

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ЙОГУРТОВ ТОРГОВЫХ МАРОК «АКТИВИА» И «ИРБИТСКИЙ»**
**Comparative characteristics of organoleptic indicators of yogurt
of trade marks «Activia» and «Irbitsky»**

К. А. Конохина, студент

О. А. Быкова, профессор, доктор сельскохозяйственных наук
Уральский государственный аграрный университет
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Рецензент: А. В. Степанов, кандидат сельскохозяйственных наук, профессор

Аннотация

В данной статье рассмотрены исторические сведения о йогурте, виды и польза кисломолочного продукта, проанализированы органолептические показатели БиоЙогурта торговой марки «Активиа» с клубникой и Йогурта торговой марки «Ирбитский» с наполнителем «клубника».

Ключевые слова: йогурт, сравнительный анализ, органолептические показатели, молочно-кислые продукты, лактоза.

Summary

This article discusses historical information about yogurt, the types and benefits of a fermented milk product, analyzes the organoleptic characteristics of «Activia» brand Bioyogurt with strawberries and «Irbitsky» brand Yoghurt with strawberry filler.

Keywords: yogurt, comparative analysis, organoleptic indicators, lactic acid products, lactose.

В настоящее время признано: что мы едим, может влиять на микроорганизмы, обитающие в нашем кишечнике. Ферментация включает преобразование сырых продуктов микроорганизмами. Этот конкретный процесс может добавить пользу продуктам. Йогурт – это ферментированный молочный продукт, содержащий миллионы живых микроорганизмов, которые могут влиять на состав кишечной микрофлоры и, следовательно, улучшать здоровье кишечника. Из-за того, что пробиотики, как полагают, моделируют микрофлору кишечника, йогурт может предотвращать и лечить желудочно-кишечные расстройства.

Йогурт является отличным источником белка с высоким показателем качества, который связан с высокой усвояемостью и богатством незаменимых аминокислот. Кроме того, белки, содержащиеся в йогурте, легче усваиваются, чем в обычном молоке. Это результат процесса ферментации, который разбивает их на более мелкие части. Высококачественные белки йогурта обеспечивают длительное чувство сытости. Например, исследование показало, что в середине дня женщины были менее голодны после употребления йогурта с высоким содержанием белка, чем после употребления крекеров или шоколада с высоким содержанием жира.

Йогурт также содержит широкий спектр жирных кислот, является источником витаминов и микроэлементов (кальций, калий). Он также содержит магний. Йогурт характеризуется наличием живых бактерий, которые, помимо высокой плотности питательных веществ и вкусовых качеств, улучшают усвоение лактозы.

Регулярное потребление йогурта необходимо для обеспечения устойчивой пользы для потребителя [5]. Йогурт и молочные продукты признаны большинством регулирующих органов и научных учреждений частью здорового питания.

Исходя из этого, оценка качества кисломолочных продуктов является актуальным запросом среди населения Свердловской области. Целью нашего исследования послужила сравнительная характеристика органолептических показателей йогуртов торговых марок «Активиа» и «Ирбитский».

Материалы и методы исследования

В качестве материала исследования мы выбрали две популярные марки производителей йогуртов. Образец 1 – это БиоЙогурт торговой марки «Активиа», обогащённый бифидобактериями Actiregularis, с клубникой, в качестве второго образца мы выбрали представителя областного молочного производства - Йогурт торговой марки «Ирбитский» с наполнителем «клубника».

Для оценки органолептических показателей определяли внешний вид, консистенцию, цвет, вкус, запах (ТУ 9222-001-00419785-14) [1, 6].

Результаты исследований

БиоЙогурт торговой марки «Активиа» (рисунок 1), обогащен бифидобактериями Actiregularis, с клубникой, массовая доля жира в продукте составляет 2,9%. Состоит из нормализованного молока, восстановленного молока из сухого молока, наполнителя (клубника, сахар, вода, кукурузный крахмал, концентрированный сок черной моркови, натуральный ароматизатор, загуститель – пектины, концентрированный сок лимона, краситель – экстракт паприки), сахара, йогуртовой закваски, бифидобактерий ActiRegularis. Может содержать следы глютена, орехов, вишневую косточку или ее фрагменты [4]. Масса нетто продукта 150 г. Пищевая ценность на 100 г: жира – 2,9 г; белка – 3,9 г; углеводов – 12,3 г, в т. ч. сахарозы – 7,3 г. Энергетическая ценность на 100 г – 91 ккал или 383 кДж. Содержание молочнокислых организмов не менее $1 \cdot 10^7$ КОЕ/г, количество бифидобактерий Actiregularis не менее $3,4 \cdot 10^7$ КОЕ/г. Продукт изготовлен по ТУ 10.51.52-008-48779702. Единый знак обращения продукции ЕАС свидетельствует о том, что продукция, маркированная им, прошла все установленные в технических регламентах Таможенного союза и Евразийского экономического союза процедуры оценки соответствия и соответствует требованиям всех распространяющихся на данную продукцию технических регламентов. Срок годности 7 дней, при температуре $4 \pm 2^\circ\text{C}$, вскрытую упаковку не хранить. Изготовитель – АО «ДАНОН РОССИЯ», Россия, 142380, Московская обл., Чеховский р-н, п. Любучаны, ул. Полевая, 4 [4]. Стоимость продукта – 45,99 рублей.



Рис. 1. Биоийогурт торговой марки «Активиа» с клубникой

Йогурт торговой марки «Ирбитский» с наполнителем «клубника» (рисунок 2), массовая доля жира в продукте составляет 2,5%. Состав: молоко цельное, молоко обезжиренное, сухое молоко, сахар белый, наполнитель «Клубника» (сахар, клубника, загуститель E1422, пектин, регулятор кислотности: лимонная кислота, цитрат натрия, краситель кармин, натуральный ароматизатор «клубника», возможно содержание остаточных следов глютена, орехов (фисташки)), загуститель: (E1422, гуаровая камедь, желатин, агар-агар), закваска для йогурта [3]. Масса нетто продукта 125 г. Пищевая ценность на 100 г: жиры – 2,5 г; белки – 2,9 г; углеводы – 17 г, в т. ч. сахарозы – 12 г. Энергетическая ценность на 100 г – 102 ккал или 430 кДж. Содержание молочнокислых микроорганизмов не менее 10^7 КОЕ на 1г продукта. Продукт изготовлен по ТУ 9222-001-00419785-14. Единый знак обращения продукции ЕАС. Срок годности 14 дней, при температуре $4\pm 2^\circ\text{C}$, даже после вскрытия упаковки. Изготовитель – АО «Ирбитский молочный завод», Россия, 623850, Свердловская обл., г. Ирбит, ул. Елизарьевых, дом 3 [3]. Стоимость продукта – 26,99 рублей.



Рис. 2. Йогурт торговой марки «Ирбитский» с наполнителем «клубника»

В ходе проведения исследований, нами были определены органолептические показатели. При вскрытии биоюгурта торговой марки «Активиа» с клубникой консистенция продукта оказалась неоднородной, с небольшим отделением сыворотки, в меру вязкая, желеобразная, с включением вкусоароматической пищевой добавки, в данном случае, кусочки мелко порубленной клубники. Запах кисломолочный, без посторонних привкусов и запахов. Вкус в меру сладкий, с соответствующим вкусом и аромату внесённого компонента. Цвет равномерный по всей массе, светло-розовый, что соответствует цвету внесённого вкусового ингредиента.

Консистенция йогурта торговой марки «Ирбитский» с наполнителем «клубника» однородная, в меру вязкая, также желеобразная, с редким включением пищевой добавки, кусочки клубники очень мелкие, их значительно меньше по сравнению с Биоюгуртом торговой марки «Активиа». Запах кисломолочный, аромат внесённого вкусового компонента слабо выражен, вкус в меру сладкий, с соответствующий вкусу и аромату внесённого компонента. Цвет равномерный по всей массе, светло-розовый, что соответствует цвету внесённого вкусового ингредиента.

Сравнение определенных в ходе исследования органолептических показателей образца №1 и образца №2 с требованиями технических регламентов, в соответствии с которыми были произведены продукты приведено в таблице 1.

Таблица 1

Сравнение определенных в ходе исследования органолептических показателей с требованиями технических регламентов, в соответствии с которыми были произведены образцы

Показатель	Требования к органолептическим показателям ТУ 10.51.52-008-48779702	Результаты исследования органолептических показателей Образца №1	Требования к органолептическим показателям ТУ 9222-001-00419785-14	Результаты исследования органолептических показателей Образца №2
Внешний вид и консистенция	Однородная, с нарушенным сгустком при резервуарном способе производства, в меру вязкая, при добавлении загустителей или стабилизаторов – желеобразная или кремообразная. Допускается включение нерастворимых частиц, характерных для внесенных компонентов [6].	При вскрытии образца консистенция оказалась неоднородной, с небольшим отделением сыворотки, в меру вязкая, желеобразная, с включением вкусоароматической пищевой добавки, в данном случае, кусочки мелко порубленной клубники.	Однородная, в меру вязкая, желеобразная. С наличием включений вкусоароматических пищевых добавок при их использовании [7].	Консистенция продукта однородная, в меру вязкая, также желеобразная, с редким включением пищевой добавки, кусочки клубники очень мелкие
Цвет	Молочно-белый или обусловленный цветом внесенных компонентов	Цвет равномерный по всей массе, светло-розовый, обусловленный	Молочно-белый, равномерный по всей массе. При	Цвет равномерный по всей массе, светло-розовый, что соответствует

	понентов, однородный или с вкраплениями неоднородных частиц [6].	цвету внесённого вкусового компонента.	внесении вкусоароматических пищевых добавок – обусловленный цветом внесённого ингредиента [7].	цвету внесённого вкусового ингредиента.
Запах и вкус	Чистые, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов, в меру сладкий вкус (при выработке с подслащивающими компонентами), с соответствующим вкусом и ароматом внесённых компонентов [6].	Запах кисломолочный, без посторонних привкусов и запахов. Вкус в меру сладкий, с соответствующим вкусом и аромату внесённого компонента.	Кисломолочный, без посторонних привкусов и запахов, в меру сладкий при использовании вкусоароматических пищевых добавок – с выраженным вкусом и ароматом внесённого ингредиента [7].	Запах кисломолочный, аромат внесённого вкусового компонента слабо выражен, вкус в меру сладкий, с соответствующим вкусом и аромату внесённого компонента.

Таким образом, анализируя данные таблицы 1, мы можем сделать вывод о том, что оба образца соответствуют требованиям технических регламентов, в соответствии с которыми были произведены.

Сравнительный анализ Биоюгурта торговой марки «Активиа» с клубникой и Йогурта торговой марки «Ирбитский» с наполнителем «клубника» приведет в таблице 2.

Таблица 2

Сравнительный анализ продуктов Биоюгурта торговой марки «Активиа» с клубникой и Йогурта торговой марки «Ирбитский» с наполнителем «клубника»

Показатели	Образец №1	Образец №2
Масса нетто продукта, г	150	125
Цена продукта, рублей	45,99	26,99
Пищевая ценность на 100 грамм, г	Жира – 2,9; белка – 3,9; углеводов – 12,3, в т. ч. сахарозы – 7,3	Жиры – 2,5; белки – 2,9; углеводы – 17, в т. ч. сахарозы – 12
Энергетическая ценность на 100 грамм, ккал	91	102
Содержание молочнокислых организмов, не менее	1*10 ⁷ КОЕ/г	10 ⁷ КОЕ/г
Количество бифидобактерий Actiregularis, не менее	3,4*10 ⁷ КОЕ/г	-
Обозначение стандарта, в соответствии с которым изготовлен продукт	ТУ 10.51.52-008-48779702	ТУ 9222-001-00419785-14
Единый знак обращения продукции	ЕАС	ЕАС
Срок годности	7 дней, при температуре 4±2°С, вскрытую упаковку не хранить	14 дней, при температуре 4±2°С, независимо от вскрытия упаковки

Анализируя данные таблицу 2, мы можем сделать вывод о том, что массовая доля жира в продукте примерно одинаковая, у Биоюгурта торговой марки «Активиа» с клубникой 2,9%, а у Йогурта торговой марки «Ирбитский» с наполнителем «Клубника» – 2,5%. Этот показатель также влияет на пищевую ценность продукта. Из данных о пищевой ценности в отношении углеводов, мы можем сделать вывод о том, что Образец №2 содержит больше сахара в своем составе, число сахарозы составляет 12 г на 100 г продукта, в сравнении с Образцом №1, где показатели почти в два раза ниже – 7,3 г на 100 г продукта.

Увеличенный объем сахара в технической рецептуре не повлиял на вкус, так как все эксперты сошлись во мнении о вкусовых составляющих сравниваемых продуктов. Энергетическая ценность на 100 грамм также отличается у двух представителей. В первом случае с Биоюгурта торговой марки «Активиа» она составляет 91 ккал, во второй случае – 102 ккал. Из этих данных мы можем сделать вывод о том, что при употреблении второго продукта расчетное количество тепловой энергии, вырабатываемое организмом при усвоении продукта, будет чуть больше.

Содержание молочнокислых организмов одинаковое для двух сравниваемых продуктов. Количество бифидобактерий *Actiregularis* у Биоюгурта торговой марки «Активиа» составляет не менее $3,4 \cdot 10^7$ КОЕ/г, в то время как в Йогурте «Ирбитский» такой показатель отсутствует. Данная бактерия выживает при прохождении через пищеварительную систему и достигает кишечника в достаточном количестве, чтобы оказать благотворное влияние на пищеварительные процессы и самочувствие. Это важно, потому что некоторые пробиотические микроорганизмы не могут помочь в борьбе с патогенными бактериями в более поздних отделах желудочно-кишечного тракта. Способность колонизироваться в больших количествах позволяет бифидобактерии *Actiregularis* вытеснить вредоносные бактериальные микроорганизмы.

Оба анализируемых продукта изготовлены в соответствии с Техническими условиями. Образец №1 – ТУ 10.51.52-008-48779702, образец №2 – ТУ 9222-001-00419785-14. Единый знак обращения продукции ЕАС един для двух сравниваемых представителей и свидетельствует о том, что продукция, маркированная им, прошла все установленные в технических регламентах Таможенного союза и Евразийского экономического союза процедуры оценки соответствия и соответствует требованиям всех распространяющихся на данную продукцию технических регламентов. един для двух представителей.

Срок годности Биоюгурта торговой марки «Активиа» составляет 7 дней, при температуре $4 \pm 2^\circ\text{C}$, вскрытую упаковку хранить нельзя, в то время как у Йогурта торговой марки «Ирбитский» срок в два раза больше и составляет 14 дней, при температуре $4 \pm 2^\circ\text{C}$, вскрытие упаковки ни как не влияет на качество продукта.

Цена Биоюгурта торговой марки «Активиа» в магазине розничной торговли составила 45,99 рублей за 150 г продукта, йогурт торговой марки «Ирбитский» стоил 26,99 рублей за 125 г продукта. В пересчете стоимости на 100 грамм продукта, биоюгурт «Активиа» стоит 30,66 рублей, йогурт «Ирбитский» – 21,59 рублей.

Заключение

Мною были исследованы: состав, полезные свойства и органолептические показатели 2 видов йогуртов, а именно Биоюгурт торговой марки «Активиа» (образец 1), йогурт торговой марки «Ирбитский» (образец 2). Исходя из полученных данных и анализа можно сделать вывод, что йогурт 1 образца полезнее, чем йогурт 2 образца, но я бы отдала свои предпочтения йогурту торговой марки «Ирбитский», так как он показался мне вкуснее и сытнее.

Библиографический список

1. Безопасность пищевого сырья и продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / составители О. М. Соболева, А. И. Гоппе. Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2018. 244 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/142989> (дата обращения: 21.02.2022).

2. Дунченко Н. И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для бакалавров [Электронный ресурс]: учебник / Н. И. Дунченко, В. С. Янковская. 2-е изд., стер. СПб.: Лань, 2020. 304 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/129225> (дата обращения: 24.02.2022).

3. Йогурт клубника м.д.ж. 2,5% 125г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.irbit-mz.ru/catalog/kislomolochnye_produkty/yogurt_m_d_zh_2_5__200g_item/.

4. Классический биоюгурт. Полезный перекус – легкий йогурт с пробиотиками [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.activia.ru/products/klassicheskiy-biojogurt/klassicheskiy-biojogurt/klubnika-klassicheskij/>.

5. Рябцева С. А. Микробиология молока и молочных продуктов: учебное пособие для вузов / С. А. Рябцева, В. И. Ганина, Н. М. Панова. 4-е, стер. СПб.: Лань, 2021. 192 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/162387> (дата обращения: 24.02.2022).

6. Технические условия (ТУ) на йогурт с массовой долей жира 0,5%-7,0% [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://xn----6kcbaeeywflm3c1andac1au8v.xn--p1ai/tekhnicheskie-usloviya-tu-na-jogurt-s-massovoj-dolej-zhira-0-5-7-0>.

7. Технические условия на продукты кисломолочные [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://xn----6kcbaeeywflm3c1andac1au8v.xn--p1ai/tekhnicheskie-usloviya-na-produkty-kislomolochnye>.