

Возможности расширения ассортимента мучных кондитерских изделий

Курицына Ю.С., Гарькина П.К.

Аннотация. Представлен обзор данных отечественных литературных источников на предмет совершенствования способов расширения ассортимента мучных кондитерских изделий, а также изучены возможности применения натуральных материалов с целью повышения пищевой ценности изделий.

Ключевые слова: функциональные добавки, мучные кондитерские изделия, песочное печенье.

Для цитирования: Курицына Ю.С., Гарькина П.К. Возможности расширения ассортимента мучных кондитерских изделий // Инновационная техника и технология. 2023. Т. 10. № 1. С. 28–31.

Possibilities of expanding the range of flour confectionery products

Kuritsyna Y.S., Garkina P.K.

Abstract. The review of the data of domestic literary sources for the improvement of ways to expand the range of flour confectionery products is presented, as well as the possibilities of using natural materials in order to increase the nutritional value of products are studied.

Keywords: functional additives, flour confectionery, shortbread cookies.

For citation: Kuritsyna Y.S., Garkina P.K. Possibilities of expanding the range of flour confectionery products. Innovative Machinery and Technology [Innovatsionnaya tekhnika i tekhnologiya]. 2023. Vol. 10. No. 1. pp. 28–31. (In Russ.).

Введение

Современная нутрициология предполагает создание полноценных пищевых продуктов для обеспечения основных функций организма человека: энергетическая, пластическая, биорегуляторная, приспособительно-регуляторная, защитно-реабилитационная, сигнально-мотивационная.

Для реализации разработки новых пищевых продуктов возможны следующие пути [1]:

Снижение в пищевых продуктах содержания соли, сахара, жира и других компонентов.

Обогащение эссенциальными нутриентами, повышающими биологическую ценность (витаминами и минеральными веществами, ПНЖК, пищевыми волокнами, пробиотиками, минорными биологически активными соединениями и др.).

Обеспечение сбалансированного нутриентного состава (аминокислотный и жирнокислотный состав, модифицированный углеводный профиль).

Существуют следующие принципы при разработке функциональных продуктов питания:

– для обогащения продуктов питания используются ингредиенты, дефицит которых широко распространен и опасен для здоровья (для России это витамины С, группы В, минеральные вещества);

– при выборе функционального ингредиента учитывают его совместимость с компонентами разрабатываемого пищевого продукта, а также его совместимость с другими функциональными ингредиентами;

– применение функциональных ингредиентов целесообразно для продуктов массового потребления, которые доступны для всех групп детского и взрослого питания и регулярно применяются в ежедневном питании, с учетом рецептурного состава и агрегатного состояния пищевых систем, предназначенных для обогащения;

– добавление функционального компонента в пищевые продукты не должно ухудшать потребительские свойства продукта;

– при внесении дополнительного ингредиента в продукт должно быть обеспечено сохранение нативных свойств, включая биологическую активность, добавок в процессе кулинарной обработки и хранения продукта;

– введение в рецептуру нового сырья необходимо для улучшения потребительского качества продукции.

Производство изделий массового потребления повышенной пищевой и биологической ценности способствует расширению ассортимента и усовершенствованию

шенствованию сырьевой базы отечественной промышленности. Принимая во внимание изложенные принципы создания функциональных продуктов питания, наиболее целесообразно, производство мучных кондитерских изделий с применением нетрадиционного функционального растительного сырья, которое служит источником важных нутриентов: растительных белков, полиненасыщенных жирных кислот, пищевых волокон, витаминов и минеральных веществ [2].

Целью работы являлся анализ и обобщение научно-технической информации, достижений отечественных ученых.

Объекты и методы исследования

Объектом исследования являлись научные данные отечественных и зарубежных источников информации. Применяли методы анализа, синтеза, систематизации и обобщения.

Результаты и их обсуждение

Важным преимуществом применения в технологии мучных кондитерских и хлебобулочных изделий натуральных продуктов является комплексность их химического состава, возможность с их помощью осуществлять обогащение изделий одновременно витаминами, белками и минеральными веществами.

Повысить содержание белка в рецептуре печенья предлагается добавлением пюре из тыквы. При разработке рецептуры было определено количество вносимого тыквенного пюре и сахара – 25% и 70% соответственно. Тыквенное пюре оказало благоприятное воздействие на органолептические показатели и структуру и консистенцию изделия: более выраженный вкус и аромат, изменение цвета до светло-оранжевого, уменьшению нормы закладки сахара; структура стала более рассыпчатая и хрупкая.

Результаты исследования показали, что внесение тыквенного пюре позволяет повысить содержание в изделии белка – в 2,3 раза, в липидах – в 1,1 раз, в пищевых волокнах – в 3,3 раза; а также в минеральных веществах и витаминах (К, Са, Mg, Ph, Fe, бета-каротин, витамин В, витамин PP) [3].

Существует способ производства песочного печенья функционального назначения, в котором предложена рецептура печенья профилактического назначения с тестообразующей основой из:

- пшеничной муки;
- корневища сукака зонтичного;
- пшеничных отрубей;
- вкусовой агент «Орех-кола»;
- жировой компонент (маргарин и Камецель FW 200);

- сода, соль.

Изделия, производимые данным способом, имеют высокую пищевую и биологическую цен-

ность, а также улучшенные органолептические и структурно-механические показатели. Корневища сукака позволяют обогатить продукт пищевыми волокнами и улучшают структуру изделия – снижают ломкость изделий, уплотняют консистенцию за счет влагосвязывающей способности крахмала, увеличивают объем готового изделия. Пищевые волокна Камецель FW 200 придает изделию формоустойчивость, продлевает сроки свежести, обогащают продукт балластными веществами и снижают калорийность готовых продуктов. Орех кола придает изделиям из песочного теста тонизирующие свойства и улучшает органолептические показатели [4].

Приведены результаты исследований возможности применения пшеничных отрубей в технологии изделий из песочного теста. Установлена в исследованиях рациональная дозировка пшеничных отрубей в рецептуре пирожного «Песочное кольцо» взамен части пшеничной муки в количестве 30 %. Применение пшеничных отрубей при производстве пирожного «Песочное кольцо» обуславливает получение изделий с улучшенными органолептическими и физико-химическими показателями [5].

Белова И. Л. изучила влияние яблочных продуктов на качество кекса «Столичного». Было выявлено незначительное повышение содержания жира и сахара, заметно понижается щелочность продукта (при замене части ингредиентов на яблочные продукты). Замена части ингредиентов яблочными продуктами улучшает органолептические показатели кексов: вкус, цвет, запах, и придает изделию нежную консистенцию. При повышении количества яблочных продуктов в изделии, сильнее чувствуется вкус яблок. Исходя из расчетов энергетической ценности, сделан вывод, что кексы с добавлением яблочных продуктов менее калорийны [6].

В работе Сидоровой Л. Н. представлена разработка рецептуры сдобного печенья функционального назначения, обогащенного клетчаткой и лигнином. Результаты исследования показали, что внесение пищевых волокон «Витацель/VF-200» в рецептуру приводит к повышению пластичности теста; «Лигнин медицинский» стабилизирует формирование заготовок и способствует сохранению формы готовых изделий после выпечки; снижается калорийность изделия и повышается содержание пищевых волокон на 35% [7].

Фазлытдиновым Р. К. разработана рецептура и технология производства протеинового печенья. В данном исследовании в качестве функциональной добавки к овсяному печенью использовался концентрат сывороточного протеина в количестве 15% от массы муки. данный продукт имеет высокое содержание белка (массовая доля белка составила 10,92%) и предназначен для спортивного питания [8].

Автор статьи «Технология песочного печенья повышенной пищевой ценности» представил результаты использования льняного масла и шрота из облепихи в технологии песочного печенья. По

мнению автора, наиболее оптимальная дозировка шрота из облепихи составляет 7% к массе муки, а льняного масла – 20%. внесение данных функциональных ингредиентов благоприятно воздействует на органолептические показатели готового изделия: приятные вкусоароматические качества, более рассыпчатая консистенция. Печенье повышенной пищевой ценности имеет более высокую влажность, низкую упекаемость, уменьшается плотность изделия. Также введение добавок способствует снижению калорийности, жиров и углеводов; увеличивается количество белка [9].

Существует способ производства сдобного печенья функционального назначения, уникальность технологии которого составляет внесение в рецептуру изделия растительного порошка из семян люцерны и эспарцета, в соотношении 1:3, и смеси размолотых ядер вишневых и абрикосовых косточек (соотношение которых 5:3) в количестве 4% от массы пшеничной муки. Люцерна нормализует состояние кровеносной системы, а также обогащает продукт витаминами группы В, Е. Эспарцет является иммуноукрепляющим средством, вишневые и абрикосовые ядра содержат в своем составе ПНЖК, витамин РР, фосфор, калий и магний. Готовое из-

делие обладает высокими потребительскими свойствами и является функциональным [10].

Выводы

Таким образом, при внесении в стандартные рецептуры мучных кондитерских изделий растительных компонентов, увеличивается содержание витаминов, незаменимых аминокислот, пищевых волокон, микроэлементов и минеральных веществ, что позволяет использовать эти продукты как многофункциональные. Растительные добавки, благодаря своему сбалансированному составу, способны оказывать стимулирующее и лечебно-профилактическое воздействие на человеческий организм. Использование добавок растительного происхождения может привести к увеличению сырьевой базы пищевой промышленности, ассортимента продуктов функционального назначения, а также позволит отказаться от синтетических вкусоароматических добавок.

Литература

- [1] ГОСТ 5898-87 Изделия кондитерские. Правила приемки, методы отбора проб и подготовки проб. – Введ. – 1984-01-01. – М.: ИПК «Издательство стандартов», 2004. – 21 с.
- [2] Линич Е. П. Функциональное питание: учеб. пособие / Е. П. Линич, Э. Э. Сафонова. – Лань, 2017. – 180 с.
- [3] Смирнова Т. П. Разработка рецептуры песочного печенья функционального назначения / Т. П. Смирнова, Д. Т. Гайфулина, Р. Р. Хасанова // Международный научный журнал «Символ науки». – Набережные Челны, 2015. - №3. – С. 5 – 8.
- [4] Пат. 2635086. А21D 13/80. Сдобное печенье профилактического назначения / Н. А. Тарасенко, Н. С. Быкова, заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Кубанский государственный технологический университет (RU) – 2017103571; заявл. 12.04.2017; опубл. 09.11.2017, Бюл. № 21. – С. 3.
- [5] Гарькина П. К. Пшеничные отруби в производстве мучных кондитерских изделий / П.К. Гарькина, С.В. Лисина // Инновационная техника и технология. – 2021. – Т. 8. – № 3. – С. 5-11.
- [6] Белова И.Л. Влияние яблочных продуктов на качество кекса / И.Л. Белова // сборник конференции «Студенческая наука и XXI век». – Йошкар-Ола. – №12. – 2015. – С. 3-5.
- [7] Сидорова Л. Н. Разработка технологии сдобного печенья функционального назначения с пищевой клетчаткой и лигнином: дис. Сидорова Л. Н.

References

- [1] GOST 5898-87 Confectionery products. Acceptance rules, sampling methods and sample preparation. – Introduction – 1984-01-01. – Moscow: IPK «Publishing House of Standards», 2004. – 21 p.
- [2] Linich E. P. Functional nutrition: studies. manual / E. P. Linich, E. E. Safonova. – Lan, 2017. – 180 p.
- [3] Smirnova T. P. Development of a recipe for functional shortbread cookies / T. P. Smirnova, D. T. Gayfullina, R. R. Khasanova // International scientific journal «Symbol of Science». – Naberezhnye Chelny, 2015. - No. 3. – pp. 5-8.
- [4] Pat. 2635086. A21D 13/80. Butter cookies for preventive purposes / N. A. Tarasenko, N. S. Bykova, applicant and patent holder of the Kuban State Technological University (RU) – 2017103571; application 12.04.2017; publ. 09.11.2017, Bul. No. 21. – S. 3.
- [5] Garkina P. K. Wheat bran in the production of flour confectionery / P.K. Garkina, S.V. Lisina // Innovative technique and technology. – 2021. – Vol. 8. – No. 3. – pp. 5-11.
- [6] Belova I.L. The influence of apple products on the quality of cupcake / I.L. Belova // collection of the conference «Student science and the XXI century». – Yoshkar-Ola. – No.12. – 2015. – pp. 3-5.
- [7] Sidorova L. N. Development of technology of functional purpose pastry with dietary fiber and lignin: dis. Sidorova L. N. Candidate of Technical Sciences:

- канд. техн. наук: 18.06.2007/ Сидорова Любовь Николаевна. – Москва: ФГБОУ ВО МГУ, 2007. – 71 с.
- [8] Фазлытдинов Р. К. Разработка технологии протеинового печенья: дис. Фазлытдинов Р. К. студент: 21.06.19/ Фазлытдинов Рахим Камильевич. – Челябинск: ФГБОУ ВО ЮУрГУ, 2019. – 57 с.
- [9] Била Е. Ю. Технология песочного печенья повышенной пищевой ценности /Е.Ю. Била // Теория и практика современной науки. – Саратов. – 2017. – №6. – С. 120-125
- [10] Пат. 2617336. А21D 13/80. Сдобное печенье функционального назначения / Н. А. Тарасенко, В. Ю. Архипов, заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Кубанский государственный технологический университет (RU) – 2016100918А; заявл. 12.01.2016; опубл. 24.04.2017, Бюл. № 21. – С. 3.
- 06/18/2007/ Sidorova Lyubov Nikolaevna. – Moscow: Moscow State University, 2007. – 71 p.
- [8] Fazlytdinov R. K. Development of protein cookie technology: dis. Fazlytdinov R. K. student: 21.06.19/ Fazlytdinov Rahim Kamilevich. – Chelyabinsk: SUSU, 2019. – 57 p.
- [9] Bila E. Yu. Technology of shortbread cookies of increased nutritional value / E.Yu. Bila // Theory and practice of modern science. – Saratov. – 2017. – No. 6. – pp. 120-125
- [10] Pat. 2617336. A21D 13/80. Pastry cookies of functional purpose / N. A. Tarasenko, V. Y. Arkhipov, applicant and patent holder of the Kuban State Technological University (RU) – 2016100918A; application 12.01.2016; publ. 24.04.2017, Bul. No. 21. – p. 3.

Сведения об авторах

Information about the authors

<p>Курицына Юлия Сергеевна студент кафедры «Пищевые производства» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет» 440039, г. Пенза, проезд Байдукова/ул. Гагарина, 1а/11 E-mail: ylianna180218.com@gmail.com</p>	<p>Kuritsyna Yulia Sergeevna student of the department «Food productions» Penza State Technological University E-mail: ylianna180218.com@gmail.com</p>
<p>Гарькина Полина Константиновна кандидат технических наук доцент кафедры «Пищевые производства» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет» 440039, г. Пенза, проезд Байдукова/ул. Гагарина, 1а/11 Тел.: +7(927) 094-79-49 E-mail: worolina89@mail.ru</p>	<p>Garkina Polina Konstantinovna PhD in Technical Sciences associate professor at the department of «Food productions» Penza State Technological University Phone: +7(927) 094-79-49 E-mail: worolina89@mail.ru</p>