

Перспективи використання амарантового борошна та гуміарабіку при створенні нового асортименту борошняних кондитерських виробів

Дзигар О.О., Стадник Т.Б., Оболкіна В.І.

Національний університет харчових технологій

Борошняні кондитерські вироби (БКВ) висококалорійні харчові продукти, з високим вмістом ліпідів та вуглеводів і з низьким вмістом білкових, мінеральних речовин та вітамінів. Розробка новітніх технологій спрямованих на створення продуктів дієтичного та профілактичного призначення, а також пошуки натуральних інгредієнтів багатоцільового призначення, здатних забезпечити технологічне поліпшення якості продуктів з комплексними властивостями є дуже актуальним.

Використання нетрадиційної сировини рослинного походження для виробництва БКВ дає можливість отримати продукцію з багатофункціональними властивостями. Одним з напрямів поліпшення білкового складу БКВ є використання рослинних культур збагачених білком, що дасть змогу у виробі підвищити якість білка за амінокислотним складом та збільшити вміст мікронутрієнтів [1,2].

До сировини, яка має підвищену біологічну цінність належить борошно амарантове. Насіння амаранту є цінний харчовий і лікарський рослинний продукт. Аналіз літературних джерел показав, що амарант містить велику кількість білка, який добре збалансований за амінокислотним складом, у тому числі незамінних амінокислот – лізину, метіоніну, триптофану, які є регуляторами обмінних процесів в організмі. В складі жирів – близько 50% поліненасичених жирних кислот. Насіння амаранту є цінним джерелом мінерального та вітамінного комплексу. Борошно амарантове містить: залізо – 28,0 мг; кальцій – 96,0 мг; мідь – 2,4 мг; білки – 16,0 г; вуглеводи – 54,5 г; жири – 6,5 г; клітковина – 0,85 г; мінеральні речовини – 3,6 г; біологічна цінність – 70,8 г. Має високий вміст вітамінів: С, Е, В₁ В₂, В₉, РР, А, D, органічні кислоти, стероїди і фітостероїди. В зернах амаранту вітамін Е міститься в токотрієнольній формі, антиоксидантні властивості якої в 40-50 разів вище, ніж у токоферольних форм [3,4].

Готове печиво із застосуванням амарантового борошна має занадто крихку структуру, оскільки дане борошно не містить клейковини. Для отримання структури тіста з необхідними характеристиками для формування тістових заготовок нами запропоновано додавання гідроколоїду гуміарабіку.

Гуміарабік – біологічно-активна розчинна харчова клітковина (камедь акації), яка отримана з ретельного відібраного ексудату дерева акації, має пребіотичні властивості, низьку калорійність та низький глікемічний індекс, низьку енергетичну цінність, може зв'язуватися з іншими важливими компонентами нутрицевтиків, зокрема з поліфенолами і мінеральними речовинами.

Гуміарабік проявляє властивості емульгатора та стабілізатора прямих емульсій. Гуміарабік має такі технологічні властивості: швидко розчиняється при кімнатній температурі, стабілізує вологу в виробах, зменшує показник активності води подовжує терміни придатності готових виробів, виявляє антиоксидантні властивості, підвищує пружньо-еластичні властивості тіста [5].

Метою проведених досліджень було дослідити вплив амарантового борошна та гуміарабіку на органолептичні та структурно-механічні властивості тіста, підібрати оптимальну концентрацію та вивчити можливості їх застосування при виробництві борошняних кондитерських виробів, зокрема, для створення нового асортименту крекерів.

Нами були проведені дослідження технологічних властивостей борошна амарантового та гуміарабіку на показники якості клейковини пшеничного борошна, а саме на кількість та якість клейковини та її гідратаційну здатність; вплив на структурно-механічні властивості тіста за допомогою структурометра СТ-1; досліджено зміну структурно-механічних властивостей борошняних суспензій з додаванням амарантового борошна та гуміарабіку на фаринографі Брабендера (час утворення тіста, стійкість, еластичність, розрідження) та сорбційних характеристик готового виробу, які визначали на сорбційно-вакуумній установці Мак-Бена.

За результатами комплексних досліджень було встановлено, що як зі сторони структурно-механічних властивостей, так зі сторони якості готового продукту оптимальною концентрацією амарантового борошна є 10-20% до маси борошна, гуміарабіку 2-3% до маси борошна. На підставі експериментальних досліджень розроблені та затверджені рецептури та технологічні інструкції крекерів із застосуванням амарантового борошна та гуміарабіку.

Список використаної літератури

1. Макарова О. В. Удосконалення технології борошняних кондитерських виробів на основі копмозитних сумішей : дис. канд. техн. наук: 05.18.01 / Макарова О. В. – Одеса, 2005. – 180 с.

2. О возможности использования нетрадиционного сырья в производстве мучных кондитерских изделий / О. О. Цыган, Л. А. Текутьева, В. И. Бобченко, Ж. П. Павлова. // Материалы 2 Международной научно-технической конференции, Владивосток, 22-24 мая, 2012. – 2012. – С. 146–150.

3. Кравців Р.Й. Харчова і біологічна цінність амарантового шроту / Р. Й. Кравців, І.О. Мартинюк // Хлебопекарское и кондитерское дело. – 2005. – № 3 (3). – С.44–45.

4. Взято з: <https://revolution.allbest.ru>

5. Патент 105342 UA, МПК A21D 13/08 (2006.01) Печиво «Цілюще зернятко» / Оболкіна В. І., Скрипко А. П., Кияниця С. Г., Ємельянова Н. О., Ковбаса В. М.; заявник Національний університет харчових технологій. – № а 201309448; заявл. 29.07.2013; опубл. 25.04.2014, Бюл. № 8, 2014 р.