соответствие с требованиями нормативных и правовых актов при помощи управление технологическим оборудованием линейной части МНП из диспетчерских пунктов (пунктов контроля управления);

- регулярное проведение диагностики объектов МНП, постоянный мониторинг их состояния и устранение выявленных отступлений от действующих норм и правил;
- регулярное проведение замен изношенного оборудования, текущих и капитальных ремонтов согласно утвержденным графикам;
- регулярное проведение обучения персонала и проверки знаний правил безопасного ведения работ, правил пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты и штатными средствами пожаротушения;
- проведение работ повышенной опасности только по оформленным нарядам-допускам и разрешениям при соответствующей подготовке рабочего места;
- регулярное проведение учебно-тренировочных занятий согласно утвержденным графикам.

Население должно быть проинформировано о поведении в охранных зонах объектов магистрального нефтепровода, в т.ч. при возникновении аварийных ситуаций.

1. How rogue ales makes a great beer from wet hops, clean water and innovation Режим доступа: <https://blogs.intel.com/iot/2018/02/06/how-rogue-ales-makes-a-great-beer-from-wet-hops-clean-water-and-innovation/#gs.64mwp2> (дата обращения: 10.05.2020)
2. Implementing the internet of things in logistics and transportation Режим доступа: <https://www.losant.com/blog/implementing-the-internet-of-things-in-logistics-and-transportation> дата обращения: (10.05.2020)
3. UN Climate Change Conference - December 2019 Режим доступа: <https://unfccc.int/cop25> дата обращения: (12.05.2020)
4. How IoT Is Improving Transportation & Logistics Industry Режим доступа: <https://www.cioandleader.com/article/2015/12/09/how-iot-improving-transportation-logistics-industry> дата обращения: (12.05.2020)
5. IoT Use Cases in Transportation and Logistics Режим доступа: <https://boosthigh.com/iot-transportation-and-logistics/> дата обращения (12.05.2020)
6. Что такое RFID-метки. Технология радиочастотной идентификации Режим доступа: <https://www.atol.ru/blog/chto-takoe-rfid-metki-tehnologiya-radiochastotnoy-identifikatsii/> дата обращения: (15.05.2020)
7. Research firm Gartner is predicting strong growth in the drone market, with commercial and consumer applications overlapping. Режим доступа: <https://www.techrepublic.com/article/global-drone-market-to-hit-11-2b-by-2020-report-says/> дата обращения: (16.05.2020)

Забегалова Г.Н., Хайдукова Е.В., Ермолина А.М.

Исследование влияния муки злаковых и бобовых культур на органолептические показатели ферментированного молочного продукта функционального назначения

*ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина»
(Россия, Вологда)*

doi: 10.18411/lj-06-2020-90

idsp: ljjournal-06-2020-90

Аннотация

Проведен анализ патентной литературы в области производства кисломолочных продуктов функционального назначения с использованием муки зерновых культур. Представлены результаты исследований по изучению влияния муки зерновых и

бобовых культур на органолептические показатели ферментированного молочного продукта.

Ключевые слова: функциональный продукт, обезжиренное молоко, растительное сырье, органолептическая оценка.

Abstract

Patent literature in the sphere of production functional fermented milk products using cereal flour is analyzed. Research results on the effect of cereals and legumes on the organoleptic characteristics of a fermented milk product are presented.

Keywords: functional food product, skimmed milk, plant raw material, organoleptic estimation.

Одной из целей Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 гг. является создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания [1].

Известны способы производства молочно-зерновых ферментированных продуктов функционального назначения. Так, О.Б. Федотовой, Д.В. Макаркиным и О.В. Соколовой разработан способ производства ферментированного молочного продукта с мукой, включающий подготовку смеси, пастеризацию смеси, охлаждение до температуры заквашивания, внесение закваски, сквашивание, внесение пищевых наполнителей и охлаждение, отличающийся тем, что в молочную смесь при перемешивании вводят гречневую, рисовую или кукурузную муку или их смесь с добавлением инулина и/или мальтодекстрина [4].

В изобретении, представленном Н.А. Тихомировой и В.В. Васильевым, описан способ производства кисломолочных продуктов с мукой из зародышей пшеницы «Витазар», образующихся после отжима масла и содержащих 25-37% белка, 19-25% сахара, 6-8% растительного масла, микро- и макроэлементы, витамины. Повышенная пищевая ценность, гипоаллергенные свойства, богатый витаминно-минеральный состав, хорошие вкусовые качества и легкая усвояемость муки «Витазар» в кисломолочных продуктах делают данный продукт геродиетического питания функционально значимым [5].

Санкт-Петербургский государственный университет низкотемпературных и пищевых технологий предлагает способ обогащения молочной основы, где в качестве основы для производства кисломолочных напитков используется смесь комбинированного состава, содержащая обезжиренное коровье молоко и жидкую соевую основу в соотношении 1:1. В качестве биологически активной добавки используется сухой биологически активный концентрат "Золотой шар" в количестве 10% от массы смеси и гречневая мука в количестве 1,5% от массы смеси [6].

К.Т. Шагиев и Б.З. Шагиев разработали состав для производства кисломолочного продукта «Курт», включающий молоко, закваску, приготовленную из чистых культур молочнокислых бактерий, соль. В качестве добавки используют масло черного тмина и рисовую муку. Предлагаемый состав для производства кисломолочного продукта «Курт» позволяет расширить ассортимент функциональных продуктов с содержанием пищевых волокон и жизненно важных полиненасыщенных кислот [7].

Изобретение, представленное И.О. Романчук, Н.Ф. Кигель, Т.В. Рудаковой, С.Г. Даниленко, С.М. Андреус, Л.О. Моисеевой, относится к кисломолочному продукту «Викталакт» для детей, который содержит молоко нормализованное, заквасочный препарат, масло растительное, жировой комплекс "Омега-3", концентрат сывороточных белков с массовой долей белка 80%, мука рисовая для детского питания, витаминный и минеральный комплексы, наполнитель вкусовой, причем заквасочный препарат изготавливают из грибковой кефирной закваски, ацидофильной палочки - слизистая и

неслизистая расы, и лейконостока, а как масло растительное содержит рафинированное подсолнечное или кукурузное масло [8].

На кафедре технологии молока и молочных продуктов ФГБОУ ВО «Вологодская ГМХА им. Н.В. Верещагина» проводятся исследования по разработке технологии нового вида молочно-зернового ферментированного продукта функционального назначения.

Объектами исследования являлись опытные образцы молочнокислых сгустков, полученных путем сквашивания обезжиренного молока с добавлением наполнителя растительного происхождения закваской термофильного молочнокислого стрептококка и болгарской палочки в соотношении 4:1, а также различные виды муки зерновых и бобовых культур (льняная, рисовая, соевая, ячменная, полбяная, гороховая, кукурузная и гречневая).

Органолептическую оценку опытных образцов проводили с использованием профильного метода, представляя показатели качества продукта (консистенцию, вкус, запах и цвет) в виде совокупности составляющих – дескрипторов по 5-балльной системе оценки.

Результаты органолептической оценки опытных образцов продукта представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Органолептическая оценка модельных образцов

Модельный образец	Наименование показателей				Обобщенный показатель качества	Категория качества
	консистенция	вкус	запах	цвет		
Образец с льняной мукой	0,91	1,16	1,08	0,83	3,98	хорошо
Образец с рисовой мукой	1,08	0,75	1,16	1,16	4,15	хорошо
Образец с соевой мукой	0,5	0,41	0,58	0,91	2,4	удовлетворительно
Образец с ячменной мукой	1,08	0,75	1,16	1,08	4,07	хорошо
Образец с полбяной мукой	1,08	0,75	1,16	1,08	4,07	хорошо
Образец с гороховой мукой	1,08	0,5	0,41	0,91	2,9	удовлетворительно
Образец с кукурузной мукой	1,08	0,75	1,16	1,16	4,15	хорошо
Образец с гречневой мукой	1,0	0,66	0,75	1,08	3,49	удовлетворительно

Влияние наполнителей на органолептические показатели напитков с использованием профильного метода показано на рисунке 1. Опытный образец, содержащий в своём составе гороховую муку, имел неприятный ярко выраженный гороховый вкус. Образец с соевой мукой так же отличался неприятным привкусом сои и мучнистой консистенцией.

Рисунок 4. Влияние вида муки на органолептические свойства образцов

Использование муки зерновых и бобовых культур позволит не только расширить ассортимент кисломолочных продуктов с комплексом заданных функциональных свойств, но и позволит решить проблему экономии сырьевых молочных ресурсов.

Органолептическая оценка показала, что введение муки зерновых и бобовых культур в большей степени оказывает влияние на показатели вкуса и консистенции, и позволила исключить исследуемые образцы с неблагоприятными показателями.

1. Постановление Правительства РФ от 25.08.2017 г. № 996 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 – 2025 годы» [Электронный ресурс] / Правовой портал «Гарант».- Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/56599536>
2. Химический состав российских пищевых продуктов: справочник / Под ред. членкорр. МАИ, проф. И. М. Скурихина и академика РАМН, проф. В. А. Тутельяна. – М.: ДеЛи принт, 2002. – 236 с.
3. Способ производства ферментированного молочного продукта с мукой: пат. 2017109645 Рос.Федерация: МПК A23C 9/12. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://yandex.ru/patents/doc/RU2017109645A_20180924
4. Способ получения кисломолочного продукта с мукой из зародышей пшеницы «Витазар»: пат. 2005116112/13 Рос.Федерация: МПК A23C 9/13. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://findpatent.ru/patent/229/2292146.html>
5. Способ производства кисломолочных напитков смешанного сырьевого состава, обогащенных биологически активными веществами: пат. 2002130005 Рос.Федерация: МПК A23C 9/20. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://yandex.ru/patents/doc/RU2002130005A_20041010
6. Состав для производства кисломолочного продукта "курт": пат. 2011143136/10 Рос.Федерация: МПК A23C 9/13. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://patents.google.com/patent/RU2464794C1>
7. Кисломолочный продукт "Виталакт" для детей: пат.201307136 Украина. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://patents.google.com/patent/UA104976C2>

Логвинчук Т.М., Добровольский В.Ф.

Формирование перечня показателей для оценки и контроля качества и безопасности функциональных напитков на основе растворимого цикория

*НИИ пищевого концентрата промышленности и специальной пищевой технологии
(НИИ ПП и СПТ – филиал ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»)
(Россия, Измайлово)*

doi: 10.18411/lj-06-2020-91

idsp: ljjournal-06-2020-91

Аннотация

Одной из важнейших задач в области оценки качества и безопасности пищевых продуктов является формирование перечня соответствующих контролируемых