

экспорт. В этой связи необходимо активнее пропагандировать рапсовое масло собственного производства. Покупателю иногда сложно решиться на первый шаг в этом направлении.

Вместе с тем следует отметить, что последнее время в республике отмечается положительная динамика в потреблении рапсового масла. Его реализация на внутреннем рынке по сравнению в 2020 годом увеличилась в 2021 году в 1,5 раза, а в 2022 – уже в 5,5 раз. Рапсовое масло все более широко используется для производства маргариновой и майонезной продукции, в хлебопечении, при изготовлении горчицы, хрена и др. В торговых сетях наращиваются объемы реализации бутилированного рапсового масла и его смесей. Только предприятия концерна «Белгоспищепром» увеличили выпуск такого масла с 243 т в 2018 году до 5,6 тыс. т в 2022 году. Известны и уже присутствуют в розничной продаже торговые марки рапсового масла собственного производства «Одеріха» и «Rafini» (Бобруйский завод растительных масел), «Домашнее» (Гомельский жировой комбинат).

Приведенные данные указывают на рост потребления рапсового масла на внутреннем рынке. По прогнозам переработчиков и торговли к концу 20-х годов XXI века на внутренний рынок республики будет поставляться 50-55 % произведенного в Беларуси рапсового масла. Дальнейший рост объемов использования предприятиями пищевой промышленности республики собственного рапсового масла будет способствовать обеспечению продовольственной безопасности и импортозамещению. В дополнение к вышеизложенному можно отметить, что в последнее время эксперты и диетологи все больше высказываются о полезности употребления в пищу такого растительного масла, которое произведено из местных видов сырья.

УДК 664.68:664.641.4

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОМПОЗИТНЫХ СМЕСЕЙ С ПШЕНИЧНОЙ И ПШЕННОЙ МУКОЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Минина Е. М.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Мучные кондитерские изделия всегда пользовались популярностью у потребителей. На одного белоруса в среднем приходится около 23,5 кг кондитерских изделий в год [1]. Это говорит о том, что популярность такого изделия, как, например, печенье, неуклонно растет, а это, в свою очередь, ставит новые задачи перед производителями кондитерских изделий.

Мучные кондитерские изделия принадлежат к числу важных и любимых компонентов пищевого рациона детей и взрослых, однако большая часть их отличается низким содержанием витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон, дефицит которых в питании детей является серьезной проблемой.

В связи с этим существует необходимость коррекции химического состава мучных изделий в направлении увеличения содержания незаменимых аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот, органических кислот, пищевых волокон, дефицитных минеральных веществ, витаминов при одновременном снижении энергетической ценности. Мука из крупяных культур может рассматриваться в качестве возможного носителя дополнительно вводимых в рецептуру функциональных ингредиентов [2].

Пшеничная мука представляет собой безглютеновую муку, которую изготавливают путем перемалывания пшена. Пшеничная мука привлекательна благодаря своему богатому химическому составу, относительной дешевизне и доступности.

Пшеничная мука богата витаминами группы В, в т. ч. В₆, В₃ и В₉. В пшене есть железо, фосфор, калий и магний. Из-за того, что пшеничная мука легко усваивается, ее считают диетическим продуктом, который полезен при диабете и заболеваниях печени, нервной и сердечно-сосудистой систем [3].

Таким образом, была обозначена цель исследований – определить оптимальные дозировки пшеничной муки в мучных смесях на основе пшеничной муки высшего сорта для изготовления мучных кондитерских изделий.

На первом этапе были составлены композитные смеси с добавлением муки из пшена в количестве 5 %, 10 %, 15 %, 20 % и 25 % от массы муки пшеничной высшего сорта. Пшеничную муку получали путем размала пшена на лабораторной мельнице с последующим просеиванием через сито № 43. Органолептические и физико-химические показатели качества пшеничной муки представлены в таблице.

Таблица – Органолептические и физико-химические показатели качества пшеничной муки

Наименование показателя	Мука пшеничная
Цвет	Светло-желтый
Запах	Свойственный запаху пшеничной крупы
Вкус	Свойственный вкусу пшеничной крупы
Хруст	Отсутствует
Влажность, %	10,2
Кислотность, град.	1,9
Металломагнитная примесь	Не наблюдается
Зараженность вредителями	Не наблюдается

Согласно данным, представленным в таблице, мука из пшеницы имела соответствующий крупе запах и вкус, была однородна по степени измельчения после просеивания.

На втором этапе исследований определялось состояние и свойства клейковинного комплекса композитных смесей из пшеничной муки и муки из пшеницы. В качестве контроля была использована мука пшеничная высшего сорта.

В контрольном образце содержание клейковины составило 28,7 %. При внесении муки из пшеницы в количестве 5-25 % от массы пшеничной муки количество сырой клейковины уменьшилось от 28,4 до 24,5 % по сравнению с контрольным образцом. Изменения данного показателя свидетельствуют о снижении количества пшеничной муки в композитной смеси.

Растяжимость клейковины снижалась при незначительном ее укреплении. Растяжимость контрольного образца составила 15,9 см. При большем внесении пшеничной муки наблюдалось снижение показателя растяжимости клейковины до 12,1 см. Следовательно, можно предположить положительное влияние добавок в концентрации 5-15 % (растяжимость – 15,7-14,5 см).

При внесении 5-15 % пшеничной муки наблюдалось незначительное улучшение величины упругости сырой клейковины – с 78,2 до 77,3 ед. прибора ИДК. В связи с этим можно предположить о возможном возникновении водородных связей между глиадиновыми фракциями пшеничной муки и муки из пшеницы.

Таким образом, внесение муки из пшеницы в количестве 5-15 % от массы муки пшеничной высшего сорта практически не влияет на показатели качества мучных смесей и приводит к незначительному укреплению клейковины.

ЛИТЕРАТУРА

1. БЕЛТА – Новости Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://belta.by/economics/view/kazhdyj-belorus-ezhedodno-sjedaet-okolo-235-kg-konditer-skih-izdelij-572480-2023/>. – Дата доступа: 26.11.2024.
2. Научно-производственное объединение «Альтернатива» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/koryachkina-tehnologii-khlebobulochnykh-izdelij/2852-glava-6->. – Дата доступа: 26.11.2024.
3. Пильгай, Е. А. К вопросу использования просынной муки в производстве кондитерских изделий специального назначения / Е. А. Пильгай, Т. Ю. Фомина, И. В. Калинина // Вестник ЮУрГУ. Серия «Пищевые биотехнологии». – 2018. – Т. 6. – № 2 – С. 5-13.