

УДК 664.689:634.19

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЯНИЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Брыксина Кристина Вячеславовна

старший преподаватель

kristinaparusova91@gmail.com

Перфилова Ольга Викторовна

доктор технических наук, профессор

perfolgav@mail.ru

Попова Елена Ивановна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

lena.l-popova@yandex.ru

Порядина Анастасия Аркадьевна

студент

Толстова Надежда Юрьевна

студент

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. Проведен анализ рациона современного человека, установлены отклонения от норм. Изучено влияние различных дозировок порошка из облепихи на физико-химические и функциональные свойства пряничного теста.

Ключевые слова: пряники, пряничное тесто, порошок облепихи, физико-химические показатели, массовая доля сухих веществ, массовая доля сахара и жира, намакаемость, функциональное питание.

Питание – важнейший фактор внешней среды, который определяет правильное развитие, состояние здоровья и трудоспособность человека. Поэтому организация питания населения на научно-гигиенической основе поднята в нашей стране до уровня общегосударственной задачи. Формула пищи XXI века – это постоянное использование в рационе наряду с традиционными продуктами с заданными свойствами, биологически активных добавок, концентратов микронутриентов и других непищевых биологически активных веществ [1-6].

В настоящее время, из-за изменения образа жизни человека, уменьшения физических нагрузок уменьшилась потребность в высококалорийных рационах. Средняя калорийность суточного рациона имеет тенденцию к понижению, поэтому потребность в макронутриентах: белках, жирах, углеводах, соответственно, также сократилась потребность в микронутриентах, то есть витаминах, минеральных веществах, осталась постоянной. Все это указывает на то, что рационы питания из традиционных продуктов не могут удовлетворить потребности современного человека в необходимом количестве микронутриентов [7-11].

В связи с этим актуальной становится задача выявления путей, которые позволили бы обеспечить потребление веществ, играющих важную роль в физиологических процессах организма, и создание на этой основе функциональных продуктов повышенной биологической ценности [13-16]. Одним из путей решения этой проблемы является создание продуктов оздоровительного питания – функциональных пищевых продуктов. На сегодняшний день, на рынке России «ниша» продуктов функционального назначения не заполнена. Это дает возможность предприятиям мучной кондитерской отрасли внедрить в производство широкий ассортимент мучных кондитерских изделий функционального назначения [4, 12].

Целью исследований явилась разработка рецептуры приготовления пряников с использованием облепихового порошка и наполнителя.

Облепиха – поливитаминное растение. По содержанию аскорбиновой кислоты облепиха превосходит многие другие плодовые и ягодные породы. В

этом отношении она признана одним из ценнейших природных источников витамина С. Существует большое разнообразие форм данной ягоды, причем витаминность их колеблется в значительных пределах. Например, содержание витамина С в плодах, произрастающих в Средней Азии составляет 150–200 мг/100г, а на Алтае - от 70 до 400 мг/100г, в Литве – до 320 мг/100г, в Альпах содержание витамина С в облепихе достигает 800 мг/100г.

Известно, что все имеющиеся в культуре сорта облепихи созданы на основе аналитической селекции и по своим биохимическим свойствам отражают особенности той или иной географической формы. Например, сорт Щербинка-1 имеет в своем составе большое количество витамина С, однако низкое содержание масла и каротина. Высоким содержанием каротина отличается сорт Масличная, а витамина С – сорт Витаминная.

Использование растительных ингредиентов в технологии кондитерских изделий является перспективным направлением. Они позволяют корректировать свойства применяемого сырья, влиять на технологический процесс производства и придавать готовым продуктам профилактическое и функциональное назначение.

Для проведения эксперимента были получены высушенные плоды облепихи, урожая 2020 года. Введение порошка из облепихи в рецептуру пряников в количестве от 1 до 7% от массы сахара наблюдали улучшение физико-химических показателей.

Потери массы при тепловой обработке снижаются в среднем на 1-5% против показателей контрольных образцов, связано это с влагоудерживающими свойствами добавки (рисунок 1).

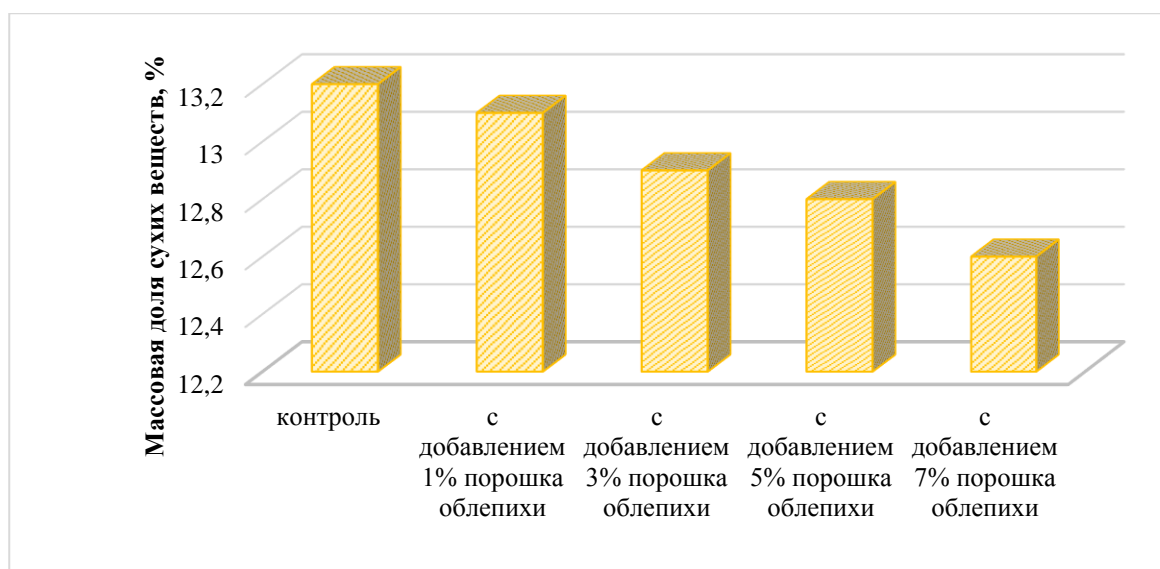


Рисунок 1 - Изменение массовой доли сухих веществ в зависимости от количества вводимой добавки

Основной задачей наших исследований было изучение влияния порошка из облепихи на свойства изделия при условии замены части сахара без ухудшения технологических свойств пряников (рисунок 2).

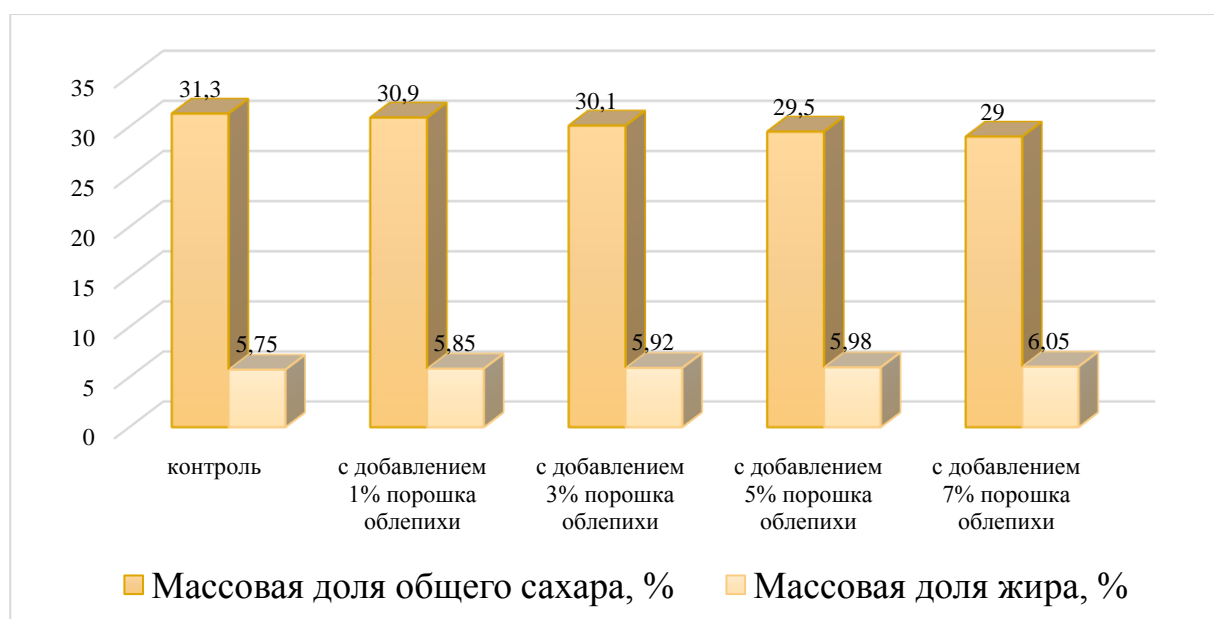


Рисунок 2 - Изменение массовой доли общего сахара и жира в зависимости от количества вводимой добавки

В образцах с добавками было установлено увеличение показателя намокаемости от 1 до 4%. Показатель намокаемости определяли в пряниках в соответствии с ГОСТ (рисунок 3).

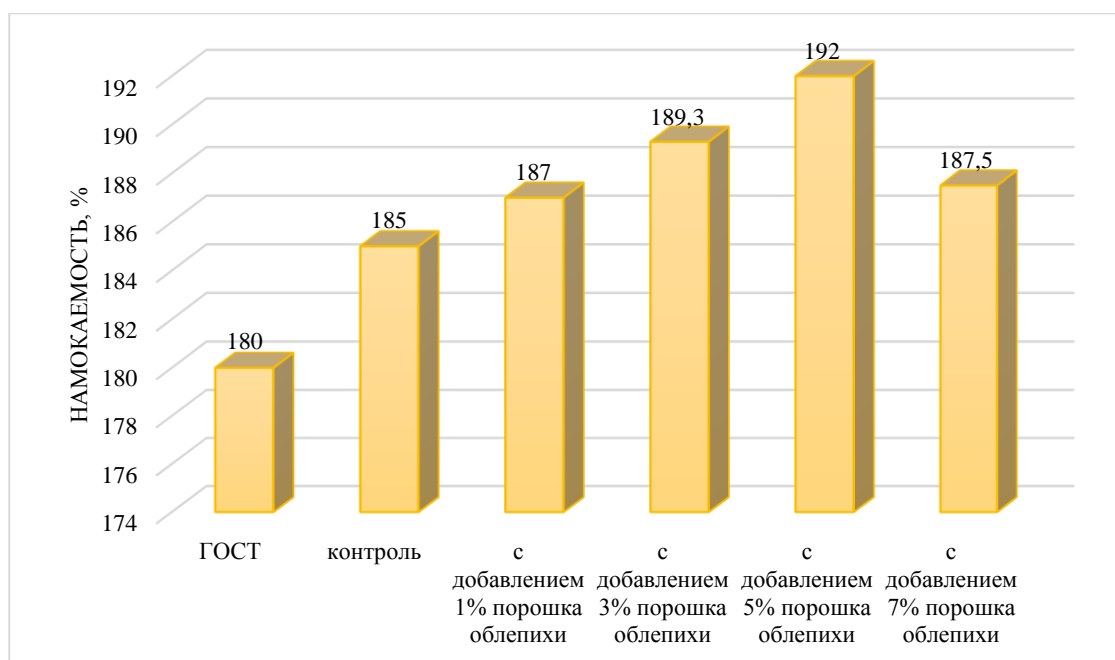


Рисунок 3 - Изменение показателя намокаемости в зависимости от количества вводимой добавки

Анализ полученных результатов говорит об улучшении реологических, органолептических и физико-химических показателей при введении порошка в количестве от 1 до 5%, при внесении порошка свыше указанной концентрации выявлен ряд дефектов в готовом изделии. Сравнение показателей качества позволяет рекомендовать введение порошка из облепихи в количестве 5% от массы сахара.

Введение порошка облепихи взамен сахара привело к обогащению изделия биологически активными веществами. Новый продукт способен удовлетворить суточную потребность в β -каротине на 17%, пищевых волокнах на 11%, что дает право называть его продуктом функционального назначения.

Список литературы:

1. Блинникова, О.М. Использование сушеных ягод жимолости для обогащения пищевых продуктов / О.М. Блинникова // Сб.: Импортзамещающие технологии и оборудование для глубокой комплексной переработки сельскохозяйственного сырья: материалы I Всероссийской конференции с международным участием, 2019. - С. 375-381.

2. Блинникова, О.М. Повышение пищевой ценности овсяного печенья / О.М. Блинникова, И.М. Новикова, Л.Г. Елисеева // Сб.: Современные проблемы техники и технологии пищевых производств. Материалы XX Международной научно-практической конференции. - 2019. - С. 75-78.

3. Блинникова, О.М. Товароведная оценка плодов рябины обыкновенной как источника ценных микронутриентов при производстве продуктов функционального назначения / О.М. Блинникова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2013. - № 1. - С. 89-93.

4. Брыксина, К.В. Перспективы применения природных антиоксидантов в технологии продуктов для здорового питания / К.В. Брыксина, Н.В. Казьмина, К.А. Волынщикова // Наука и Образование. - 2018. - Т. 1. - № 1. - С. 54.

5. Брыксина, К.В. Применение функционального ингредиента растительного происхождения с высокими антиоксидантными свойствами при разработке продукта для здорового питания / К.В. Брыксина, А.С. Ратушный // Сб.: Приоритетные направления развития садоводства (I Потаповские чтения): материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной 85-й годовщине со дня рождения профессора, доктора сельскохозяйственных наук, лауреата Государственной премии Потапова Виктора Александровича, 2019. - С. 281-284.

6. Дудкин, М.С. Новые продукты питания / М.С. Дудкин, Л.Ф. Щелкунов. - М.: Наука, 2008. - 304 с.

7. Куклина, А.Г. Витаминные продукты с плодами хеномелеса для лечебно-профилактического и школьного питания / А.Г. Куклина, Ю.А. Федулова // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. - 2018. - № 1 (48). - С. 54-59.

8. Матушкина, Ю.А. Формирование мотивации к здоровому образу жизни у обучающихся общеобразовательных учебных заведений / Ю.А. Матушкина, Е.Н. Иванова, Ю.А. Федулова // Наука и Образование. - 2020. - Т. 3. - № 2. - С. 236.

9. Моделирование и оценка потребительских свойств обогащенного йогурта / О.М. Блинникова, И.М. Новикова, Л.Г. Елисеева, М.А. Горчакова // Наука и Образование. - 2018. - Т. 1. - № 1. - С. 53.

10. Новикова, И.М. Использование плодово-ягодного сырья в кондитерском производстве / И.М. Новикова, О.М. Блинникова // Наука и Образование. - 2018. - Т. 1. - № 1. - С. 52.

11. Новикова, И.М. Основные тенденции использования плодово-ягодного сырья в кондитерском производстве / И.М. Новикова, О.М. Блинникова, Л.Г. Елисеева // Сб.: Современные проблемы техники и технологии пищевых производств: материалы XX Международной научно-практической конференции, 2019. - С. 255-257.

12. Панкова, Н.В. Инновации в области технологии продукции общественного питания функционального и специализированного назначения: Коллективная монография / ФГБОУ ВПО «СПбГТЭУ»; под общ. ред. Н.В. Панковой. – СПб.: Изд-во «ЛЕМА». - 2012. – 184 с.

13. Применение функциональных добавок с высокой антиоксидантной активностью в технологии хлеба / К.В. Парусова, В.Ф. Винницкая, О.В. Перфилова, В.А. Бабушкин // Сб.: Перспективы развития интенсивного садоводства: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти ученого-садовода, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, лауреата Государственной премии РФ, заслуженного деятеля науки РСФСР В.И. Будаговского. - 2016. - С. 70-73.

14. Разработка инновационной ресурсосберегающей технологии переработки фруктов и овощей / О.В. Перфилова, Г.О. Магомедов, В.А. Бабушкин, Ю.А. Бочарова, А.В. Озерова // Наука и Образование. - 2019. - Т. 2. - № 1. - С. 40.

15. Krasnikova, E.S. The influence of composite flour mixtures on *saccharomyces cerevisiae* biotechnological properties and bread quality / E.S. Krasnikova, A.V. Krasnikov, V.A. Babushkin // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – Krasnoyarsk: Krasnoyarsk Science and

Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations, 2020. - С. 22008.

16. Production technology and mathematical method for modeling the formulation of fruit and jelly candies enriched with collagen / O.M. Blinnikova, V.A. Babushkin, V.V. Akindinov [et al] / В сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – Krasnoyarsk: Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations, 2020. - С. 52036.

UDC 664.689:634.19

**IMPROVEMENT OF THE TECHNOLOGY OF GINGERBREAD
PRODUCTS FOR FUNCTIONAL FOOD**

Bryksina Kristina Vyacheslavovna

senior lecturer

kristinaparusova91@gmail.com

Perfilova Olga Viktorovna

Doctor of Technical Sciences, Professor

perfolgav@mail.ru

Popova Elena Ivanovna

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

lena.l-popova@yandex.ru

Poryadina Anastasia Arkadyevna

student

Tolstova Nadezhda Yurievna

student

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. An analysis of the modern human diet was carried out, deviations from the norms were established. The effect of various dosages of sea buckthorn powder on the physicochemical and functional properties of gingerbread dough has been studied.

Key words: gingerbread, gingerbread dough, sea buckthorn powder, physical and chemical parameters, mass fraction of dry substances, mass fraction of sugar and fat, wetness.