Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0823U101057

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-10-2023

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ про видачу диплома №172

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Різник Анастасія Олександрівна
2. Anastasiia Riznyk

Кваліфікація: 181

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8980-5512

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 181

Назва наукової спеціальності: Харчові технології

Галузь / галузі знань: виробництво та технології

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Харчові технології

Дата захисту: 24-11-2023

Спеціальність за освітою: 181 Харчові технології

Місце роботи здобувача: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 68, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): 2382

Повне найменування юридичної особи: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 68, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 68, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 65.29.33, 65.33.29, 71.33.11

Тема дисертації:

1. Удосконалення технології хліба з вівсяного толокна
2. Improvement technology of bread from oatmeal

Реферат:

1. Дисертаційну роботу присвячено науковому обґрунтуванню та удосконаленню технології хліба з вівсяного толокна. Перспективним є розширення асортименту аглютенових хлібних виробів, зокрема з використанням нетрадиційної сировини. З цієї точки зору заслуговує на увагу використання вівсяного толокна та структуроутворювальних компонентів – глюкано-дельта-лактону та казеїну, що сприяє формуванню структури тіста та хліба й допускається в безглютеновій дієті. Результати аналізу показали, що в літературі відсутні систематизовані дані щодо використання такої композиції сировинних компонентів для аглютенових хлібних виробів. Тому дослідження щодо її застосування в технології вівсяного хліба є актуальними. Це дозволить розширити асортимент, створити хліб із високими органолептичними та фізико-хімічними показниками, подовженими термінами зберігання та низькою відпускною ціною. Використання вівсяного толокна, яке є джерелом вітамінів, мінеральних речовин, харчових волокон, дозволить покращити харчову цінність готових виробів. Доведено, що вівсяне толокно має на 12,8 % більшу водопоглинальну здатність, ніж пшеничне борошно, що слугувало передумовою для підвищення вологості тіста за умови його

використання. За даними досліджень вуглеводно-амілазного комплексу визначено, що вівсяне толокно характеризується низькою газоутворювальною здатністю, внаслідок недостатньої кількості моно- та дисахаридів, що забезпечують живлення для дріжджів. До того ж, вівсяне толокно має незначну активність амілолітичних ферментів, що відображається на процесі розпушення тістових заготовок та процесі спиртового бродіння в аглютенових тістових напівфабрикатах. На основі проведених експериментальних та виробничих випробувань розроблено рецептури та технологічний режим виготовлення безглютенових хлібних виробів з вівсяного толокна з використанням ГДЛ та казеїну. Так, за вмісту в складі структуроутворювачів ГДЛ та казеїну в кількості 1,0% та 5,0% до маси борошна відповідно, об'єм хліба порівняно з контролем збільшився на 12,5 %. Вміст органічних кислот в тісті з вівсяного толокна підвищується на 7 %, що сприяє поліпшення смакових характеристик готових хлібних виробів з досліджуваними рецептурними складовими. Встановили зменшення показника розпливання тістового напівфабрикату із застосуванням структуроутворювачів по відношенню до контрольного зразка., що підтверджує закономірності змін ефективної в'язкості тістових зразків. Підтверджено, що сумісне внесення глюкано-дельта-лактону та казеїну у тісто з використанням вівсяного толокна позитивно впливає на активність дріжджових клітин під час бродіння. Даний ефект пояснюється кращою доступністю цукрів, сформованих в ході гідролізу, до дріжджових мікроорганізмів та більш інтенсивним виділенням молекул діоксиду вуглецю. В цьому випадку підіймальна сила дріжджів зростає на 11,8 % порівняно зі зразком тіста, виготовленим на основі включення ГДЛ без додавання казеїну. На основі порівняльної оцінки впливу глюкано-дельта-лактону та казеїну на перебіг технологічного процесу та якість аглютенових виробів розроблено оптимальне співвідношення структуроутворювачів. В результаті проведених досліджень встановлено, що застосування структуроутворювачів в технології вівсяного хліба інтенсифікує газоутворення та кислотонакопичення в процесі дозрівання тіста, підвищує газоутримувальну здатність тіста з вівсяного толокна, внаслідок чого готові хлібні вироби характеризуються покращеними структурно-механічними властивостями. Досліджено показники якості готових хлібних виробів, виготовлених на основі вівсяного толокна у поєднанні з ГДЛ та казеїном. На підставі проведених розрахунків встановлено, що виробництво хлібних виробів з вівсяного толокна із застосуванням ГДЛ (хлібний виріб «Вівсяний») та міцелярного казеїну (хлібний виріб «Вівсяний-покращений») є економічно ефективним, що пояснюється значно нижчою відпускною ціною даної продукції у порівнянні з існуючими хлібними виробами на українського ринку. За результатами розрахунків очікувана економічна ефективність від реалізації хліба «Вівсяний» та хліба «Вівсяний-покращений» становить 197,88 грн та 209,93 грн за 1 кг відповідно. На сьогоднішній день вартість одного безглютенового хлібного виробу на вітчизняному ринку коливається в діапазоні від 82 до 249 гривень за 0,25–0,35 кг. Тому, аналіз економічної ефективності виробництва розроблених хлібних виробів з вівсяного толокна доводить доцільність виробництва. Запропоновані технологічні рішення підтверджено патентом на корисну модель. Здійснено апробацію технології розроблених виробів у виробничих умовах закладів ресторанного господарства м. Києва та у навчальному процесі НУХТ.

2. The dissertation is devoted to the scientific substantiation and improvement of the technology of bread products through the use of oat fiber and structurizers. It is promising to expand the range of aggluten bread products, in particular with the use of non-traditional raw materials. From this point of view, the use of oat fibre and structure-forming components such as glucan-delta-lactone and casein, which contributes to the formation of the structure of dough and bread and is allowed in a gluten-free diet, is noteworthy. The results of the analysis showed that there is no systematic data in the literature on the use of such a composition of raw materials for gluten-free bread products. Therefore, research on its use in oatmeal bread technology is relevant. This will allow expanding the product range, creating bread with high organoleptic and physicochemical characteristics, extended shelf life and low selling price. The use of oat bran, which is a source of vitamins, minerals and dietary fibre, will improve the nutritional value of finished products. It has been proved that oatmeal has a 12,8% higher water absorption capacity than wheat flour, which was a prerequisite for increasing the moisture content of the dough to 14% when used. According to the carbohydrate-amylase complex studies, oat bran is characterised by low gas-forming capacity due to the insufficient amount of mono- and disaccharides that provide nutrition for

yeast. In addition, oat fibre has a low activity of amylolytic enzymes, which affects the process of loosening dough pieces and the process of alcoholic fermentation in agglutinous dough semi-finished products. On the basis of the experiments and production tests, formulations and technological regime for the production of gluten-free oatmeal bread products enriched with milk proteins due to the inclusion of casein and GDL were developed. Thus, with the content of GDL and casein in the structure-forming agents in the ratio of 1,0%: 5,0%, the volume of bread increased by 12,5% compared to the control. The content of organic acids in the oatmeal dough increased by 7 %, which contributes to the improvement of the taste characteristics of finished bread products with the studied recipe ingredients. A decrease in the spreading index of the dough semi-finished product with the use of structuring agents was found in relation to the control sample, which confirms the patterns of changes in the effective viscosity of the dough samples. It has been confirmed that the combined introduction of glucan-delta-lactone and casein into the dough using oatmeal has a positive effect on the activity of yeast molecules during fermentation. This effect is explained by the better availability of sugars formed during hydrolysis to yeast microorganisms and the more intense release of carbon dioxide molecules. In this case, the yeast lifting power increases by 11,8 % compared to the dough sample prepared on the basis of GDL inclusion without the addition of casein. Based on a comparative assessment of the effect of glucan-delta-lactone and casein on the technological process and the quality of agglutinating products, the optimal ratio of structure forming agents was developed. As a result of the research, it was found that the use of structuring agents in oatmeal bread technology intensifies gas formation and acid accumulation during the maturation of the dough, increases the gas retention capacity of oatmeal dough by 5 %, resulting in finished bread products with improved structural and mechanical quality indicators. Study of the quality indicators of finished bread products prepared on the basis of oat fibre in combination with GDL and casein. Based on the calculations carried out, it was found that the production of oat fibre bread products using GDL (bread product «Ovsyaniy» and micellar casein (bread product «Ovsyaniy-improved») is cost-effective, which is explained by the significantly lower selling price of these products compared to existing bread products on the Ukrainian market. According to the calculations, the expected economic efficiency from the sale of Oatmeal bread and Oatmeal Improved bread is UAH 197,88 and UAH 209,93 per 1 kg, respectively. Today, the cost of one gluten-free bread product in the domestic market ranges from UAH 82 to 249 per 0,25-0,35 kg. Therefore, the analysis of the economic efficiency of the production of the developed oat fibre bread products proves the feasibility of production. The proposed technological solutions are confirmed by a utility model patent. The technology of the developed products has been tested in the production conditions of restaurant establishments in Kyiv and in the educational process of the NUFT.

Державний реєстраційний номер ДіР: № u202104086 ТУ У 02070938-320:2023

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Різник А. О., Доценко В. Ф., Цирульнікова В. В., Тищенко О. М. (2021). Продукт переробки вівса як альтернативна сировина в технології аглютенових хлібобулочних виробів. Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Технічні науки. 2021. № 25. С. 89–97.
- Різник А. О., Сильчук Т.А.(2021). Обгрунтування вибору вівсяного толокна для виробництва хлібних виробів у закладах ресторанного господарства. Наукові праці Національного університету харчових технологій. 2021. Том 27 №1. С. 199-207.

- Riznyk A., Sylchuk T., Tsyrulnikova V., Zuiko V. (2021). Sorption properties of bread based on oatmeal. Ukranian Food Journal. 2021. Vol. 10, Issue 2. P-361-374.
- Різник А. О., Сильчук Т.А. (2023). Удосконалення технології та аналіз харчової цінності хлібних виробів з вівсяного толокна. Наукові праці Національного університету харчових технологій. 2023. Том 29 №3. С. 139-149.
- Різник А. О., Сильчук Т.А., Цирульнікова В. В. (2021). Research of in vitro digestion of oat bread. ScientificWorldJournal. (Болгарія). 2021. Issue 18. Part 1. P.97-101.
- Сильчук Т.А., Цирульнікова В. В., Різник А.О. Спосіб виробництва вівсяного хліба: патент на корисну модель 149766 Україна: МПК A21D 13/047, № u202104086; заявл. 13.07.2021; опубл. 01.12.2021, Бюл. № 48.

Наукова (науково-технічна) продукція: технології

Соціально-економічна спрямованість: створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту; поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Охоронні документи на ОПІВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

Сильчук Т.А., Цирульнікова В. В., Різник А.О. Спосіб виробництва вівсяного хліба: патент на корисну модель 149766 Україна: МПК A21D 13/047, № u202104086; заявл. 13.07.2021; опубл. 01.12.2021, Бюл. № 48.

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0115U003983 0117U003715

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Доценко Віктор Федорович
2. Viktor F. Dotsenko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.18.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація: https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=9RL3btgAAAAJ

Повне найменування юридичної особи: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 68, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сильчук Тетяна Анатоліївна
2. Tetiana Silchuk

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.18.16

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8035-4957

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 68, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лебеденко Тетяна Євгеніївна
2. Tetiana Lebedenko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.18.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8385-4674

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Одеський національний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02071062

Місцезнаходження: вул. Канатна, буд. 112, Одеса, 65039, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мельник Оксана Юріївна
2. Oksana Y. Melnyk

Кваліфікація: к. т. н., доцент, 05.18.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Сумський національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 04718013

Місцезнаходження: вул. Герасима Кондратьєва, буд. 160, Суми, Сумський р-н., 40021, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бондаренко Юлія Вікторівна
2. Julia V. Bondarenko

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.18.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація: ;https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=PGypNEgAAAAJ

Повне найменування юридичної особи: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 68, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Михонік Лариса Анатоліївна
2. Larysa A. Mykhonik

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.18.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-6997-2081

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 68, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Ковбаса Володимир Миколайович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Ковбаса Володимир Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Мельник Наталія

Реєстратор

УкрІНТЕІ

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

Юрченко Тетяна Анатоліївна