Таким образом, в рамках научно-исследовательской работы было выявлено оптимальное соотношение основных ингредиентов, рассчитана оптимальная рецептура и разработана технология производства нового продукта.

Список литературы

1. От злаков и орехов до удобных батончиков мюсли [Текст] // Хлебопродукты. – 2018. – № 1. – С. 54-55, С. 56-57.

2. Резниченко И.Ю. Мюсли-батончики функционального назначения / Резниченко И.Ю., Драгунова И.А. // Пищевая промышленность, 2008. – № 8. – С. 34.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОРГНАЛЕПТИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЙОГУРТА ПИТЬЕВОГО ОБОГАЩЁННОГО

Орёл А.В., Лаптева Н.Г.

Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого, Великий Новгород, e-mail: mumiy18@gmail.com

В настоящее время возрастают потребности населения в продуктах питания, обогащенных функциональными ингредиентами: пищевыми волокнами, антиоксидантами, витаминами и минеральными веществами. Перспективным является производство кисломолочных продуктов, с растительными компонентами [1]. Так, на молочном комбинате «Воронежский» была разработана и внедрена технология изготовления нового вида обогащенного творога с использованием комплекса пищевых волокон и антиоксиданта. Природными антиоксидантами являются витамины С, Е, группы В, каротиноиды, флавоноиды, антоцианы [3]. Одним из богатых источников каротина является морковь столовая. Она содержит витамины D, E, PP, C, K, группы B, а также важные микро- и макроэлементы: железо, фосфор, кальций, магний, калий.

Семена льна полезны для кишечника, так как способствуют выведению из организма токсинов, холестерина, канцерогенов и, соответственно, более быстрой усвояемости пищи. Они богаты селеном, которого организму жителей больших городов часто не хватает [2].

Объектом исследования выбран йогурт питьевой как один из самых популярных кисломолочных продуктов. Для его обогащения была использована добавка из моркови и семян льна. Для установления соотношения компонентов и разработки рецептуры были проведены исследования органолептических и физико-химических (кислотность, массовая доля белка) показателей двух опытных образцов.

Наполнитель готовился следующим образом: отваренная очищенная морковь и семена льна в соотношении 2 : 1 измельчали, смешивали и отваривали в течение 30 минут до получению однородной консистенции. Затем смесь выдерживали 3-4 часа при температуре 17-19 °С для застывания. В полученной смеси определяли содержание сухих веществ, которое составило 25 %. Вносили наполнитель в подготовленный йогурт после его охлаждения, равномерно перемешивали.

Были составлены рецептуры опытных образцов заданной жирностью 1,5 % (табл. 1), в которых количество наполнителя варьировало от 10 до 15 %.

Таблица 1

Рецептуры опытных образцов йогурта с наполнителем «Морковь и семя льна»

Наименование сырья	Количество, кг	
	Образец № 1	Образец № 2
Молоко нормализованное, м.д.ж. 1,7%	745	695
Сыворотка сухая деминерализованная	150	150
Стабилизатор Stabisol TMOG24	5	5
Наполнитель овощной «Морковь и семена льна»	100	150

Исследуемые органолептические показатели: вкус и запах, цвет, консистенция, показали, что более выраженный вкус был у образца № 2, при этом в нём отмечено наличие включений нерастворимых частиц и более густая консистенция.

Результаты физико-химических исследований приведены в табл. 2.

Таблица 2

Физико-химические показатели образцов

Исследуемый объект	Кислотность, °Т	Массовая доля белка, %
Образец № 1	84,30 ± 0,1	2,90 ± 0,1
Образец № 2	81,00 ± 0,1	2,80 ± 0,1

Таким образом, было установлено, что кислотность и содержание белка незначительно снижаются с увеличением дозы наполнителя. Учитывая результаты органолептических исследований, для внедрения был выбран образец № 1.

Список литературы

1. Альхамова Г.К., Мазаев А.Н., Шель И.А., Прохасько Л.С., Попова М.А., Уварова В.М. Функциональные ингредиенты в молочных продуктах // Молодой ученый. – 2014. – № 12. – С. 65-67. – URL https://moluch.ru/archive/71/12257/ (дата обращения: 23.12.2019).

2. Бередина Л.С. Воронова Н.С. Исследование льняного семени как нового функционального ингредиента в молочной промышленности // Международный научный журнал «Инновационная наука». Технические науки, 2015. – № 7. – С. 11-14.

3. Донская Г.А., Дрожжин В.М., Брызгалина В.В. Напитки кисломолочные с повышенным содержанием сывороточных белков и водорастворимых антиоксидантов. // Вестник МГТУ, 2018. – Т. 21. – № 3. – С. 471-480.

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЫКВЕННОГО ПЮРЕ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПЕЧЕНЬЯ

Шевцова А.Н., Ларичева К.Н.

Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого, Великий Новгород, e-mail: anastasiashevt@gmail.com

Миром и людьми правит мода, стиль и тенденции. Это касается всех сфер жизни и производства. В питании и образе жизни сейчас главенствует тенденция «health & wellness» – «здоровье и здоровое питание». В связи с этим потребители стали внимательно изучать состав продуктов и искать информацию о том, как влияют различные компоненты на здоровье. От изготовителей ждут «прозрачной» этикетки и качественный полезный продукт. Производители отвечают ожиданиям и увеличивают ассортимент здорового питания. Еще одним современным направлением является «healthonism» – это тренд, связанный с желанием совместить потребление продуктов питания, доставляющих удовольствие, с пользой для здоровья [4]. Традиционные продукты кондитерской промышленности не вписываются в современные мировые тенденции, так как они содержат большое количество сахара и жира, которые не несут пользы здоровью. Следовательно, разработка новых кондитерских изделий, которые впишутся в современные потребности, является актуальной. В связи с этим предлагается разработка нового вида печенья с добавлением тыквенного пюре.

Тыква является ценнейшим пищевым и диетическим продуктом питания, источником богатого набора биологически активных веществ. Помимо перечисленного, тыква еще ценна тем, что в ней высокое содержание пектиновых веществ, каротина, а также содержится клетчатка, которая хорошо разваривается, не волокниста и в пюреобразном виде легко усваивается [1–3]. Использование тыквы в кондитерской промышленности не является новой идей, новизна заключается в применении тыквенного пюре при производстве печенья. Атамуратовой Т.И. изучались возможности использования тыквенного пюре в хлебопекарной промышленности. Было выявлено, что применение продуктов переработки тыквы способствует сокращению технологического процесса, улучшает качество хлеба, а также появляется возможность «утилизации» пищевого растительного сырья с ценным химическим составом [1]. На базе Воронежского государственного аграрного университета проводились исследования по обогащению булочек тыквенным пюре. Было выявлено, что добавление тыквенного пюре в тесто приводит к улучшению цвета, пористости, эластичности мякиша и формы готовых изделий [3]. Типсиной Н.Н. и Селезневой Г.К. проводились исследования по возможности применения тыквенного пюре в пряниках с целью повышения пищевой ценности. В результате был сделан вывод о том, что «тыквенный пряник» по сравнению с обычным сырцовым содержал наибольшее количество углеводов, как усвояемых, так и не усвояемых, клетчатки, магния, фосфора, железа, а также витаминов бета-каротина, РР и Е [2].

Целью научно-исследовательской работы является изучение возможности использования тыквенного пюре в производстве печенья. Все исследования проводились на базе учебной лаборатории кафедры «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого под руководством Ларичевой К.Н. (https://www.famous-scientists.ru/10420/). На данном этапе работы проводятся исследования по определению наиболее подходящего сорта тыквы, оптимальной дозировки тыквенного пюре и параметров технологического процесса. Как показал эксперимент, тесто, в которое добавлено тыквенное пюре, по сравнению с обычным, имеет более плотную и менее эластичную консистенцию, обладает большей рассыпчатостью. Готовое печенье имеет несколько «резиновую» консистенцию, но это не является недостатком, а придает «изюминку». Тыквенное пюре обеспечивает красивый охристый цвет, приятный вкус и аромат. На сегодняшний день определен компонентный состав нового оригинального вида печенья, проводится комплекс технологических исследований, включая отработку рецептуры, параметров технологического процесса при замесе теста, технологических режимов производства и допустимой продолжительности хранения. На следующем этапе работы планируется провести физико-химические исследования, дегустационный анализ, рассчитать оптимальную рецептуру, разработать технологическую схему производства, определить пищевую ценность нового вида печенья, установить гарантийный срок годности, рассчитать экономическую эффективность и разработать техническую документацию.

Список литературы

1. Атамуратова Т.И. Применение продуктов переработки тыквы в хлебопекарной промышленности: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук (05.18.01) / Атамуратова Тамара Ивановна; Моск. гос. акад. пищ. произв. и Бух. техн. инст. пищ. и легк. пром. – Москава, 1993. – 26 с.

2. Типсина Н.Н. Использование пюре из тыквы в пищевой промышленности / Н.Н. Типсина, Г.К. Селезнева // Вестник Красноярского государственного аграрного университета, 2013.

3. Ухина Е.Ю. Исследование возможностей использования тыквенного пюре в хлебопечении / Е.Ю. Ухина, О.Б. Мараева // Индустрия хлебопечения, 2012. – № 3. – С. 50-52.

4. Исследование российского рынка продуктов здорового питания-2018 [электронный ресурс]. – Режим доступа: http://t-laboratory.ru/2018/05/01/issledovanie-rossijskogo-rynka-produktov-zdorovogo pitanija-2018/.