

## СЕКЦИЯ

### «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ»

#### БИО ЙОГУРТ ИЗ ОВЕЧЬЕГО МОЛОКА И СОКА АЙВЫ

*Аязбекова Мая Абуевна*

*канд. техн. наук, проф.*

*Алматинского технологического университета,*

*Республика Казахстан, г. Алматы*

*E-mail: [maya.ayazbekova@mail.ru](mailto:maya.ayazbekova@mail.ru)*

#### BIO YOGHURT FROM SHEEP'S MILK AND QUINCE'S JUICE

*Maya Ayazbekova*

*candidate of technical Sciences,*

*Professor Almaty technological University,*

*Kazakhstan, Almaty*

#### АННОТАЦИЯ

В статье освещается пищевая, биологическая и энергетическая ценность, лечебно-профилактические и диетические свойства нового молочно-фруктового продукта. Новизна продукта доказывается приведенными данными экспериментального анализа физико-химической характеристики Био йогурта, компонентами которого являются натуральное овечье молоко (животное сырье) и свежий сок айвы (растительное сырье), а также содержания в нем всех восьми необходимых незаменимых аминокислот.

#### ABSTRACT

The article highlights the nutritional, biological and value, therapeutic and dietary properties of the new milk-fruit product. Novelty of a product is proved by the data given experimental analysis of physical-chemical characteristics of the Bio yogurt, whose componenets are natural

sheep`s milk (animal feedstock) and juice iava (plant material), and it contained all the necessary eight essential amino acids.

**Ключевые слова:** комбинаторика, Bio йогурт, овечье молоко, сок айвы, пищевая ценность, биологическая ценность, энергетическая ценность, аминокислоты.

**Keywords:** combinatorics, Bio yogurt, sheep milk, juice iava, food value, biological value, power value, amino acids.

Разработка и исследование комбинированных кисломолочных продуктов из животного и растительного сырья является современным направлением в создании молочно-фруктовых йогуртов. Такие йогурты обладают качественно новыми, органолептическими, физико-химическими свойствами, высокой физиологической ценностью и низкой энергетической калорийностью.

Создание и исследование комбинированных йогуртов включает в себя следующее понятие как пищевая комбинаторика. «Пищевая комбинаторика» – научно-технический процесс создания новых видов пищевых продуктов путем формирования заданных органолептических, физико-химических энергетических и лечебных свойств, благодаря введению пищевых и биологически активных добавок [1, с. 249].

При конструировании йогуртов следует стремиться к созданию продукта как единого целого из отдельных элементов, индивидуально не обеспечивающих оптимальную сбалансированность по содержанию белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ.

Целью данной работы является использование новых ресурсов для создания йогуртов, позволяющих расширить их ассортимент, а также рассмотреть качественные и количественные показатели физико-химических характеристик разработанного Bio йогурта, содержащего животное сырье (овечье молоко) и растительное сырье (плод айвы).

Задача создания Bio йогурта, имеющую сбалансированный состав, может быть реализована за счет многокомпонентности, в частности, путем комбинирования сырья животного и растительного происхождения.

Местное население в Алматинской, Южно-Казахстанской и других областях Казахстана употребляют это молоко в виде напитка для укрепления иммунитета и улучшения здоровья, а также перерабатывают в рассольные сыры. Так, например, казахи издавна применяли и сегодня применяют овечье молоко как традиционный высокопитательный, ценный диетический напиток. В народной медицине отмечают и лечебные свойства овечьего молока: чашка теплого овечьего

молока на ночь способствует спокойному сну. Интересно, что овечье молоко помогает детям и пожилым людям страдающим ночным недержанием мочи. Кроме того, овечье молоко как сырье используется для приготовления «курта» – национального кисло молочного продукта длительного хранения.

Анализ литературы, освещающей особенности овечьего молока, показывает, что оно (овечье молоко) отличается высокой питательностью, ценными свойствами, хорошей усвояемостью. В его состав входит 81,1 % воды, 7,7 % жира 5,6 % белка, 4,8 % сахаров и 0,8 % зольных веществ.

Овечье молоко может рассматриваться как альтернатива коровьему и козьему молоку. Овечье молоко в полтора раза питательнее чем коровье молоко. В нем содержатся гораздо больше витаминов А и В, чем в коровьем молоке. Это молоко полезно в период беременности. Рассматриваемое молоко является отменным антиоксидантом и способствует синтезу холестерина, витаминов А и Д, аминокислот. Регулярное употребление овечьего молока улучшает работу мозга [3].

Результаты анализа физико-химического состава цельного овечьего молока, используемого нами как животное сырье, представлены в нижеприведенной таблице 1.

**Таблица 1.**

**Физико-химическая характеристика цельного овечьего молока**

Наименование показателей, ед. измерения, г/ 100 г	Фактически полученные
Белок	4,15
Жир	10,53
Углеводы	4,67
Энергетическая ценность, ккал.	130,05
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	1031,76
Титруемая кислотность, Т <sup>0</sup>	22
Активная кислотность, рН	6,54

Как показывает таблица 1, результаты компонентов свежего цельного овечьего молока по содержанию количественных характеристик (белков, жиров и углеводов), а также титруемой и активной кислотности подтверждают ее высокую питательную ценность, а также возможность переработки этого ценного сырья в кисломолочный продукт как йогурт.

Следует отметить, что овечье молоко нами было получено от фермера, проживающего недалеко от г. Алматы, а именно: в поселке Каргалы Наурызбаевского района.

Второй важный ингредиент разработанного нами Bio йогурта – плод айвы. Айва считается одной из наиболее древних культур, который культивирует человек. Сегодня ее выращивают практически во всем мире.

Айва наилучшим образом подходит для диетического питания, т. к. она содержит белка всего 0,6 г, жира 0,5 г, углеводов 9,6 г. Энергетическая ценность фрукта составляет 45,3 ккал [2].

Необходимо обратить внимание на специфическую особенность, а именно - желирующуюся способность айвы. Такая способность айвы детерминирована тем, что пектины, содержащиеся в значительном количестве, в сочетании с дубильными веществами, ускоряют выведение токсинов из толстой кишки, подавляя жизнедеятельность болезнетворной микрофлоры. Кстати, айвовое дерево не требует особого ухода и культивируется на дачных участках многих жителей южных областей Республики Казахстан.

Известно, что далеко не все пищевые продукты содержат полный набор необходимых макро - и микронутриентов. Поэтому весьма важно употреблять в пищу различные продукты, как животного, так и растительного происхождения, чтобы пополнить потребности человеческого организма в нутриентах. В связи с этим нами предлагается комбинированный йогурт, основанный на применении традиционной технологии конструирования кисломолочного продукта по следующей схеме: приемка → фильтрация → пастеризация → охлаждение → внесение сока → перемешивание → заквашивание → сквашивание → расфасовка → реализация.

Предлагаемый нами Bio йогурт образуется при сквашивании овечьего молока и свежего сока айвы в результате молочнокислого брожения.

Физико-химический состав разработанного Bio йогурта, состоящего из овечьего молока и сока айвы, представлен в таблице 2.

**Таблица 2.**

**Физико-химическая характеристика Bio йогурта**

Наименование показателей, ед. измерения, г/ 100 г	Фактически полученное
Белок	4,75
Жир	4,7
Углеводы	4,91
Энергетическая ценность, ккал.	81,3
Титруемая кислотность, Т <sup>0</sup>	85
Активная кислотность, рН	4, 91

Сравнительный анализ данных приведенных в таблице 1 и 2 показывает значительное снижение количества жира (с 10,53 до 4,7 %), не которое увеличение количества белков (с 4,15 до 4,75 %) и углеводов (с 4,67 до 4,91 %). Кроме того, данные показывает значительное снижение энергетической ценности (с 130,05 до 81,3 ккал.).

Следовательно, внесение сока айвы в овечье молоко только улучшает необходимые качественные и количественные показатели пищевого продукта и, соответственно, усиливаются лечебно-профилактические и диетические функции, разработанного Bio йогурта.

Повышение этих свойств обусловлено наличием в соке айве, прежде всего, полисахаридов в г (пищевых волокон – 0,3, крахмал – 0,3, клетчатка – 1,9), а также витаминов в мг (В<sub>1</sub>-0,02, В<sub>2</sub>-0,04, РР-0,1, Е и бета – каротина-0,4) и различных минеральных веществ в мг кальция – 23, магния – 14, фосфора – 24, калия – 144, железо – 3000 мкг.

Перечисленные ингредиенты сока айвы нормализуют обмен веществ, помогают при сердечно-сосудистых заболеваниях, улучшают работу ЖКТ, очищают кровь и снижают уровень холестерина.

Особое значение для любого пищевого продукта имеет его биологическая ценность, определяющаяся содержанием незаменимых аминокислот и других минорных компонентов пищи.

Экспериментальные данные содержания незаменимых аминокислот приведены в таблице 3.

**Таблица 3.**

**Содержание аминокислот Bio йогурта**

Наименование показателей, ед. измер. мг/100 г	Фактические данные
Валин	289,365
Изолейцин	286,335
Лейцин	428,745
Лизин	395,415
Триптофан	75,750
Фенилаланин	265,125
Метионин	125,745
Треонин	231,795
Аспарагиновая кислота	331,785
Глутаминовая кислота	771,135

Данные приведенной таблицы 3 свидетельствуют, что исследуемый Bio йогурт содержит все восемь необходимых незаменимых аминокислот. Это свидетельствует о высокой биологической ценности предлагаемого Bio йогурта.

Разработанный Био йогурт позволяет обеспечивать организм ценными пищевыми веществами, пробиотческими факторами жизни и источниками биологически активных веществ.

Таким образом, поставленная цель по разработке и исследованию разработанного нами кисломолочного Био продукта решена с помощью пищевой комбинаторики натуральных компонентов на основе животного сырья (овечьего молока) и растительного сырья (свежего сока айвы), которые можно отнести к новым ресурсам молочной индустрии.

### **Список литературы:**

1. Данилова Н.С. Физико-химические и биологические основы производства мяса и мясных продуктов: учеб. пособие. – М.: Колос, 2008. – 249 с.
2. Калорийность Айва. Химический состав и пищевая ценность. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: [http://health-diet.ru/base\\_of\\_food/sostav/22.php](http://health-diet.ru/base_of_food/sostav/22.php). (Дата обращения 22.12.2016).
3. Молоко овечье – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.poedim.ru/content/888-moloko-oveche>. (Дата обращения 22.12.2016).

## **КАЧЕСТВО ЙОГУРТА ИЗ ОВЕЧЬЕГО МОЛОКА И ТЫКВЕННОГО СОКА**

***Аязбекова Мая Абуевна***

*канд. техн. наук, доц.*

*Алматинского Технологического Университета,*

*Республика Казахстан, г. Алматы*

*E-mail: [may.a.yazbekova@mail.ru](mailto:may.a.yazbekova@mail.ru)*

***Байгожина Гульмира Талгатовна***

*магистрант Алматинского Технологического Университета,*

*Республика Казахстан, г. Алматы*

*E-mail: [b.guma92@mail.ru](mailto:b.guma92@mail.ru)*

***Сулейменова Мариям Шаяхметовна***

*канд. хим. наук, доц.*

*Алматинского Технологического Университета,*

*Республика Казахстан, г. Алматы*

*E-mail: [s.mariyash@mail.ru](mailto:s.mariyash@mail.ru)*