

# **МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

*Материалы XXIII международной студенческой научно-практической  
конференции*

**30 ноября 2018 года**

**Екатеринбург  
«ИМПРУВ»  
2018**

Медетбек Камшат .....	34
Сайын Сымбат .....	34
<b>ПЕДАГОГИКА</b> .....	42
<b>ПРИМЕНЕНИЕ МНЕМОТЕХНИКИ ДЛЯ ПЕРЕСКАЗА РУССКИХ НАРОДНЫХ СКАЗОК В СТАРШЕМ ДОШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ.....</b>	<b>43</b>
Кубрикова У. С.....	43

УДК 637.146.344

**ИССЛЕДОВАНИЕ ЙОГУРТА ИЗ КОЗЬЕГО МОЛОКА,  
ОБОГАЩЕННОГО РАСТИТЕЛЬНЫМИ ДОБАВКАМИ**

Алимарданова М.К.

Академик АСХН РК, доктор технических наук, профессор

Джетписбаева Б.Ш.

кандидат сельскохозяйственных наук, и.о. доцента

Алматинский технологический университет

Матибаева А.И.

кандидат технических наук, и.о. доцента

Алматинский технологический университет

Медетбек Камшат

студент

Сайын Сымбат

студент

**STUDY OF YOGHURT FROM GOAT'S MILK, ENRICHED BY PLANT  
SUPPLEMENTS**

Alimardanova M.K.

Academician of the AAS RK, doctor of Technical Sciences, professor

Dzhetpisbaeva B.Sh

candidate of Agricultural Sciences, Acting Associate

Almaty Technological University

Matibaeva A.I.

candidate of Technical Sciences, Acting Associate

Almaty Technological University

Medetbek Kamshat

Student

Saiyn Symbat

Student

**Аннотация:** Работа посвящена исследованию технологии приготовления йогурта на основе козьего молока. Доказано, что козье молоко является

ценным сырьем для создания молочного продукта, а также является продуктом высокой пищевой и биологической ценности. В статье рассматривается физико-химический состав йогурта с добавлением фруктовых наполнителей. Приводятся результаты исследований, приготовленного йогурта, физико-химические и микробиологические показатели.

**Ключевые слова:** йогурт, козье молоко, функциональный продукт, фруктовые наполнители, закваска.

**Abstract:** The work is devoted to the study of the preparation of yogurt based on goat milk. It is proved that goat milk is a valuable raw material for the creation of a dairy product, and is also a product of high nutritional and biological value. The article discusses the physico-chemical composition of yogurt with the addition of fruit filling. The results of studies prepared yogurt, physico-chemical and microbiological indicators.

**Key words:** yogurt, goat's milk, functional product, fruit fillings, yeast.

Определяющим приоритетом развития молочной отрасли Казахстана является не столько расширение ассортимента традиционных продуктов, сколько внедрение в линейку молочных продуктов различных обогащенных функциональными ингредиентами продуктов. Это влечет в свою очередь необходимость внедрения в промышленности новых технологий, позволяющих использовать различные немолочные компоненты, которые придают известным продуктам обновленные свойства. Функциональные продукты нацелены на обеспечение организма человека не просто энергией и питательными веществами, но и имеют специальную детерминирующую направленность с лечебно-профилактическими целями. Существуют различные группы веществ, обуславливающие функциональность обогащаемых продуктов: пищевые волокна, витамины, минеральные вещества, полиненасыщенные жирные кислоты, антиоксиданты, пребиотики, пробиотики [1].

Уникальность молочных продуктов обусловлена способностью обеспечить в основных незаменимых питательных компонентах организм человека. А внесение растительных ингредиентов добавляет им функциональности. Минеральные вещества функциональных добавок являются жизненно необходимыми и полезными элементами для организма человека.

Перспективным является внесение в рецептурные композиции молочных продуктов различного растительного сырья. В качестве растительного сырья для обогащения молочного сырья используют достаточно широкий спектр растительных ингредиентов: ягоды, бобовые, плоды, зерновые и продукты их переработки (шроты, жмыхи, муку), различные масличные культуры и т.д [2].

Одним из критериев выбора растительного сырья является его возможность расширить ассортимент существующей линейки продуктов за счет повышения пищевой ценности, изменения органолептических, потребительских характеристик и удешевление в сравнении с аналогами без растительных составляющих.

Йогурт из козьего молока впервые был приготовлен в Болгарии. В Греции 65% йогурта, изготавливают из овечьего и козьего молока. Йогурт из козьего молока характеризуется многими полезными факторами, по сравнению потребления йогурта из коровьего молока. Состав настоящего йогурта состоит из термофильных стрептококков и культур болгарских палочек, молока, но в разных странах его изготавливают различными способами. Кальций в йогурте легко усваивается организмом. стакан био - йогурта поставляется много питательных веществ в организм, главным из которых является кальций, который делает кости сильнее. По мнению экспертов, частое употребление молочных продуктов предотвращает заболевания костей.

Преимущество использования козьего молока для производства йогурта - это уникальный химический состав молока. Органолептические показатели йогурта из козьего молока молочно - белые, хороший, молочный вкус и запах.

Консистенция более мягкая, чем коровье молоко [3]. Химический состав козьего молока представлен в таблице 1.

Таблица 1- Химический состав и энергетическая ценность женского, коровье и козьего молока (100мл, средние данные, литературный анализ)

Вид молока	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Мин. вещества, г	Энергоценность, ккал
Женское	1,1	4,2	7,0	0,2	70
Коровье	2,8	3,2	4,8	0,7	58
Козье	3,0	4,2	4,5	0,8	68

Углеводы козьего молока, так же как любого другого вида молока, представлены лактозой, содержание которой в нем близко к таковому в коровьем и в 1,5 раза ниже, чем в женском молоке. Оба вида молока имеют высокую степень минерализации, в 3,5–4 раза превышающую таковую женского молока (табл. 1), содержат более чем в 2 раза натрия, калия – больше в 3 раза, кальция и фосфора – в 6 и 7 раз соответственно. При этом соотношение в них кальций/фосфор существенно ниже, чем в женском молоке и составляет 1,6–1,3, что неблагоприятно сказывается на усвоении кальция. Содержание железа в козьем молоке невысоко, однако в 1,5 раза больше, чем в коровьем и в 2,5 раза выше, чем в женском молоке.

В наших исследованиях физико – химический состав козьего молока был определен в лабораторных условиях при Алматинском технологическом университете, на оборудовании СпектрАЮМ/Про 4.01.461. Результаты исследования приведены в таблице 2.

Таблица – 2 Физико – химические показатели козьего молока

№	Показатели	%	Пределы колебания	Результаты измерения
1	Жирность	%	2,95-4,62	4,93
2	Белок	Град.	2,85-3,6	3,69
3	Кислотность	%	8,62-19,70	11,35
4	Сухие вещества	%	11,26-14,10	13,82
5	Углеводы	%	3,92-4,82	5,59
6	Плотность	г/см	1025,40-1031,210	1029,659
7	Температура замерзания	Град.	0,454-0,569	0,514
8	Жирные кислоты	%	0,001-2,715	0,338

По результатам таблицы можно сделать вывод о том, что все показатели были в пределах нормы, однако жирность молока и содержание углеводов превысил пределы колебания и составил 4,93 %, 5,59 % соответственно.

Полученные результаты показывают, что функциональный йогурт из козьего молока с использованием различными фруктовыми наполнителями доказывают его полезные свойства.

Таким образом, исследован физико – химический состав полученного продукта, его функционально - технологические свойства. Кроме того, рассмотрены вопросы предварительной подготовки фруктового пюре. Результаты исследования приведены в таблице 3.

Таблица – 3 Йогурт из козьего молока без добавки

№	Показатели	Результаты, %
1	Белок	2,45
2	Сухие вещества	24,62
3	Жирность	3,14
4	Углеводы	15,22

Сравнительная характеристика показателей пищевой ценности контрольного образца показана в таблице 3.

Таблица – 4 Йогурт из козьего молока с добавлением банана

№	Показатели	Результаты, %
1	Белок	2,90
2	Сухие вещества	26,62
3	Жирность	3,20
4	Углеводы	14,19

Из таблицы 4 видно, что белок 2,90 %, сухие вещества 26,62%, жирность 3,20 %, увеличились 0,45 %, 2 %, соответственно. По сравнению с контрольным образцом углеводы уменьшилось на 1,03 % .

Таблица – 5 Йогурт из козьего молока с добавлением киви

№	Показатели	Результаты, %
1	Белок	3,79%
2	Сухие вещества	23,39%
3	Жирность	3,47%
	Углеводы	10,87%

Таблица – 6 Йогурт из козьего молока с добавлением сока граната

№	Показатели	Результаты, %
1	Белок	4,38%
2	Сухие вещества	23,88%
3	Жирность	3,36%
4	Углеводы	9,39%

Исследование показало, что полученный продукт обогащен белками, по сравнению с контрольным образцом.

Таблица – 7 Результаты микробиологических исследований готового продукта

Керсеткіш атауы	НД бойынша норма	Нақты нәтижелер	Сынақ әдістері бойынша НД
Микробиологические показатели: молочнокислые микроорганизмы КОЕ\ г(см <sup>3</sup> )	$1 \cdot 10^7$	$1 \cdot 10^7$	ГОСТ 10444-89
Витамины, мг/100г; С		2,15	ГОСТ 24556-89
вязкость, Па*с		19,1	ГОСТ 27709-88

В таблице 7, приведены результаты микробиологических исследований, как видно содержание витамина С увеличилась и составил 2,15 мг/100 г. В ходе экспериментальных работ установлено, что йогурт соответствует показателям безопасности и качества. Полученный йогурт характеризуется приятным вкусом, слегка сладким с легкими нотками вносимого фруктового пюре.

В рецептуру йогурта включены: козье молоко, закваска, фруктовые пюре. Выработанный йогурт обладает высокой пищевой и энергетической ценностью. Он содержит растительные ингредиенты, обуславливающие функциональность полученного продукта. При этом происходит обогащение незаменимыми аминокислотами (лейцин, лизин, аргинин, фенилаланин, треонин), витаминами группы В, РР, макро и микроэлементами. Далее разработали технологическую схему приготовления йогурта, представленной на рисунке 1.





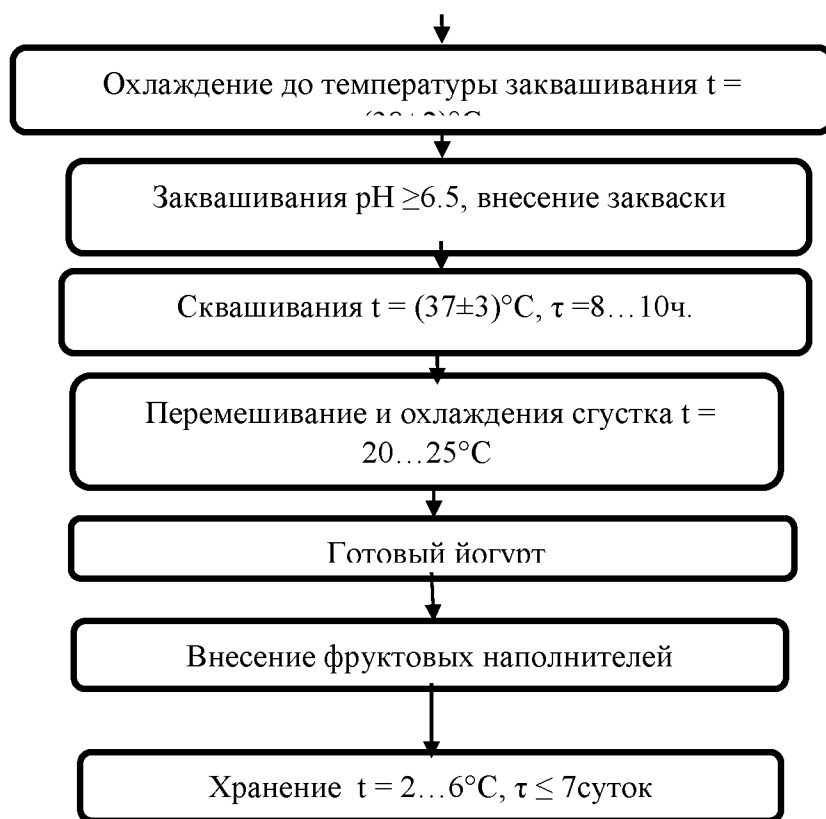


Рис.1 - Технология йогурта из козьего молока.

Также следует отметить, что применение источников растительного сырья в рецептурах молочных продуктов не только расширяет линейку стандартных продуктов питания, но и за счет придания им функциональности позволяет участвовать в лечебно-профилактической деятельности по улучшению и сохранению здоровья населения. В связи с этим, изучение возможности использования растительного сырья в рецептурах молочных продуктов в востребовано и перспективно и заслуживает всесторонней поддержки.

## Литература

1. Т.Э. Боровик, Н.Н. Семенова, О.Л. Лукоянова, Н.Г. Звонкова, В.А. Скворцова, И.Н. Захарова, Т.Н. Степанова. К вопросу о возможности использования козьего молока и адаптированных смесей на его основе в детском питании // Вопросы Современной Педиатрии. — 2013. — №1. — С.8-16.
2. Деликатная И.О., Бобрышева С.М., Ухарцева И.Ю. Современные тенденции применения добавок в пищевой промышленности, 2006
3. Робинсон Р.К., Тамим А.И. Йогурты и другие кисломолочные продукты/ Издательство Профессия, 2003г – 664с.

СЕКЦИЯ  
ПЕДАГОГИКА

# **МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

Сборник статей

XXIII Международной научно-практической конференции

г. Екатеринбург, 30 ноября 2018 года.

Под общей редакцией

С.В. Кусова

Подписано в печать 05.12.2018.

Формат 60x84 1/16. Усл.печ.л. 3,0.