

ОСОБЕННОСТИ БЕЛОГО ХЛЕБА С ДОБАВЛЕНИЕМ ЧЕРЁМУХОВОЙ МУКИ Peculiarities of white bread with addition of bird cherry flour

В. А. Засухин, студент

Н. Л. Лопаева, кандидат биологических наук, доцент
Уральский государственный аграрный университет
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Рецензент: О. В. Горелик, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Аннотация

Гастрономический рынок хлебобулочных изделий на основе пшеничной муки в наше время неуклонно расширяется. Создаются рецепты продуктов, содержащих в себе фруктовые и овощные наполнители, отруби, недрожжевые закваски, и многое другое. В этой статье мы хотим представить к вашему вниманию потенциально успешный и полезный для здоровья человека продукт – пшеничный белый хлеб с добавлением муки из плодов черёмухи.

Ключевые слова: хлебопечение, черёмуха, белый хлеб, черёмуховый хлеб.

Summary

Gastronomic market bakery products based on wheat flour is steadily expanding these days is steadily expanding. Recipes of products containing fruit and vegetable fillers, bran, non-yeast leavening, and more. In this article. we'd like to introduce a potentially successful and healthful human health product - wheat white bread with the addition of flour from the fruit of the bilberry.

Keywords: baking, bilberry, white bread, bird cherry bread.

Цель работы: изучить особенности химических и биологических свойств белого хлеба с добавлением черёмуховой муки

Результаты исследования

В современном мире всё больше и больше наблюдается тенденция к расширению ассортимента хлебной продукции. Связано это не только с желанием человека потреблять разнообразную продукцию с особенными вкусовыми, ароматическими, или физическими качествами (хлеба с особой текстурой, добавками, и т.д.), но и с тем, что в современном мире наблюдается повышение числа людей с различными отклонениями в здоровье – от людей с непереносимостью лактозы и глютена до людей с хроническим диабетом, или иными заболеваниями, которым требуются специальные продукты. Одним из таких продуктов сейчас является хлеб с добавлением муки из плодов черёмухи.

Перемолотые ягоды черёмухи имеют очень яркий вкус и аромат, напоминающий миндальную эссенцию, вишнёвые косточки и шоколад одновременно. Характерный аромат связан с тем, что в семенах черёмухи содержится достаточное количество амигдалина, имеющего выраженный оттенок косточек миндального дерева. Черёмуховая мука в целом имеет сладкий с горчинкой вкус [1], раскрывающийся в том числе в выпечке, и придающий изделиям с ней особый аромат и вкус, а также напоминающий шоколад цвет мякоти (при содержании черёмуховой муки в продукте не менее 25 процентов).

Помимо органолептических свойств черёмуховая мука также влияет на химический состав готовой продукции.

За счёт низкого содержания клейковины, а, следовательно, и глютена – продукция с добавлением данного продукта считается диетической, и подходящей для людей с определёнными проблемами со здоровьем.

Также мука из плодов черёмухи, в отличие от муки пшеничной – содержит большое количество таких веществ как кобальт, витамины группы В, и молибден, а также низкое содержание жиров и углеводов, что позволяет изготавливать из неё не просто хлебобулочные изделия для широких масс, а специальные продукты функционального назначения для санаториев, лечебных заведений, и т.д. На таблице 1 представлены соотношения содержания веществ в пшеничной и черёмуховой муке [2.].

Таблица 1

Соотношение минеральных и органических веществ в черёмуховой муке

Показатели	Мука пшеничная	Мука черёмуховая
Углеводы	69,8	21,8
Белки	10,8	7,6
Жиры	1,3	–
Пищевые волокна	3,5	4,7
Минеральные вещества, мг %:		
Магний	16	0,9
Железо	1,2	0,2
Цинк	0,7	0,3
Медь, мкг %	100	100
Кобальт, мкг %	1,6	10000
Витамины, мг %:		
Витамин РР	1,2	0,9
Витамин В ₁	0,17	0,39
Витамин В ₂	0,04	0,07
Витамин Е	1,5	1,7
Сахара	1,0	2,41
Яблочная кислота	0,34	0,63
Лимонная кислота	–	0,28
Аскорбиновая кислота	–	0,45

Также хлебобулочные изделия с добавлением черёмуховой муки могут в дальнейшем стать более распространёнными, так как производство черёмуховой муки является потенциально прибыльным делом. На данный момент промышленным производством черёмуховой муки не занимаются крупные фирмы, так как пока продукт не так широко распространён. Как показывают опросы – многие люди даже не знали, что из плодов черёмухи делают муку, и соответственно они не используют её в своих рецептах.

Из-за того, что черёмуховая мука не является широко распространённым продуктом – её цена, обусловленная малыми объёмами производства у частных лиц, остаётся выше, чем на распространённые кукурузную, ржаную, и, разумеется, пшеничную муку. В связи с этим выходит главный минус использования данного продукта в рецептурах – высокая себестоимость готовых изделий (около 130 рублей за булку весом 500 грамм).

Также у хлебов из черёмуховой муки есть ряд противопоказаний, вызванный большим количеством азотистых и белковых соединений, а именно: Стоит ограничивать употребление

черемуховой муки, если в анамнезе гиперфункция желчного пузыря, склонность к запорам, язвенная болезнь, гастрит с повышенной кислотностью или хронический панкреатит – особенно если перечисленные недуги в стадии обострения. С осторожностью добавляют в блюда помол из высушенных ягод при желчнокаменной и мочекаменной болезни (если камни уратные или оксолатные), склонности к метеоризму, колиту или запорам, при геморрое.

Употребление черемуховой муки вредно беременным, кормящим, детям младшего дошкольного возраста. В составе, пусть и незначительное количество, алкалоида амигдалина – основного составляющего синильной кислоты. У людей с нестабильным составом кишечной флоры может развиваться дисбактериоз, являющийся основной причиной кишечных расстройств и заболеваний пищеварительной системы. Негативное воздействие на организм усиливается из-за ацетиловосодержащих компонентов [3].

Плюсом к вышесказанному также стоит добавить, что черёмуховая мука увеличивает выработку гистамина, то есть продукт не является гипоаллергенным, и может вызвать заметную аллергическую реакцию и потребляющих его людей с имеющейся аллергией на черёмуху [4].

Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать вывод о том, что применение черемуховой муки в рецептуре кексов позволит расширить ассортимент обогащенных мучных кондитерских изделий, что на сегодняшний день является вполне востребованным [5].

Библиографический список

1. *Pakhomova T. A., Soboleva N. P.* Elaborating beverage formulas for healthful nutrition on the basis of grain-and-bean raw material // *Tekhnologii i produkty zdorovogo pitaniya. Funktsional'nyyepishchevyye produkty: Proceedings of the 10 th Anniversary Science-to-Practice Conference featuring international speakers on Technology and Healthy Nutrition Products. Functional Food Products; proceedings of the Conference of Young Scientists on Innovative technology of Healthy Nutrition Products.* Moscow, 2012. P. 59-60.

2. *Щербакова Е. И.* Обоснование использования черемуховой муки в производстве булочных изделий // *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Пищевые и биотехнологии.* 2016. № 1. С. 103-111. ISSN 2310-2748.

3. *Romanenko V. O., Pomozova V. A., Isylova K. A.* Assessment of nutrition value of a beverage based on starch-containing raw material // *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya: Modern problems of Science and education.* 2014. № 5. P. 191 (in Russ.)

4. Мука черемуховая: как сделать и что из нее приготовить [Электронный ресурс] // TUTKNOW.RU. Режим доступа: <https://tutknow.ru/meal/14892-muka-cheremuhovaja-kak-sdelat-i-chto-iz-nee-prigotovit.html> (дата обращения: 17.04.2023).

5. *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Пищевые и биотехнологии».* Челябинск: Южно-Уральский государственный университет, 2018. № 3. 68 с.