

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ В ТЕХНОЛОГИИ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Е.В. Крюкова*, А.В. Крюков*

*Уральский государственный экономический университет,
г. Екатеринбург, Россия

Аннотация

В статье рассматривается возможность использования смеси куркумы, барбариса и фенхеля в технологии хлебобулочных изделий. Выполнена органолептическая оценка выпеченных хлебобулочных изделий, в результате которой был выбран оптимальный образец с 18% замены пшеничной муки высшего сорта на вносимую добавку. Определены физико-химические показатели, установлены сроки хранения разработанных хлебобулочных изделий.

Ключевые слова: хлебобулочные изделия, растительное сырье, куркума, фенхель, барбарис, органолептическая оценка

Одной из приоритетных задач государственной политики является формирование системы здорового питания среди населения.

Важной составляющей здоровья и качества жизни людей является пищевая ценность потребляемых продуктов питания. Различные стрессовые ситуации, неблагоприятная экологическая обстановка, изменения пищевого рациона в неблагоприятную сторону, влияют на здоровье населения всех возрастных и социальных групп, а именно – его ухудшение. Поддержание правильного питания помогает восполнить все недостающие для организма вещества, а также обеспечить организм в необходимой для него энергии [1].

Тенденция здорового питания привела к росту и развитию производства продукции функционального назначения, главной целью которых является улучшение состава биологически активных компонентов в новых блюдах и изделиях. Разработка продукции функционального назначения направлена на улучшение различных физиологических процессов в организме человека, повышение сопротивляемости его к различным заболеваниям, а также стимулирование здорового образа жизни [2]. В основе их создания лежит изменение (модификация) традиционных продуктов с целью повышения содержания в них полезных для организма веществ.

В качестве наиболее доступных, а также пользующихся большим спросом среди потребителей, важная роль в реализации данного вопроса отводится расширению ассортимента хлебобулочных изделий. К одной из преимуществ использования нетрадиционного сырья в хлебобулочных изделиях относится возможность моделирования их рецептур путем полной или частичной замены традиционного сырья. Использование растительного сырья также способно придать изделию совершенно новый и неповторимый вкус, тем самым привлекая интерес потребителей и увеличивая спрос на новое изделие [3,4].

В данной статье рассматривается возможность использования смеси куркумы, фенхеля и барбариса путем замены части муки пшеничной высшего сорта в технологии хлебобулочных изделий.

На первом этапе исследований были разработаны экспериментальные образцы с внесением куркумы, фенхеля и барбариса в количестве от 15 до 25% взамен муки пшеничной высшего сорта.

Результаты органолептической оценки показателей качества исследуемых образцов представлена на рисунке 1.

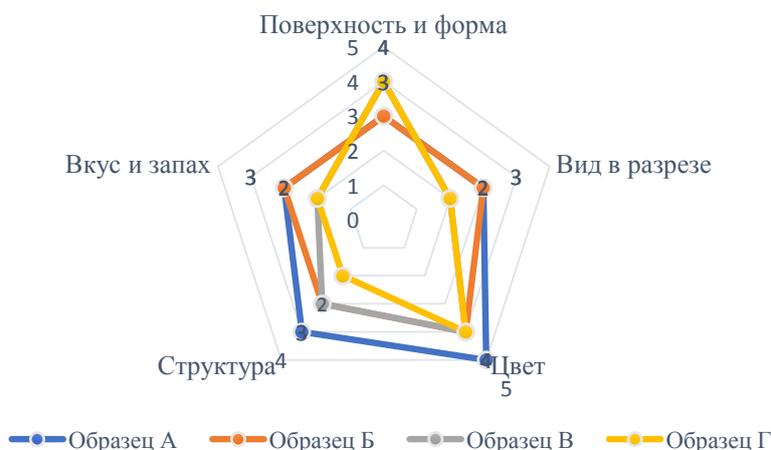


Рис. 1 Органолептическая оценка показателей качества первичной выпечки экспериментальных образцов, балл

В результате органолептической оценки было установлено, что внесение куркумы, фенхеля и барбариса в размере от 15 до 18 % взамен муки пшеничной высшего сорта, является оптимальным для модификации традиционных порционных булочек «Здоровье», так как органолептические показатели качества не претерпевают отрицательных изменений. В результате установлено, что замена пшеничной муки на смесь куркумы, барбариса и фенхеля в хлебобулочных изделиях в количестве 18% является наиболее оптимальным.

На следующем этапе определили физико-химические показатели контрольного и опытного образцов. Установлено, что при добавлении куркумы, фенхеля и барбариса в размере 18% взамен муки пшеничной высшего сорта, содержание массовой доли сахара уменьшается на 1,13%, содержание массовой доли жира уменьшается на 0,84%.

Для установления сроков хранения контрольного и опытного образцов были изучены органолептические показатели булочек порционных на протяжении 20 дней. Хранение осуществлялось при относительной влажности воздуха 70-75%, температура не выше 25 °С.

В таблице 1 представлены изменения органолептических показателей качества исследуемых булочек порционных при их хранении.

Таблица 1

Динамика органолептических показателей качества исследуемых булочек порционных в процессе хранения, n= 5

Образец	Продолжительность хранения, сут.			
	0	5	10	20
Форма и поверхность (min-max 0,25-1,25), балл				
Контрольный	1,10±0,20	1,10±0,10	1,05±0,10	1,00±0,10
Опытный	1,15±0,10	1,15±0,10	1,10±0,10	1,05±0,10
Цвет (min-max 0,15-0,75), балл				
Контрольный	0,80±0,10	0,75±0,10	0,65±0,10	0,55±0,10

Опытный	0,70±0,20	0,65±0,20	0,60±0,20	0,50±0,20
Вкус и запах (min-max 0,5-2,5), балл				
Контрольный	2,10±0,20	1,85±0,20	1,60±0,20	1,10±0,20
Опытный	2,40±0,20	2,30±0,10	2,20±0,10	2,00±0,10
Вид в изломе (min-max 0,1-0,5), балл				
Контрольный	0,30±0,10	0,30±0,10	0,30±0,10	0,30±0,10
Опытный	0,40±0,10	0,40±0,10	0,40±0,10	0,30±0,10
Сумма баллов (min-max 1,0-5,0), балл				
Контрольный	4,30±0,20	4,0±0,20	3,60±0,10	2,95±0,20
Опытный	4,65±0,20	4,5±0,20	4,30±0,20	3,85±0,10

Результаты исследования показали, что оба образца подверглись усушке (снизилась влажность), запах изделий стал менее выраженным, плесени отмечено не было, что соответствует требованиям ТР ТС 021/2011 [5]. Форма изделий не изменилась.

Таким образом установлено, что применение нетрадиционного сырья растительного происхождения позволит улучшить органолептические и физико-химические показатели качества, увеличить сроки сохранения изделий, разработать продукцию с измененным химическим составом и профилактическими свойствами

Список литературы

1. Резниченко, И.Ю. Формирование ассортимента мучных кондитерских изделий функциональной / И. Ю. Резниченко, Т. В. Резняева, А. Н. Табаторович, И. В. Сурков, А. М. Чистяков // Техника и технология пищевых производств: научно-технический журнал. 2017. № 2. С. 149-162 с.
2. Мысаков, Д. С. Мальтозная патока - натуральная альтернатива сахара / Д. С. Мысаков, Д. Д. Зайкова // Наука. Исследования. Практика : Сборник избранных статей по материалам Международной научной конференции, Санкт-Петербург, 25 апреля 2020 года. – Санкт-Петербург: Частное научно-образовательное учреждение дополнительного профессионального образования Гуманитарный национальный исследовательский институт «НАЦРАЗВИТИЕ», 2020. С. 139-141.с
3. Бисчокова, Ф. А. Использование ягодных полуфабрикатов дикорастущих растений в производстве хлебобулочных изделий / Ф. А. Бисчокова, А. Х. Штымова // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2021. № 1(31). С. 44-49.
4. Пастушкова Е.В., Пономарев А.С., Панкратьева Н.А., Шихалев С.В. Влияние комплексной зерновой добавки на качество хлебобулочных изделий // Индустрия питания|Food Industry. 2021. Т. 6, № 4. С. 26–38
5. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» ТР ТС 021/2011. – Введ. 2013-06-01. Москва: Стандартинформ, 2011. С. 242.

THE USE OF VEGETABLE RAW MATERIALS IN THE TECHNOLOGY OF BAKERY PRODUCTS

E.V. Kryukova*, A.V. Kryukov*

*Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russia

Abstract

The article discusses the possibility of using a mixture of turmeric, barberry and fennel in the technology of bakery products. An organoleptic evaluation of baked bakery products was performed, as a result of which an optimal sample was selected with 18% replacement of premium wheat flour with an additive. The physicochemical parameters were determined, the shelf life of the developed bakery products was established.

Keywords: bakery products, vegetable raw materials, turmeric, fennel, barberry, organoleptic evaluation

References

1. Reznichenko, I.Yu. Formation of the assortment of functional flour confectionery products / I. Yu. Reznichenko, T. V. Reznayaeva, A. N. Tabatorovich, I. V. Surkov, A.M. Chistyakov // *Technique and technology of food production: scientific and technical journal*. 2017. No. 2. pp. 149-162 p.
2. Mysakov, D. S. Maltose molasses - a natural alternative to sugar / D. S. Mysakov, D. D. Zaikova // *Nauka. Researches. Practice : A collection of selected articles based on the materials of the International Scientific Conference, St. Petersburg, April 25, 2020.* – St. Petersburg: Private scientific and educational institution of additional professional education Humanitarian National Research Institute "National Development", 2020. pp. 139-141.
3. Bischokova, F. A. The use of berry semi-finished products of wild plants in the production of bakery products / F. A. Bischokova, A. H. Shtymova // *Proceedings of Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov*. 2021. No. 1(31). pp. 44-49.
4. Pastushkova E.V., Ponomarev A.S., Pankratieva N.A., Shikhalev S.V. The influence of a complex grain additive on the quality of bakery products // *Food industry|Food Industry*. 2021. Vol. 6, No. 4. pp. 26-38
5. Technical Regulations of the Customs Union "On Food Safety" TR CU 021/2011. – Introduction. 2013-06-01. Moscow: Standartinform, 2011. p. 242.