

УДК 663.818: 637.146.21

**ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СИРОПА ИЗ ОБЛЕПИХИ НА КАЧЕСТВО
2,5% КЕФИРА**

Сухарева Татьяна Николаевна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

t-suh@inbox.ru

Толстова Надежда Юрьевна

студент

tolstovanadewda@gmail.com

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. Использование в компонентах рецептуры 2,5% кефира и сиропа из облепихи позволяет расширить ассортимент выпускаемой молочной продукции для здорового питания и получить 2,5% кефир с хорошими потребительскими свойствами

Ключевые слова: качество, 2,5% кефир, сироп из облепихи, здоровое питание.

Жизнь современного человека неразрывно связана с техническим прогрессом, снижением доли физического труда и возрастанием интенсивности психических напряжений, что влечет за собой снижение уровня энергозатрат и как следствие, снижение количества потребляемой пищи. Однако потребность человека в жизненно важных микронутриентах (витаминах, минеральных и биологически активных веществах) остается на прежнем уровне, что уже не обеспечивается уменьшенным количеством потребляемой пищи. Следовательно, количество и качество потребляемой пищи, ее состав и пищевая ценность играют первостепенную роль в нормальной жизнедеятельности организма человека. Главным принципом создания функционального продукта питания нового вида является достижение максимально возможного уровня полноценности и гарантированной безопасности изделия [1-14].

Таблица 1

Показатели качества готового продукта.

Наименование показателя	Характеристика готовых продуктов	
	2,5% кефир	Кефир повышенной пищевой ценности
Консистенция и внешний вид	Однородная, с нарушенным сгустком. Допускается газообразование, вызванное действием микрофлоры кефирных грибков	Однородная, с нарушенным сгустком жидкость, допускается газообразование, с наличием наполнителя
Вкус и запах	Чистые кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов. Вкус слегка острый, допускается дрожжевой привкус	Кисломолочные с ароматом и вкусом наполнителя. Вкус в меру сладкий
Цвет	Молочно-белый, равномерный по всей массе	Обусловленный наполнителем, равномерный по всей массе

В связи с добавлением сиропа из облепихи в 2.5% кефир проводили сравнительную оценку органолептических показателей качества готового продукта. Данные приведены в таблице 1.

Органолептические свойства готового продукта зависят от качества 2,5% кефира и добавленного растительного наполнителя, который обеспечивает дополнительные органолептические свойства продукта.

Консистенция, внешний вид, вкус, запах, цвет, состав, степень свежести формируют органолептическую ценность пищевых продуктов. Повышают аппетит и лучше усваиваются.

Органолептическую оценку качества проводили по 5-бальной шкале.

Дегустация проводилась дегустационной комиссией, в состав которой входили преподаватели и сотрудники кафедры технологии продуктов питания и товароведения ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ. Дегустационная оценка образцов представлена на рисунке 1

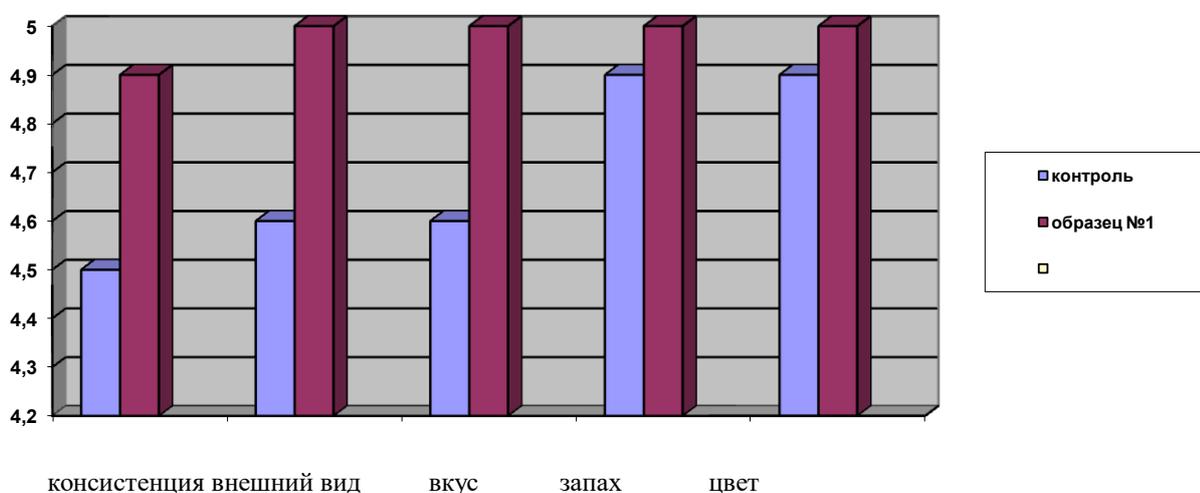


Рисунок 1 - Дегустационная оценка образцов

Дегустационная оценка образцов с применением 5-бальной шкалы утвердила результаты описательной органолептической оценки и показала, что образец с растительным наполнителем (сироп из облепихи) получил самые высокие баллы по всем определяемым показателям.

Физико-химические показатели образцов рассмотрены в таблице 2

Как видно из таблицы 2, пищевая и биологическая ценность молочного продукта, полученного из 2,5% кефира с натуральным наполнителем, отвечает требованиям ТР ТС 033/2013.

Были проведены исследования изменения физико-химических и микробиологических показателей кефира повышенной пищевой ценности в процессе хранения.

Таблица 2

Физико-химические показатели кефира повышенной пищевой ценности

Физико-химические показатели		
Наименование показателей	Кефир 2,5% жирности	Кефир повышенной пищевой ценности
Массовая доля белка, % не менее	3,0	3,0
Жиры, % не менее	2,5	2,5
Углеводы, %	4,0	4,1
Зола, %	0,7	1,1
Минеральные вещества, мг % в 100г продукта		
Калий	146	149,8
Кальций	120	112,2
Магний	14	15,3
Натрий	50	44,2
Фосфор	90	83,5
Железо	0,1	0,2
Витамины, мг		
Ниацин (PP)	0,1	0,12
Аскорбиновая кислота (C)	0,7	2,08
Тиамин (B ₁)	0,04	0,04
Рибофлавин (B ₂)	0,17	0,16

Допустимые уровни содержания опасных веществ (токсичные элементы, микотоксины, диоксиды, меланин, антибиотики, пестициды, радионуклиды) в продукте не должны превышать требований, утвержденных в ГОСТ 31454-2012 «Кефир Технические условия» и Технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011) (таблица 3).

Анализ проведенных исследований по возможности введения в 2,5% кефир сиропа из облепихи показал, что включение растительного наполнителя позволит повысить биологическую ценность продукта,

увеличить продолжительность хранения, расширить ассортимент кисломолочных продуктов функционального назначения.

Таблица 3

Показатели безопасности

Показатели	Допустимые уровни, мг/кг, не более
Токсичные элементы	
Свинец	0,1
Мышьяк	0,05
Кадмий	0,03
Ртуть	0,005
Микотоксины	
Афлотоксин М ₁	0,0005
Диоксины	0,000003 (в пересчете на жир)
Антибиотики	
Левомецитин	не допускается (<0,01мг/кг)
Тетрациклиновая группа	не допускается (<0,01мг/кг)
Стрептомицин	не допускается (<0,2мг/кг)
Пенициллин	не допускается (<0,004мг/кг)
Радионуклиды	
Цезий-137, Бк/л	100
Стронций-90, Бк/л	25
Пестициды	
ГХЦГ (α , β , γ – изомеры)	0,05
ДДТ и его метаболиты	0,05

По микробиологическим нормам безопасности кефир повышенной пищевой ценности должен соответствовать требованиям Технических регламентов Таможенного союза: «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011), «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013) и ГОСТ 31454-2012 «Кефир. Технические условия» показанным в таблице 4.

Данные таблицы 4 свидетельствуют о том, что по микробиологическим показателям новый молочный продукт отвечает требованиям нормативных документов.

Микробиологические показатели нового молочного продукта

Показатели	Нормы ПД	Молочный продукт	Нормативные документы
КМАФАнМ, КОЕ/Г (см ³)	молочнокислых микроорганизмов не менее 1×10^7	1×10^7	ГОСТ 10444.11-89
Бактерии группы кишечной палочки (колиформы), масса продукта 0,01 г (см ³) сроком годности более 72 часов	не допускаются	не обнаружено	ГОСТ 9225-84
Патогенные, в том числе сальмонеллы, масса продукта 25г (см ³), срок годности более 72 часов	не допускаются	не обнаружено	ГОСТ 30519-97
Стафилококки S. aureus, масса продукта 1г (см ³) со сроком годности более 72 часов	не допускаются	не обнаружено	ГОСТ 30347-97
Дрожжи (Д), Плесени (П), КОЕ/см ³ (г), не более	Д 50* П 50	дрожжей на конец срока годности 1×10^4	ГОСТ 1044442-88

* наличие дрожжей на конец срока годности не менее 1×10^4 , не допускается наличие дрожжей в продуктах, изготавливаемых с их использованием в закваске

Список литературы:

1. Блинникова О.М. Обогащение ягод и плодов селеном и перспективы их использования в профилактическом питании / О.М. Блинникова, Л.Г. Елисеева // Вопросы питания. - 2016. - Т. 85. - № 1. - С. 85-91.

2. Перфилова О.В. Изменение биологически активной ценности вторичного сырья в процессе СВЧ-нагрева / О.В. Перфилова // Вестник КрасГАУ. - 2018. - № 2 (137). - С. 123-128.

3. Перфилова О.В. Новые технологии продуктов для здорового питания населения Тамбовской области / О.В. Перфилова, В.А. Бабушкин // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2017. - № 4. - С. 51-55.

4. Разработка нового ассортимента полуфабрикатов и продуктов питания из вторичного фруктового сырья / О.В. Перфилова, В.А. Бабушкин, Г.О. Магомедов, М.Г. Магомедов, А.В. Польшкова // Сб.: Инновационные и ресурсосберегающие технологии продуктов питания: материалы I Национальной научно-технической конференции с международным участием, электронный ресурс, 2018.

5. Ресурсосберегающая технология переработки яблок / О.В. Перфилова, В.А. Бабушкин, В.В. Ананских и др. // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК - продукты здорового питания. - 2017. - № 6 (20). - С. 21-28.

6. Скоркина И.А. Технология производства биокефира с натуральными добавками функционального назначения / И.А. Скоркина, Е.Н. Третьякова, Т.Н. Сухарева // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК - продукты здорового питания. - 2015. - №1(5). - С.79-83.

7. Социальная значимость создания продуктов для здорового и функционального питания с использованием вторичного фруктово-овощного сырья / Перфилова О.В., Магомедов Г.О., Бабушкин В.А., Власова О.Г., Зеленская А.А. // Наука и Образование. - 2019. – Т. 2. - № 1. - С. 41.

8. Сухарева Т.Н. Кефир повышенной пищевой ценности / Т.Н. Сухарева, А.С. Ратушный, А.С. Хорунжий, А.А.Кобозева // Сборник научных трудов, посвященный 85-летию Мичуринского государственного аграрного университета. В 4-х томах, 2016. - С.257- 262.

9. Сухарева Т.Н. Разработка рецептуры мясных котлет, обогащенных порошком пастернака / Т.Н. Сухарева, О.В. Перфилова, З.Ю. Родина, О.Г.Болдырева // Сб.: Современные технологии в животноводстве: проблемы и пути их решения: материалы Международной научно-практической конференции, 2017. - С. 249-253.

10. Сухарева Т.Н. Ресурсосберегающая технология обогащенного растительными компонентами напитка / Т.Н. Сухарева, И.В. Сергиенко // Сб.: Приоритетные направления развития пищевой индустрии, 2016. - С. 552-554.

11. Улучшение качества традиционных продуктов питания / О.В. Перфилова, В.А. Бабушкин, О.Г. Власова, А.А. Зеленская, Д.Н. Немытова // Сб.: Импортозамещающие технологии и оборудование для глубокой комплексной переработки сельскохозяйственного сырья: материалы I Всероссийской конференции с международным участием, 2019. - С. 352-357.

12. Krasnikova E.S. The influence of composite flour mixtures on *saccharomyces cerevisiae* biotechnological properties and bread quality / E.S. Krasnikova, A.V. Krasnikov, V.A. Babushkin // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. conference proceedings. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. - 2020. - С. 22008.

13. Mathematical planning when choosing rational dosages of ingredients for adjusting the composition of bakery products / T.N. Sukhareva, I.V. Sergienko, A.E. Kutsova, A. Ratushny // International Journal of Engineering and Advanced Technology . - 2019. - Т. 8. - № 6. - С. 4562-4565.

14. Quality of jelly marmalade from fruit and vegetable semi-finished products / O.V. Perfilova, V.A. Babushkin, G.O. Magomedov, M.G. Magomedov // International Journal of Pharmaceutical Research. - 2018. - Т. 10. - № 4. - С. 721-724.

UDC 663.818: 637.146.21

**STUDY OF THE INFLUENCE OF SEA BUCKTHORN SYRUP ON THE
QUALITY OF 2.5% KEFIR**

Sukhareva Tatiana Nikolaevna

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

t-suh@inbox.ru

Tolstova Nadezhda Yurievna

Student

tolstovanadewda@gmail.com

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. The use of 2.5% kefir and sea buckthorn syrup in the formulation components allows us to expand the range of dairy products for a healthy diet and obtain 2.5% kefir with good consumer properties.

Key words: quality, 2.5% kefir, sea buckthorn syrup, healthy food.