

РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО МОЛОЧНОГО ПРОДУКТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИРОПА БРУСНИКИ

Судакова А.Р., студентка 3 курса факультета Агротехнологии,
почвоведения и экологии

Научный руководитель - Степанова Н.Ю., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО СПбГАУ

Ключевые слова: функциональный продукт, биокефир, сироп
брусники

Работа посвящена разработке нового функционального молочного продукта с добавлением сиропа брусники. В результате эксперимента разработан биокефир и оптимальная концентрация в нем сиропа брусники.

В мировом масштабе идёт постоянная работа по созданию новых продуктов функционального питания, обладающих широким спектром применения и точечной направленностью на конкретный орган, систему, заболевание. [1]

Лидерами функциональных продуктов являются продукты на основе молока. Это неудивительно, ведь молочные продукты обладают повышенной питательной ценностью и профилактическими свойствами по нормализации деятельности желудочно-кишечного тракта. [2]

Биокефир - вид кефира, в который добавлены специальные заквасочные препараты прямого внесения, среди которых - бифидобактерии.

В настоящее время перспективным направлением считается добавление в кефир различных добавок из растительного сырья широкого спектра. Особое место среди них занимают дикорастущее сырье, которое в большом количестве произрастает в районах Сибири и Дальнего востока. [3]

Цель наших исследований: разработка рецептуры нового биокефира с использованием растительной добавки.

Для получения биокефира мы использовали молоко пастеризованное 1,0%, закваску для кефира VIVO, а также сироп

брусники. В состав закваски VIVO кефир входит ряд молочнокислых бактерий и кефирных грибов: *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium infantis*, *Bifidobacterium longum*, *Lactobacillus diacetylactis*, *Leuconostoc cremoris*, *Saccharomyces unisporus*, *Streptococcus salivarius*, *Streptococcus Thermophilus*, *Lactococcus lactis*.

В ягодах брусники достаточное количество аскорбиновой кислоты, токоферола, рибофлавина, фолиевой кислоты, Р-активных веществ, флавонолов. [4]

Для разработки технологии биокефира с добавлением сиропа из брусники был поставлен эксперимент: приготовлено 5-цов биокефира путём добавления сиропа брусники в готовый продукт в различных концентрациях согласно рецептурам, приведенным в таблице 1.

Таблица 1. Варианты рецептур биокефира

Наименование организме сырья	санитарным Количество, г					
	без напол- ни- теля	Об- ра- зец 1 3% си- ропа	Об- ра- зец 2 5% си- ропа	Об- разец 3 8% си- ропа	Об- разец 4 10% си- ропа	Об- разец 5 20% си- ропа
Общая рабочих масса тонизируют заквашенного молока	1000	970	950	920	900	800
углекислого Сироп из брусники	0	30	50	80	100	200
Итого	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Приготовление контрольного образца кефира включало следующие этапы: молоко нагревали до температуры $25 \pm 2^\circ\text{C}$; вносили закваску согласно рецептуре и перемешивали 1 мин; сквашивали при температуре $25-27^\circ\text{C}$ в течение 12 часов; охлаждали до температуры $20 \pm 2^\circ\text{C}$; добавляли сироп.

Показатели качества контрольного образца кефира №1 полностью соответствовали нормативным требованиям согласно ГОСТ Р 32923-2014.

Таблица. 2. Химические свойства готовых напитков

Показатели	Наименование продукта					
	ГОСТ Р 32923-2014 для кефира	Образец № 1	Образец №2	Образец №3	Образец №4	Образец №5
Аскорбиновая кислота мг/100г	Не менее 0,7	0,8	1,0	1,4	1,7	2,7
Сухие вещества,%	Не менее 11	11,9	11,6	11,3	11,0	10,6
Сахароза, %	Не менее 3,8	5,3	6,7	8,3	9,4	14,8
Кислотность, °Т	80 - 120	86	88	90	92	101
Жир,%	1,0	0,97	0,95	0,92	0,9	0,8
Белок,%	3,0	2,90	2,85	2,80	2,70	2,40
Бифидобактерий, КОЕ/см ³ , не менее	не менее 1×10 ⁶	1×10 ⁶	1×10 ⁶	1×10 ⁶	1×10 ⁶	1×10 ⁶
Молочнокислые микроорганизмы, КОЕ/см ³ , не менее	Не менее 1×10 ⁷	1×10 ⁷	1×10 ⁷	1×10 ⁷	1×10 ⁷	1×10 ⁷

Исходя, из таблицы 2 можно смело сказать о том, что такие показатели как аскорбиновая кислота, сухие вещества, кислотность, сахароза, в готовых биокефирах не выходят за пределы установленных норм, а вносимая нами добавка только улучшает эти показатели в лучшую сторону и дает положительный эффект. Анализ химического состава опытных образцов биокефира показал, что разработанные образцы по сравнению с контрольным образцом содержат клетчатку, пектин и Р-ые вещества, отличаются повышенным содержанием витамина С (табл.2)

Для оценки органолептических показателей образцов йогуртов нами была использована 5-ти бальная шкала на основе ГОСТ Р 32923-2014.

Органолептическая оценка биокефира, обогащённого сиропом на фруктозе с брусникой, показала что образец по № 3(с вносимой добавкой - 8%) и № 4 (с вносимой добавкой - 10%), являются наилучшими, т.к по показателям цвет, вкус, запах и консистенция имеют самые высокую бальную оценку – 4,9 – 5 балла. Именно эти представленные образцы имели кисломолочный, в меру сладкий вкус, легкий аромат и привкус растительной добавки, консистенция соответствовала биокефирному напитку.

Что касается образца под № 2, то он тоже получил достаточно высокую оценку – 4,6 балла. Она связана с приятным вкусом, цветом и консистенцией.

Последний образец под № 5 понравился некоторым дегустаторам, особенно любителям сладкого. В этом образце цвет, вкус, запах, и консистенция были более выраженными и больше похожими не на кефир и даже не на биокефир, а на йогурт. Для биокефира вкус слишком сладковатый, а консистенция немного более жидкая.

По внешнему виду образец под № 1 и № 2 имели однородную консистенцию, но цвет оставался почти белым, и такой цвет присущ обыкновенному биокефиру без добавок, а вот биокефир с внесением добавки 8% (Образец №3) и 10% (Образец №4) имели более бежево-розовую окраску, передающую цвет фруктозного сиропа и поэтому получили самые высокие оценки.

По результатам проведённых исследований продукта было установлено что биокефир с брусникой является не только вкусным, но и очень питательным продуктом питания. Производство сквашенных продуктов, в особенности биокефира является одним из определяющих факторов полноценного и адекватного питания населения нашей страны.

Биокефир с добавлением сиропа из брусники будет способствовать нормализации желудочно-кишечного тракта, способствует улучшению аппетита и пищеварения, обладают антисептическим, усиливающим и просто вкусным продуктом.

Исходя из проведённых нами исследований, можно рекомендовать к производству биокефира с концентрацией сиропа брусники 8 и 10%.

Так же можно отметить, что применение растительного сырья в производстве функциональных продуктов питания на основе молока не только расширяет линейку стандартных и привычных нам продуктов питания, но и за счет придания им функциональности позволяет участвовать в деятельности по улучшению состояния здоровья человека.

Библиографический список:

1. Состояние и развитие производства молочных продуктов функционального назначения / Башимов Р., Степанова Н.Ю. // Роль молодых ученых и исследователей в решении актуальных задач АПК.

материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и обучающихся. – 2020. – С. 124-127.

2. Разработка новых функциональных молочных продуктов с использованием растительного сырья / Иванова А., Степанова Н.Ю. // Вестник Студенческого научного общества. – 2019. – Т. 10. – № 1. – С. 95-96.

3. Функциональные продукты питания на основе молока / Васильева А.С., Степанова Н.Ю. // Вестник студенческого научного общества. – 2019. – Т. 10. – № 1. – С. 88-89.

4. Перспективы использования дикорастущего сырья при проектировании функционального напитка / Чубуклеева Т.В., Степанова Н.Ю. // Роль молодых ученых и исследователей в решении актуальных задач АПК. материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и обучающихся. – 2020. – С. 131-133.

DEVELOPMENT OF A FUNCTIONAL DAIRY PRODUCT USING CRANBERRY SYRUP

Sudakova A.R.

Keywords: *functional product, bio kefir, cranberry syrup*

The work is devoted to the development of a new functional dairy product with the addition of cranberry syrup. As a result of the experiment, a bio-kefir and the optimal concentration of cranberry syrup in it were developed.