

УДК 664.66.022.3; 664.664.9

ИЗУЧЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВ ДАЙКОНА КАК ПИЩЕВОГО ИНГРЕДИЕНТА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

¹Гинс Валентина Карловна

доктор биологических наук, профессор
ФГБНУ Федеральный научный центр овощеводства, п. ВНИИССОК, Россия

²Гинс Мурат Сабирович

доктор биологических наук, профессор, член-корр. РАН
ФГБНУ Федеральный научный центр овощеводства, п. ВНИИССОК, Россия

³Курганников Павел Юрьевич

аспирант, ФГБОУ ВО Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I, г. Воронеж, Россия

⁴Лавлинская Каролина Юрьевна

аспирант, ФГБОУ ВО Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I, г. Воронеж, Россия

vniissok@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы разработки обогащенных хлебобулочных изделий, как продуктов массового потребления, способных корректировать рационы питания населения, связаны с поиском новых сырьевых ингредиентов. Установлено, что применение высушенного и измельченного дайкона в рецептурном составе хлеба на основе пшеничной муки первого сорта позволяет получить изделия, отвечающие требованиям нормативного документа, с выраженной окраской корки и специфичным овощным привкусом, и ароматом. При этом продукция может быть идентифицирована, как обогащенная пищевыми волокнами.

Ключевые слова: хлебобулочные изделия, дайкон, обогащение, пищевые волокна

Обеспечение населения качественными и полноценными по составу продуктами питания относится к приоритетным задачам государства. Стратегия повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года среди задач устанавливает «создание условий для производства пищевой продукции нового поколения с заданными характеристиками качества». А среди ее ожидаемых результатов – «достижение массовой приверженности принципам здорового питания как одного из факторов здорового образа жизни» [1]. Соответственно необходимы разработки по поиску сырьевых источников, способных скорректировать пищевую ценность продукции, сохранив при этом ее традиционные сенсорные характеристики и соответствие требованиям нормативных документов [2,3,4]. При этом необходимо отметить, что объектом обогащения целесообразно выбрать продукт ежедневного и массового потребления, к числу которых, несомненно, относятся хлебобулочные изделия.

Обсуждая эту проблему целесообразно обратиться к существующему рынку обогащенной продукции. Анализ регионального потребительского рынка показал:

- практически каждый производитель, включая собственное производство розничных торговых сетей, имеет в своей ассортиментной линейке хлебобулочные изделия, в рецептурный состав которых входят обогащающие ингредиенты;

- чаще других обогащающие ингредиенты вносят в изделия из смеси ржаной и пшеничной муки, что оправдано с позиций минимизации требований к цвету и внешнему виду этой группы продукции;

- наиболее распространенным видом обогащающих ингредиентов являются зерновые, масличные и бобовые добавки (39 %). В этой группе чаще других в рецептурные составы продукции вносят отруби. Продукты переработки плодов и овощей занимают второе место. Как правило, это сушеный виноград, курага. Встречаются ингредиенты из высушенных овощей и зелени [5,6].

При этом в целом рынок этой продукции нельзя считать насыщенным, а используемые ингредиенты инновационными. В связи с чем, в наших исследованиях была поставлена задача поиска сырьевого ингредиента, обладающего преимуществами состава и возможностью его производства в Российский условиях.

Анализ нутриентного состава сырьевых ингредиентов растительного происхождения позволил выделить дайкон [7]. Дайкон представляет собой корнеплодное растение, родственное с редисом и редькой. За счет наличия в дайконе малокалорийных углеводов, обладает диетическими свойствами и является полезным для профилактики диабета и ожирения. Известен как источник пищевых волокон, которые активизируют процесс очищения организма [7].

Другими исследователями установлено, что дайкон содержит аскорбиновую кислоту, богат клетчаткой, кальцием и солями калия, которые активизируют выведение воды из организма. Отмечено, что все полезные свойства дайкона сохраняются вне зависимости от продолжительности хранения. Экспериментально доказано, что употребление дайкона в пищу улучшает работу пищеварительной системы за счет наличия минеральных солей. Продукты переработки дайкона используют в профилактике туберкулеза, жерлче-каменной болезни, для поддержания иммунитета при облучении [8].

Нутриентный состав дайкона и его органолептические характеристики обосновали перспективность применения в пищевых технологиях. В наших исследованиях предварительно высушенные и измельченные корнеплоды дайкона урожая 2018 года, полученные из ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства», применяли в качестве рецептурного ингредиента хлеба из сортовой пшеничной муки.

В качестве контроля был принят хлеб белый из муки пшеничной хлебопекарной первого сорта. В опытной пробе мучная смесь включала муку

пшеничную хлебопекарную первого сорта и порошкообразный полуфабрикат дайкона при соотношении компонентов в масс. долях 90 : 10.

В отличие от контрольного образца, хлеб из пшеничной хлебопекарной муки первого сорта и порошкообразного полуфабриката дайкона имеет более выраженный коричнево-золотистый оттенок корки, легкий аромат и вкус жареной цветной капусты.

Физико-химические показатели контрольного образца хлеба белого из пшеничной хлебопекарной муки первого сорта и хлеба из пшеничной хлебопекарной муки первого сорта и порошкообразного полуфабриката дайкона представлены в таблице:

Таблица 1

Физико-химические показатели исследуемых образцов хлеба

Наименование показателя	Норма по ГОСТ 26987-86	Контрольный образец белого хлеба	Хлеб из пшеничной хлебопекарной муки первого сорта и порошкообразного полуфабриката дайкона при соотношении, в масс. долях 90:10
Пористость мякиша, %, не менее	70	70	72
Кислотность мякиша, град., не более	3,0	2,8	3,0
Влажность мякиша, %, не более	45,0	44,0	43,6

По результатам балльной оценки полученных образцов хлебобулочных изделий было установлено, что средняя оценка хлеба белого из пшеничной муки первого сорта составляет 26,4 балла, а для хлеба белого из пшеничной муки первого сорта с 10 %-ным содержанием дайкона – 24,8 балла. Контрольный образец получил наибольшую оценку по таким характеристикам как внешний вид и форма, аромат, окраска корки и вкус. Образец хлеба с

добавлением дайкона получил неоднозначные оценки за вкус, так как для некоторых исследователей он оказался специфичным.

Вывод. По результатам проведенных исследований можно заключить, что применение порошкообразного полуфабриката дайкона не только обогащает хлеб пищевыми волокнами и кальцием, удовлетворяя суточную потребность организма в пищевых волокнах на 15%, но и влияет на вкусовые качества готового изделия. Хлеб, в рецептуру которого внесли дайкон, обладает легким ароматом жареной капусты, что подойдет для любителей хлебобулочных изделий с овощными оттенками вкуса и аромата. Меняются и физико-химические свойства хлеба, однако все изменения происходят в пределах, допустимых действующих нормативных документов.

Список литературы

1. Стратегия повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года/ Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 26 июня 2016 года, № 1364-р. – 16 с.

2. Покровский В.И. Политика здорового питания: Федеральный и региональный уровни/ В.И. Покровский, Г.А.Романенко, В.А.Княжев, Н.И.Герасименко, Г.Г.Онищенко, В.А.Тутельян, В.М.Позняковский. – Нововисбирск: Сиб. Унив. Изд-во, 2002. – 344 с.

3. Гинс М.С. Значение овощных культур в коррекции биохимического состава рациона человека, М.С.Гинс, В.К. Гинс , В.Ф. Пивоваров., П.Ф. Кононков, Н.М. Дерканосова// Вестник Российской сельскохозяйственной науки. – 2017. - №2. – С.3-5

4. Гинс М.С. Научное обеспечение инновационных технологий при создании функциональных продуктов на основе овощных культур/ М.С.Гинс, В.Ф. Пивоваров, В.К. Гинс, П.Ф. Кононков, Н.М. Дерканосова //Овощи России. 2014. № 1 (22). С. 4-9.

5. Дерканосова Н.М. Многокомпонентные порошкообразные полуфабрикаты в производстве хлебобулочных изделий/ Н.М.Дерканосова,

В.И. Корчагин, Г.О. Магомедов, Л.И. Столярова, В.И. Карпенко//Хлебопечение России. 1999. № 1. С. 18-19

6. Патент на изобретение RUS 2187935 Способ производства хлеба и хлебобулочных изделий/ В.И. Корчагин, В.И. Демченко, Г.О. Магомедов, Л.И. Столярова, В.И. Карпенко, Н.М. Дерканосова. - 11.01.2000

7. Гапонов М.П. Дайкон – новинка в ассортименте овощей [Текст] / М.П. Гапонов, В.В. Селькин, И.В. Сычева, С.М. Сычев // Агроэкологические аспекты устойчивого развития АПК. – Брянск: Издательство Брянской ГСХА, 2013. – С. 214 – 217

8. Зуев В.И. Дайкон – ценная овощная культура: монография / В.И. Зуев, А.А. Атаходжаев, Р.Ф. Мавлянова, А.К. Кадырходжаев, У.И. Акрамов. – Ташкент: Ташкентский государственный аграрный университет, 2008. – 227 с.

EXPLORING PROSPECTS FOR DAIKON AS A FOOD INGREDIENT IN BAKERY PRODUCTS

Gins Valentina Karlovna

Grand PhD in Biological sciences, professor
Federal State Budgetary Scientific Research Institution “All-Russian Scientific
Research Institute of vegetable breeding and seed production” p. VNISSOK, Russia.

Gins Murat Sabirovich

Grand PhD in Biological sciences, professor, corresponding member of the
Academy of Sciences of Russia, Federal State Budgetary Scientific Research
Institution “All-Russian Scientific Research Institute of vegetable breeding and seed
production” p. VNISSOK, Russia.

Kurgannikov Pavel Yur’evich

PhD student, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher
Professional Education Voronezh State Agrarian University named after Emperor
Peter the Great. Voronezh, Russian.

Lavlinskaya Karolina.Yur’evna

students, PhD student, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher
Professional Education Voronezh State Agrarian University named after Emperor
Peter the Great. Voronezh, Russian.

vniissok@mail.ru

Abstract. Development of the enriched bakery, as food of mass consumption which is able to correct population’s diets, is connected with search of new raw materials. Analysis of the regional bakery consumer market has showed assortment changes and appearance of products with enriching ingredients. At the same time the market is not full. Vegetable crop daikon due to its composition and organoleptic properties allows being beneficial enriching ingredient for bakery products. Application of dried and ground daikon in first grade bread recipe permits to get a bakery which has expressed crust color, specific vegetable taste and aroma and

correspond to regulatory requirements. Also product can be identified as enriched with alimentary fiber.

Keywords: bakery products, daikon, baking properties, enrichment, alimentary fiber.