

нац. торг.-екон. ун-т. – 2002р. – 170с.

7. Шаповал С.Л. Датчик для дослідження теплофізичних властивостей харчових продуктів // Технологический аудит и резервы производства. – 2015. – №1.4 (21). – С.45-49.

Аннотация

УСТАНОВКА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУРНО-МЕХАНИЧЕСКИХ И ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЯСА ПТИЦЫ

Описано конструкцию и принцип работы измерительного модуля для определения физических свойств мяса птицы. Приведена схема расположения температурных датчиков и нагревательного элемента. Построено градуировочные графики пенетрометры и приведен пример фиксирования температуры индентора полупроводниковым термометром.

Abstract

THE SYSTEM FOR STUDYING STRUCTURAL, MECHANICAL AND THERMAL CHARACTERISTICS OF POULTRY MEAT

The article describes the construction and operating principle of measuring module which is used for determining the structural, mechanical characteristics and thermal conductivity of poultry meat. This article gives the information about allocation chart of temperature sensors and heating element. We constructed the graphs of penetrometers and gave an example of temperature recording by thermistor thermometer.

УДК 664.66:664.641.4

РОЗРОБКА ПРОФІЛАКТИЧНИХ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СУМІШІ

**Колісниченко Т.О., к.т.н., доц., Северин О.А., к.т.н., доц.,
Чорненко В.Г., студент**

(Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара)

У даній статті розглянуті проблеми збагачення хлібобулочних виробів функціональними сумішами з метою профілактичного впливу на населення, а також для продовження термінів зберігання

готового виробу. У статті проаналізовано хімічний склад кожного з доданого компонентів, таких як: гречане борошно порошок горобини, аскорбінова кислота, кальцій фосфат, а також їх вплив на якість хлібобулочних виробів в органолептичному і біохімічному сенсі, виявлена і обґрунтована необхідність сумісного використання даних компонентів, на основі проведеного дослідження автором було визначено найбільш прийнятна концентрація додавання функціональної суміші. Результатом роботи є створення функціональної суміші, використання якої можливо на підприємствах і впровадження якої вигідно для самих підприємств через малу вартість компонентів суміші і більший термін зберігання, а також для населення, так як вживання даної продукції буде мати профілактично-оздоровчий вплив на споживача.

Постановка задачі: На сьогоднішній день в переліку соціально-значущих продуктів харчування населення нашої країни важливе місце посідає хліб і хлібобулочні вироби. В період економічної нестабільності споживання хліба збільшується, так як хліб є найбільш доступним продуктом масового споживання. Введення в рецептуру хліба речовин, що надають йому профілактичних властивостей і тих, що підвищують харчову цінність хліба, дозволяє максимально ефективно вирішити проблему профілактики дефіциту есенціальних нутрієнтів в раціоні харчування населення. [1]

Мета досліджень: Метою роботи є створення перспективної функціональної суміші для хлібобулочних виробів, використання якої буде сприятливим чином впливати на стан здоров'я населення, але при цьому також не буде погіршувати показники якості хлібобулочних виробів.

Основні матеріали досліджень: Перспективною сировиною для отримання профілактичних хлібобулочних виробів є функціональна суміш із гречаного борошна, порошку горобини, аскорбінової кислоти і кальцій фосфату.

В гречаному борошні міститься 16% легкозасвоюваних білків, з високим вмістом дефіцитних для пшеничного борошна незамінних амінокислот – лізіна і триптофана, 60% вуглеводів, із них велика кількість резистентного крохмалю, 1,5% харчових волокон, велика кількість ненасичених жирних кислот, а також багатий мінеральний склад – кальцій, залізо, фосфор, цинк, мідь, йод, бор, кобальт, нікель тощо, а також вітаміни В₁, В₂, В₆, Р, РР, Е, фолієва кислота. Ще

однією особливістю гречаного борошна є відсутність у ньому глютену, що дозволяє споживати вироби з нього навіть хворим на целиацію. [2,3]

Порошок горобини містить велику кількість вітамінів, а саме каротинів (16,58 мг%), вітамінів Р (239,89 мг%), Е (11,58 мг%), аскорбінової кислоти (66,07 мг%). Вони виступають в якості біоантиоксидантів і підвищують антиоксидантну здатність порошку. Мінеральні речовини – залізо (80 мг/кг), марганець (115 мг/кг), мідь (3,16 мг/кг), цинк (6,46 мг/кг), селен (17 мкг/кг).

Порошок багатий на білок, харчові волокна і пектин, причому ступінь етерифікації пектину високий, що свідчить про високу здатність до утворення драглів, і вологоутримання.

Таким чином, додавання порошку горобини дає змогу підвищити харчову цінність і термін зберігання виробів за рахунок зменшення втрати вологи при зберіганні. [4,5]

Порівняльна характеристика хімічного складу пшеничного батону та батону із функціональною сумішшю наведена в таблиці 1.

Аналізуючи данні таблиці можна сказати, що у готовому виробі з функціональною сумішшю вміст нутрієнтів, вітамінів та мінеральних речовин вищий, у порівнянні зі звичайним зразком батону.

Наші дослідження показали, що додавання аскорбінової кислоти підвищує газоутримуючу здатність тіста, в результаті чого збільшується об'єм хліба, покращується еластичність і структура м'якушки, вона стає світлішою.

Внесення аскорбінової кислоти знижує розпливчатість вологого хліба і тим самим забезпечує відповідний вихід виробу. Також можна відзначити, що тісто «міцне», добре тримає форму і не осідає, а готові вироби мають високу пористість. Аскорбінову кислоту доцільно додавати у виріб із додаванням гречаного борошна, так як воно має слабку клейковину, що впливає на якісні показники хлібобулочних виробів, зовнішній вигляд, пористість, стан пропечення, смак тощо. Кальцій фосфат слугуватиме як джерело кальцію, як живильне середовище для дріжджів, а також як вологоутримуючий агент, буде запобігати злежуванню і утворенню комків.[4]

На діаграмі представлена залежність висоти підняття тіста від часу, тобто швидкість підняття тіста батону пшеничного і батону із функціональною сумішшю. тобто швидкість підняття тіста

Таблиця 1

Порівняльна характеристика хімічного складу

Показник	Пшеничний батон	Батон пшеничний із функціональною сумішшю
Білки	7,7 г/100г	10,1 г/100г
Вуглеводи	50,1 г/100г	56 г/100г
Харчові волокна	3,2 г/100г	4,7 г/100г
Жири	3 г/100г	4,2 г/100г
Вітаміни:		
Вітамін Е	1,7 мг/100г	5,2 мг/100г
Вітамін В1	0,16 мг/100г	2,9 мг/100г
Вітамін В2	0,05 мг/100г	1,3 мг/100г
Вітамін В6	0,15 мг/100г	1,4 мг/100г
Вітамін РР	1,6 мг/100г	4,1 мг/100г
Вітаміноподібний В4	53 мг/100г	66 мг/100г
Мінеральні речовини:		
Калій	131 мг/100г	140 мг/100г
Кальцій	22 мг/100г	61 мг/100г
Магній	33 мг/100г	32 мг/100г
Сірка	58 мг/100г	78 мг/100г
Фосфор	85 мг/100г	95 мг/100г
Натрій	429 мг/100г	429 мг/100г
Хлор	713 мг/100г	714 мг/100г
Залізо	2 мг/100г	23 мг/100г
Марганець	0,84 мг/100г	25 мг/100г
Йод	000,36 мг/100г	00,13 мг/100г
Мідь	0,14 мг/100г	1,1 мг/100г
Цинк	0,74 мг/100г	2,6 мг/100г
Калорійність	259 Ккал	238 Ккал

В результаті проведеного дослідження виявлено, що зразок тіста із додаванням функціональної суміші має більшу швидкість газоутворення і, в результаті, підняття тіста. Отримані данні свідчать про належні властивості напівфабрикату і високу якість отриманого виробу, що означає, що використання даної суміші є

альтернативним, а також не погіршує якісних та кількісних характеристик виробів, а навпаки покращує їх.

Виходячи із емпіричних дослідів, можна відзначити, що додавання функціональної суміші, у відношенні приблизно 6% до маси борошна є оптимальним показником, із них 3% порошку горобини, 3% гречаного борошна і по 0,01% кальцію фосфату та аскорбінової кислоти.

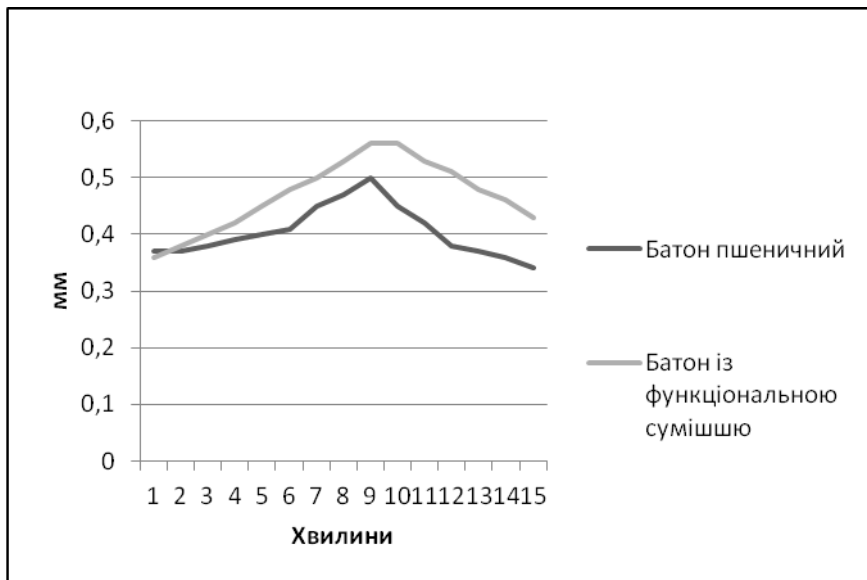


Рис. 1. Порівняльна діаграма швидкості підняття тіста

Висновок: Аналізуючи данні дослідження з використання функціональної суміші, можна сказати, що такі вироби мають добрі органолептичні та фізико-хімічні показники, багатий есенціальний нутрієнтний склад та більшу тривалість зберігання.

Резюмуючи вищевикладений матеріал можна відзначити, що функціональна суміш розроблена вірно і впровадження технології виробництва хлібобулочних виробів з її використанням буде перспективним і прогресивним спрямуванням в харчовій промисловості, що сприятиме розширенню асортименту, підвищення біологічних та харчових властивостей виробів та профілактично-оздоровчій дії для населення.

Список литературы

1. И.В. Калинина, Н.В. Науменко, И.В. Фекличева. Исследование качества обогащенных видов хлеба в процессе хранения: Вестник ЮУрГУ. Серия «Пищевые и биотехнологии», 2015, том 3, №1. 36-55 с.

2. Д. С. Мысаков, Е.В. Крюкльва, О. В. Чугунова. Изучение химического состава гречневой муки и её влияние в смеси с пшеничной мукой на качество хлеба: Интернет-журнал «Науковедение». Том 7, 2015, №5. 1-9 с..

3. Л.О. Коршенко, О.Г. Чижикова, Н.Н. Абдулаева, Е.А. Коршенко. Использование зерна гречихи в качестве основы для комплексного хлебопекарного улучшителя: Известия вузов, пищевая технология, 2012, №4. 46-48 с.

4. Л.П. Нилова, Н.О. Дубровская, Н.В. Науменко. Оптимизация качества хлебобулочных изделий, полученных с использованием нетрадиционного сырья: Вестник ЮУрГУ, 2007, №27. 70-75 с.

5. Ф.И. Андреев. Способы замедления черствения хлеба с учетом свойств отечественного сырья: Обзорная информация. – М.: ЦНИИТЭИ хлебопродукт. – 1993. 28 с.

Аннотация

РАЗРАБОТКА профилактических хлебобулочных изделий С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СМЕСИ

В данной статье рассмотрены проблемы обогащения хлебобулочных изделий функциональными смесями с целью профилактического воздействия на население, а также для продления сроков хранения готового изделия. В статье проанализированы химический состав каждого из добавленного компонентов, таких как: гречневая мука порошок рябины, аскорбиновая кислота, кальций фосфат, а также их влияние на качество хлебобулочных изделий в органолептическом и биохимическом смысле, обнаружена и обоснована необходимость совместного использования данных компонентов, на основе проведенного исследования автором были определены наиболее приемлемая концентрация добавления функциональной смеси.

Результатом работы является создание функциональной смеси, использование которой возможно на предприятиях и внедрение которой выгодно для самих предприятий из-за малой стоимости компонентов смеси и больший срок хранения, а также для населения, так как применение данной продукции будет иметь профилактически-оздоровительный влияние на потребителя.

Abstract

DEVELOPMENT OF PROPHYLACTIC BAKERY PRODUCTS USING FUNCTIONAL MIX

This article studies the problem of enrichment of bakery products with functional mixtures for the purpose of preventive influence on the population, and for the shelf life extension of the finished product. The article analyzes the chemical composition of each of the added components, such as: buckwheat flour, rowan powder, ascorbic acid, calcium phosphate; and their organoleptic and biochemical impact on the quality of bakery products, here was explored and grounded the necessity of use of both components, on the basis of the research the author defined the most appropriate concentration of the functional mixture. The result of the work is the creation of functional mixture, the use of which is possible in enterprises and the implementation of which is beneficial for the enterprises themselves due to the low cost components of the mixture and the extended shelf life, as well as for the population, since the use of these products will have a preventive and curative action on the consumer.

УДК 664.34:665.939.35

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СОУСУ ЕМУЛЬСІЙНОГО ТИПУ З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ ЙОГО ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ

Колісниченко Т.О., к.т.н., доцент, Сирота А.К., студент
(Дніпропетровський національний університет ім. Олеся Гончара)

У статті розглянуто технологію соусів емульсійного типу функціонального призначення з додаванням водоростей вакаме та