов Г.**, академик НАН Республики Азербайджан; **Шейко И.П.**, академик НАН Республики Беларусь; **Жалнин Э.В.**, доктор техн. наук, проф., Россия; **Боинчан Б.**, доктор сельхоз. наук, проф., Республика Молдова.

Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. Серия аграрных наук.

ISSN 2224-526X

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан № 10895-Ж, выданное 30.04.2010 г.

Периодичность 6 раз в год

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219-220, тел. 272-13-19, 272-13-18

<http://nauka-nanrk.kz/agricultural.kz>

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2017

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

Chief Editor

Espolov T.I.,

Dr. economy. Sciences, prof.,
Vice President and member of the NAS RK

Editorial Board:

Baizakov S.B., Dr. of economy sciences, prof., academician of NAS RK (deputy editor); **Tireuov K.M.**, Doctor of Economy Sciences., prof., corresponding member of NAS RK (deputy editor); **Eleshev R.E.**, Dr. Of agricultural sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Rau A.G.**, Dr. sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Ivanov N.P.**, Dr. of veterinary sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Kesha S.A.**, Dr. sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Meldebekov A.**, doctor of agricultural sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Chomanov U.Ch.**, Dr. sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Yelyubayev S.Z.**, Dr. of agricultural sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Sadykulov T.**, Dr. Farm. Sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Sansyzbai A.R.**, doctor of agricultural sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Umbetaev I.**, Dr. Farm. Sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Ospanov S.R.**, Dr. agricultural sciences, prof., Honorary Member of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Oleychenko S.N.**, Dr. Of agricultural sciences, prof.; **Kenenbayev S.B.**, Dr. Agricultural sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Ombayev A.M.**, Dr. Agricultural sciences, Prof.; **Moldashev A.B.**, Doctor of Economy sciences, prof., Honorary Member of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Sagitov A.O.**, Dr. biol. sciences, Academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Saparov A.S.**, Doctor of agricultural sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Balgabaev N.N.**, the doctor agricultural sciences, Prof.; **Umirzakov S.I.**, Dr. Sci. Sciences, Prof.; **Sultanov A.A.**, Dr. of veterinary sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Zhambakin K.J.**, Dr. of biological Sciences, prof., corresponding member of. NAS RK; **Alimkulov J.C.**, Dr. of biological sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural sciences of Kazakhstan; **Sadanov A.K.**, Dr. of biological Sciences, Prof.; **Sarsembayeva N.B.**, Dr. veterinary sciences, prof.

Editorial Board:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of Basel Switzerland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As. Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, candidate of agricultural sciences, International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Andresh S.**, academician of NAS of Moldova; **Gavriluk N.N.**, academician of NAS of Ukraine; **Gerasimovich L.S.**, academician of NAS of Belorussia; **Mamadov G.**, academician of NAS of Azerbaijan; **Sheiko I.P.**, academician of NAS of Belorussia; **Zhalnin E.V.**, Dr. of technical sciences, professor, Russia, **Boinchan B.**, doctor of agricultural sciences, prof., Moldova.

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of Agrarian Sciences.

ISSN 2224-526X

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of Information and Archives of the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan N 10895-Ж, issued 30.04.2010

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 300 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of.219-220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,
<http://nauka-nanrk.kz/> agricultural.kz

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2017

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty\

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 1, Number 37 (2017), 19 – 22

S. A. Nadirova, Y. A. Sinyavskiy, T. K. Kulazhanov

JSC «Almaty Technological University», Almaty, Kazakhstan

**ASSESS THE QUALITY AND MICROBIOLOGICAL PARAMETERS
OF YOGHURTS THERAPEUTIC AND PROPHYLACTIC PURPOSES
ON THE BASIS OF GOAT'S MILK**

Abstract. The article presents the results of experimental studies on the creation of new functional fermented milk products medical purposes, with targeted medical and biological properties.

The research with the aim of a comprehensive study of the quality and microbiological properties of yoghurt enriched with additives based on vegetable raw materials (resveratrol, flax seed oil, syrup, rowan and hawthorn, banana puree). The optimal amount of insertion of the additives equal to 5%. It was found that the additives composition favorably affects the growth and reproduction of lactic acid microorganisms.

Keywords: dairy product, goat milk, yoghurt, yeast, lactic acid microorganisms, microbiological and organoleptic values, plant composition, functional product.

УДК 637.146.34: 638.135

С. А. Надирова, Ю. А. Синявский, Т. К. Кулажанов

АО «Алматинский технологический университет», Алматы, Казахстан

**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ЙОГУРТОВ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ
НА ОСНОВЕ КОЗЬЕГО МОЛОКА**

Аннотация. В статье отражены результаты проведенных экспериментальных исследований по созданию новых функциональных кисломолочных продуктов лечебно-профилактического назначения, с направленными медико-биологическими свойствами. Проведены исследования с целью комплексного изучения качества и микробиологических свойств йогуртов, обогащённых добавками на основе растительного сырья (ресвератрол, льняное масло, сироп рябины и боярышника, банановое пюре). Установлено оптимальное количество вносимого наполнителя, равное 5%.

Исследования проведены на кафедре «Пищевой биотехнологии» Алматинского Технологического университета, а также в Университете Прикладных Наук и Природных Ресурсов (Вена, Австрия) под руководством ассоциированного профессора G. Schleining. Выявлено, что растительная композиция благоприятно влияла на рост и размножение молочнокислых микроорганизмов, что не могло не сказаться на повышении качества йогуртов, их диетические и лечебно-профилактические свойства, а также пищевую и биологическую ценность. С учетом обогащения йогуртов растительной композицией, оказывающей благоприятное влияние на работу сердечно-сосудистой системы, снижение риска развития атеросклероза, созданные йогурты могут быть использованы в комплексной медикаментозной терапии больных сердечно-сосудистыми заболеваниями, а также для профилактики болезней сердца.

Ключевые слова: кисломолочный продукт, козье молоко, йогурт, закваска, молочнокислые микроорганизмы, микробиологические и органолептические показатели, фитонаполнители, растительная композиция, функциональный продукт.

Введение. В настоящее время развитие и поддержка отечественных товаропроизводителей в целях возможного импортозамещения продовольственных товаров является одной из приоритетных задач государства. В этой связи представляется актуальным исследование по разработке кисломолочных продуктов лечебно-диетического и профилактического назначения.

К популярным кисломолочным напиткам относится йогурты с направленными медико-биологическими свойствами и повышенной пищевой и биологической ценностью.

Для разработки кисломолочных продуктов на основе козьего молока в качестве фитонаполнителей, или добавок растительного происхождения, нами были выбраны: ресвератрол, банановое пюре, сироп шиповника, сироп боярышника, льняное масло, цитрусовый пектин. Выбор фитонаполнителей был определен на основании их биологической ценности, а также свойств, обеспечивающих благоприятное влияние на сердечно-сосудистую систему, т.е. необходимо было создать конечный продукт с высокой пищевой и биологической ценностью, а также направленными лечебно-профилактическими свойствами [1].

По биологической ценности масло из семян льна занимает первое место среди других пищевых растительных масел и содержит массу полезных для организма веществ: витамины F, A, E, B, K, микроэлементы (железо, цинк, магний, кальций, фосфор), насыщенные жирные кислоты (10% состава), а также белки, токоферолы и натуральные антиоксиданты. Комплекс полезных моно- и полиненасыщенных кислот, входящий в состав льняного масла, выполняет ряд важнейших функций в организме человека: улучшает работу сердечно-сосудистой, пищеварительной, половой и эндокринной систем, нормализует углеводный и жировой обмен, препятствуя возникновению и развитию таких заболеваний, как ожирение, сахарный диабет, атеросклероз.

Ресвератрол – это мощный природный антиоксидант, превосходящий по своей активности бета-каротин в 5 раз, витамин С – в 20 раз, витамин Е – в 50 раз; содержится в кожуре определенных фруктов, таких как виноград, клюква, малина, черника. Ресвератрол способствует регенерации и восстановлению нервных клеток, в том числе в поврежденных участках мозга и, таким образом, помогает восстановить мыслительные способности у неврологических больных или людей преклонного возраста.

Польза бананового пюре заключается в его химическом составе, так как в него переходят практически все полезные вещества, которые есть во фрукте. Мякоть банана в сыром виде содержит 30% сухих веществ, 27% углеводов, в том числе 15-25% сахаров, 7-20% крахмала, 0,5% клетчатки, пектиновые вещества, 0,3-0,6% эфирных масел. В мякоти содержится до 1,3% белков, в состав которых входит незаменимая аминокислота триптофан.

Введение сиропа боярышника в состав продуктов было связано с тем, что он является важным ботаническим кардиотоником и применяется при заболеваниях сердца и кровеносных сосудов [2].

Материалы и методы. Для приготовления йогурта в качестве заквасочного материала были использованы культуры молочнокислых бактерий, включающие *Lactobacillus bulgaricus* и *Streptococcus thermophilus* в соотношении 1:1. Именно их комбинация позволяет получить готовый продукт, обладающий требуемыми органолептическими свойствами: необходимой вязкостью, достаточно плотной консистенцией, а также молочным ароматом и нежным вкусом.

Для определения количества *Streptococcus thermophilus* использовали среду M17, которая предназначена для культивирования и учёта молочнокислых стрептококков в молочных продуктах; для *Lactobacillus bulgaricus* использовали среду MRS 5,4 [3].

После посева питательные среды образцы помещали в анаэробный инкубатор «Binder» с атмосферой, содержащей от 10% до 20% диоксида углерода по массе; приблизительно 70% азота по объему и около 10% водорода по объему и выдерживали при температуре $(37 \pm 1)^\circ\text{C}$ в течение (72 ± 3) ч. Количество колоний подсчитывали на приборе «StuartSC6».

В работе в качестве исходного сырья было использовано цельное козье молоко. Общую бактериальную обсемененность (проба на редуктазу, определение КМАФАнМ) проводили по ГОСТ 9225-84. Количество молочнокислых бактерий в образцах кисломолочных продуктов определяли по ГОСТ 10444.15-94.

Экспериментальная часть. Для исследования были взяты пробы козьего молока утреннего удоя, предварительно подвергнутого стадии пастеризации при температуре не выше 95°C в течение 10-15 минут. После термообработки молоко быстро охлаждали до температуры фермен-

тации (40-43) °С, вносили в молоко ресвератрол, льняное масло, сироп боярышника, банановое пюре, цитрусовый пектин, все тщательно перемешивали до полного растворения компонентов. Затем в смесь добавляли бактериальную закваску в количестве 1,5%, после чего образцы помещали в термостат для сбраживания на 6-8 часов. Анализу было подвергнуто 4 вида продуктов: кисломолочный продукт без фитонаполнителей (контроль); кисломолочный продукт с 3,0%, 5% и 10% фитонаполнителей.

Результаты и обсуждение. На начальном этапе исследований нами была дана оценка используемого молока по показателям бактериальной загрязненности. Козье молоко было отнесено к 1 классу чистоты, а по микробиологическим показателям оно полностью соответствовало требованиям Технического регламента (ТР ТС 021/2011 и ТР ТС 033/2013) на данный вид продукции.

Результаты исследований показали полную пригодность сырого козьего молока для дальнейшего использования при разработке технологии кисломолочных продуктов.

На следующем этапе исследованиями была дана оценка йогуртов, полученных термостатным способом, обогащенных фитонаполнителями. Микробиологические показатели кисломолочных продуктов на основе козьего молока представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Микробиологические показатели кисломолочных продуктов на основе козьего молока

Наименование показателей, единицы измерения	Продукт №1 *	Продукт №2	Продукт №3	Продукт №4
Содержание (<i>Streptococcus thermophilus</i>), в 1 г продукта, КОЕ, не менее	1x10 ⁶	1,5x10 ⁷	2,8x10 ⁷	1x10 ⁶
Содержание (<i>Lactobacillus bulgaricus</i>) в 1 г продукта, КОЕ, не менее	2x10 ⁶	3x10 ⁶	1x10 ⁷	1x10 ⁵
БГКП (колиформы) в 0,1г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
Плесени, дрожжи, КОЕ/см ³ (г)	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
*Наименование продуктов, представленных в таблице №1 – кисломолочный продукт без фитонаполнителя (контроль); №2 – кисломолочный продукт с фитонаполнителем в количестве 3% (опыт); №3 – кисломолочный продукт с фитонаполнителем в количестве 5% (опыт); №4 – кисломолочный продукт с фитонаполнителем в количестве 10% (опыт).				

Как следует из таблицы 1, микробиологические показатели кисломолочных продуктов соответствуют критериям безопасности пищевых продуктов [4].

Органолептические и физико-химические показатели кисломолочных продуктов на основе козьего молока представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Органолептические и физико-химические показатели кисломолочных продуктов на основе козьего молока

Продукт	Вкус и запах	Цвет	Консистенция	pH через 24 ч ферментации при 40-43 °С
№1	Чистый, кисломолочный	Молочно-белый	Однородная, с ненарушенным сгустком	3,9
№2	Чистый, кисломолочный, ощущается легкий аромат и привкус боярышника	Молочно-кремовый	Однородная, с ненарушенным сгустком	4,0
№3	Чистый, кисломолочный, ощущается аромат и привкус боярышника, банана, шиповника	Кремовый	Однородная, с ненарушенным сгустком, в меру вязкая, кремообразная	4,2
№4	Кисломолочный, ощущается аромат и привкус шиповника, боярышника и банановой добавки	Насыщенный оранжевый	Густая, вязкая, желеобразная	4,7

По результатам органолептической оценки, приведенным в таблице 2, можно сделать вывод о соответствии исследуемых образцов йогуртов требованиям ГОСТ 31981-2013 [5]. В образцах йогуртов, обогащенных фитонаполнителями (опыт) и не обогащенных (контроль), уровень молочнокислых бактерий отличался. Так, ресвератрол, банановое пюре, сироп боярышника и рябины при обогащении йогуртов оказывали положительное влияние на процессы роста и размножения

молочнокислой микрофлоры. В образцах йогуртов, обогащенных фитонаполнителями, число молочнокислых микроорганизмов было выше, чем в контрольных образцах.

Как показали проведенные исследования, добавление фитонаполнителей создавало более стабильные органолептические и реологические свойства в йогуртах. Таким образом, можно отметить, что увеличение числа молочнокислых бактерий повышает качество йогуртов, а также диетические и лечебные свойства, увеличивает потребительную ценность (полезность) йогуртов. Использование льняного масла, ресвератрола, бананового пюре, сиропа рябины и боярышника в качестве фитонаполнителей увеличивает ценность данного продукта, а также придает йогуртам определенные медико-биологические свойства, направленные на профилактику сердечно-сосудистых заболеваний.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Цыб А.Ф., Розиев Р.А., Бевз Н.И. Продукты с нетрадиционными биологически активными добавками // Молочная промышленность – 1999. – № 11. – С. 11-13.
- [2] Крючкова В.В., Друкер О.В. Актуальность использования боярышника в производстве функциональных кисломолочных напитков // Современные достижения биотехнологии. Актуальные проблемы молочного дела: Материалы V Международной научно-практической конференции. Северо-Кавказский федеральный университет. – 2015. – С. 232-235.
- [3] Поляк М.С., Сухаревич В.И., Сухаревич М.Э. Питательные среды для медицинской микробиологии. – СПб., 2002.
- [4] Технический регламент Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции" (ТР ТС 033/2013).
- [5] ГОСТ 31981-2013. Межгосударственный стандарт. Йогурты. Общие технические условия. Yoghurts. General specifications.

REFERENCES

- [1] Tsyib A.F., Roziev R. A., Bevz N.I. Produktyi s netraditsionnyimi biologicheski aktivnyimi dobavkami // Molochnaya promyishlennost. 1999. N 11. P. 11-13 (in Russ.).
- [2] Kryuchkova V.V., Druker O.V. Aktualnost ispolzovaniya boyaryishnika v proizvodstve funktsionalnykh kisломolochnykh napitkov // Sovremennyye dostizheniya biotekhnologii. Aktualnyye problemy molochnogo dela: Materialyi V Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Severo-Kavkazskiy federalnyiy universitet. 2015. P. 232-235 (in Russ.).
- [3] Polyak M.S., Suharevich V.I., Suharevich M.E. Pitatelnyye sredyi dlya meditsinskoy mikrobiologii. Sankt-Peterburg, 2002 (in Russ.).
- [4] Tehnicheskiy reglament Tamozhennogo soyuza "O bezopasnosti moloka i molochnoy produktsii" (TR TS 033/2013) (in Russ.).
- [5] GOST 31981-2013. Mezghosudarstvennyiy standart. Yogurtyi. Obschie tehnicheckie usloviya. Yoghurts. General specifications (in Russ.).

С. А. Надирова, Ю. А. Синявский, Т. К. Кулажанов

«Алматытехнологиялық университеті» АҚ, Алматы, Қазақстан

ЕШКІ СҮТІ НЕГІЗІНДЕ ЕМДЕУ-ПРОФИЛАКТИКАЛЫҚ МАҚСАТТАҒЫ ЙОГУРТТАРДЫҢ САПАСЫН ЖӘНЕ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН БАҒАЛАУ

Аннотация. Мақалада көрсетілуі бойынша жүргізілген эксперименттік зерттеулердің жаңа функционалды сүт қышқылды өнімдердің емдік-профилактикалық мақсаттағы бағытталған медициналық-биологиялық қасиеттері бар. Қоспалармен байытылған өсімдік шикізаты негізіндегі (ресвератрол, зығыр майы, шетен мен долана сиробы, банан пюресі) йогурттарды кешенді зерттеу сапасына және микробиологиялық қасиеттерін анықтау мақсатында зерттеу. Толтырғышы 5%-ға тең енгізілетін қоспалар саны шұңтайлы орнатылған. Өсімдік композициясы сүт қышқылды микроорганизмдердің өсуі мен көбеюіне қолайлы әсер ететіні анықталды.

Тірек сөздер: сүт қышқылды өнім, ешкі сүті, йогурт, ұйытқы, сүт қышқылды микроағзалар, микробиологиялық және органолептикалық сипаттамалары, фитокоспалар, өсімдік құрамы, өсімдік композициясы, функционалды өнім.

**Publication Ethics and Publication Malpractice
in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan**

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

[www:nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)

<http://agricultural.kz/>

Редактор *М. С. Ахметова, Д. С. Аленов, Т. М. Апендиев*
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 10.02.2017.

Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
11,9 п.л. Тираж 300. Заказ 1.