

## ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ВЛАГОУДЕРЖИВАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ СГУСТКОВ КИСЛОМОЛОЧНОГО НАПИТКА

*Сагындыков Утемурат Зулхарнаевич*, к.т.н., доцент кафедры «Биотехнологии и микробиологии» Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилёва, г. Нур-Султан, Казахстан, [outemourate@list.ru](mailto:outemourate@list.ru)

*Аубакирова Карлыгаш Муратовна*, к.б.н., доцент кафедры «Биотехнологии и микробиологии» Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилёва, г.Нур-Султан, Республика Казахстан

*Оразалы Даурен Жанатулы*, магистрант кафедры «Биотехнологии и микробиологии» Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилёва, г.Нур-Султан, Республика Казахстан

**Аннотация.** В данной работе приведены органолептические показатели и влагоудерживающая способность сгустков кисломолочного напитка пробиотического характера с использованием вновь выделенных штаммов молочнокислых бактерий.

**Ключевые слова:** кисломолочные продукты, органолептические показатели, микрофлора, пищеварение, иммунная система

## ORGANOLEPTIC INDICATORS AND WATER-HOLDING CAPACITY OF SOUR MILK BEVERAGE

*Sagindykov Utemurat Zulkarnaevich*, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Biotechnology and Microbiology, Eurasian National University. L.N. Gumilyov, Nur-Sultan, Kazakhstan, [outemourate@list.ru](mailto:outemourate@list.ru)

*Aubakirova Karlygash Muratovna*, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Biotechnology and Microbiology, Eurasian National University. L.N. Gumilyov, Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan

*Orazaly Dauren Zhanatuly*, master student of the Department of Biotechnology and Microbiology, Eurasian National University named after L.N. Gumilyov, Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan

**Annotation.** This work presents the organoleptic characteristics and water-holding capacity of clots of a fermented milk drink of probiotic nature using newly isolated strains of lactic acid bacteria.

**Key words:** fermented milk products, organoleptic characteristics, microflora, digestion, immune system

Одной из, главных обстоятельств темпов роста рынка пробиотиков также является увеличение эффективности пробиотических микробов и других ингредиентов, которые усиливают биотерапевтические характеристики конечного продукта. Конечно же, одним из, главных бенефициаров пробиотиков, является старение, потому что возраст и неверное питание – это принципиальные причины, ответственные за дисбаланс пищеварительной микрофлоры и пробиотики неподменны для решение данной трудности. Не считая, того, что отмечено повышение, потребительского спроса на продукцию, обладающей способностью предотвращать нарушение пищеварительных функции и, в конце концов, провоцировать иммунную систему [1].

Изучением и применением молочнокислых и бифидо -бактерий для приготовления силоса, пробиотических препаратов, продуктов переработки сельскохозяйственной продукции, приготовлением кисломолочных напитков занимались как зарубежные ученые: Квасников Е.И., Нестеренко А.О., Зубрилин А.А., Мишустин Е.И., Гардер Л.А., Раппопорт И.А., Банникова Л.А., Сгорбати Б., Виртанэн Т., Пичланта А., Ахотупа М., Соколов П.И. и другие, так и казахстанские ученые такие как: Шамис Д.Л., Шигаева М.Х., Саубенова М.Г., Гаврилова Н.Н., Чуканов Н.К., Першина Е.Л., Ратникова И.А., Треножникова Л.П., Сагындыкова С.З., Попенко А.К., Касенова А.А., Челекбаев М.Д., Исенжулов Б.А. и другие.

Нами были предприняты меры по созданию напитка с пробиотическими характерами с применением вновь выделенных штаммов молочнокислых бактерий.

**Материалы и методы исследования:** В качестве материалов для исследования были использованы молоко обезжиренное, свекольный сок и выделенное нами штаммы микроорганизмов молочнокислых бактерий *Lactococcus lactis* 1, 2, 3 и *Lactobacillus plantarum* 4. Определение влагоудерживающей способности сгустков и органолептических свойств данных кисломолочных продуктов проводили по общепринятым методом [2, 3].

#### **Результаты исследования:**

При производстве большинства кисломолочных напитков применяется повышенная температура пастеризации 85-87°C с выдержкой 5-10 мин. Данный режим тепловой обработки преследует цель кроме уничтожения посторонних микроорганизмов и создания благоприятных условий для развития внесенных бактериальных культур придания определенной консистенции кисломолочным напиткам. При повышенной температуре пастеризации увеличивается влагоудерживающая способность казеина и прочность сгустка [4].

До определения влагоудерживающей сгустков был сделан пассаж культур молочнокислых бактерий *Lc. lactis* 2, *L. plantarum* 3, *L. plantarum* 4 на обезжиренном молоке со свекольным соком в соотношении 80:20 соответственно и термостатирован при температуре 29-30°C на 24 часа (рисунок 1).



**Рис.1. Термостатирование на основе культур молочнокислых бактерии для приготовления пробиотического кисломолочного напитка**

Как видно, на рисунке 1 при пассаже на молоке с добавлением свекольного сока наблюдалась однородная консистенция цвета, только у одного варианта со штаммом *Lc. lactis* 1 показал неоднородную, слоистую консистенцию.

Далее были определены органолептические показатели кисломолочного напитка пробиотического характера.

Органолептический метод, органолептика (от др.греческого: ὄργανον – орудие, инструмент + λειπτικός – брать, принимать) – метод определения показателей качества продукции на основе анализа восприятий органов чувств: зрения, обоняния, слуха, осязания, вкуса.

Органолептическая оценка товара – это обобщённый результат оценки его качества, выполненный с помощью органов чувств человека. Особенно велико значение этой оценки для характеристики кисломолочных продуктов, вина, чая, кофе, кондитерских товаров, табака и т.п. В ряде случаев органолептическая оценка может дать заключение о таких параметрах, как свежесть сырья, нарушения процесса производства гораздо быстрее, чем инструментальные методы. [5, 6, 7]

Через 24 часа термостатирования консистенции были определены органолептические показатели кисломолочного напитка (таблица 1).

Таблица 1

Органолептические показатели кисломолочного напитка после термостатирования через 24 часа

№	Варианты	Цвет	Вкус	Запах	Консистенция
1	<i>Lc. lactis</i> 1	Бледно-розовый	Кислый	Закишный	Слоистая
2	<i>Lc. lactis</i> 2	Розовый	Приятно-кислый	Кисломолочный	Однородная
3	<i>L. plantarum</i> 3	Розовый	Приятно-кислый	Кисломолочный	Однородная
4	<i>L. plantarum</i> 4	Розовый	Приятно-кислый	Кисломолочный	Однородная
5	В качестве консорциума	Розовый	Приятно-кислый	Кисломолочный	Однородная

Исходя из таблицы 1 можно увидеть, что 2-5 варианты были наиболее благоприятные результаты по вкусовым и другими органолептическими качествами, а 1 вариант с добавлением штамма *Lc. lactis* 1 не подходит для приготовления данного кисломолочного напитка.

Были определены влагоудерживающая способность сгустков кисломолочного продукта. [8]

Влагоудерживающая способность сгустков является одним из главных технологических параметров для производства всех кисломолочных продуктов. По ней можно определить концентрируемость тех или иных видов микроорганизмов образующие соответствующие параметры напитка (таблица 2).

Таблица 2

Влагоудерживающая способность сгустков

Штаммы	Повторности			Среднее значение
	1	2	3	
<i>Lc. lactis</i> 1	2,9	3,0	3,1	3,0
<i>Lc. lactis</i> 2	2,4	2,3	2,3	2,3

<i>L. plantarum</i> 3	2,2	2,2	2,1	2,2
<i>L. plantarum</i> 4	2,3	2,3	2,3	2,3

Сгустки культуры и заквасок с влагоотдачей от 3,5 до 5,5 см<sup>3</sup> сыворотки рекомендуются для приготовления творога. Сгустки с влагоудерживающей способностью до 2,5 см<sup>3</sup> сыворотки пригодны для производства кисломолочных напитков и сметаны. Из этого следует что штаммы *Lc. lactis* 2, *L. plantarum* 3, *L. plantarum* 4 положительно влияют на кисломолочный напиток с пробиотическими свойствами.

### Список использованных источников

1. Интернет ресурс: Гуарнер Ф., Хан А.Г., Гариш Д., Элиаким Р., Гангл А., Томсон А. и др. Пробиотики и пребиотики. – Практические рекомендации. – Всемирная гастроэнтерологическая организация. – 2018. – 24с. - ([https://www. Worldgastro enterology. org/UserFiles/file/guidelines/probiotics-russian-2008.pdf](https://www.Worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/probiotics-russian-2008.pdf))
2. Крუსь Г.Н., Малыгина А.М., Волокитина З.В. Методы исследования молока и молочных продуктов. – М.: Колос, 2000. – 368 с.
3. Хамагаева И.С., Васильева Р.А., Лев Г.Б., Хамнаева Н.И., Романова А.В., Столярова А.С., Тумунова С.Б. Лабораторный практикум по технологии молока и молочных продуктов. – Улан-Удэ.: Изд-во ВСГТУ, 2000. – 79 с.
4. Интернет ресурс: Способ производства кисломолочных напитков. – категория: молоко и молочные товары. – (<https://znaytovar.ru/new676.html>)
5. Интернет ресурс: Органолептика. – Википедия. ([https://ru.wikipedia. org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BF%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BF%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0))
6. ГОСТ 15467-79 «Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения»
7. ГОСТ 31986-2012. Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания" (введен в действие Приказом Росстандарта от 27.06.2013 N 196-ст)
8. Баткибекова, М.Б., Инновации в производстве молочных продуктов / М.Б. Баткибекова, М.М. Мусульманова // Известия КГТУ им. И.Раззакова – 2017.- №43.- С.52-58