

Використання овочевої сировини для розробки зтяжного печива дієтично-функціонального призначення

Микола Петренко, Антонелла Дорохович

Національний університет харчових технологій

Вступ. У сучасних умовах важливим напрямком розвитку кондитерської промисловості є розробка виробів дієтично-функціонального призначення, які могли б забезпечити необхідну кількість біологічно активних речовин (вітамінів, антиоксидантів, амінокислот, харчових волокон та ін.) в раціоні людини, оскільки їх дефіцит призводить до зниження імунітету, погіршення здоров'я і знижує якість життя. Одним з перспективних, доступних і дешевих джерел функціональних компонентів являються овочі та продукти їх переробки – пюре і порошки. Особливої уваги, у якості об'єкта збагачення, заслуговує зтяжне печиво, оскільки воно має найбільш збалансований хімічний склад за вмістом білків, жирів і вуглеводів, відповідно до вимог нутріціології, у порівнянні зі здобним, цукровим печивом та іншими борошняними кондитерськими виробами, які мають високу калорійність, оскільки місять в своїх рецептурах велику кількість цукру і жиру.

В ході проведення досліджень було прийнято рішення про розробку двох нових рецептур зтяжного печива. До першої рецептури було внесено гарбузове пюре, багате на пектин, органічні кислоти, вітаміни і мінеральні речовини, а також шрот з гарбузового насіння (16% до маси борошна), який багатий на білки та харчові волокна. До другої рецептури додано порошок сушеного топінамбура (7% до маси борошна), до складу якого входить 65% інуліну – рослинного полісахариду, регулярне вживання якого значно знижує рівень цукру в крові, що особливо важливо для людей хворіють на цукровий діабет.

Матеріали і методи. Показники якості зтяжного печива оцінювали згідно ДСТУ 3781-98, стійкість емульсії та водопоглинальну здатність порошку топінамбура і шроту насіння гарбуза визначали методом центрифугування, кількість і якість клейковини – відмиванням, пружність клейковини – за допомогою приладу ИДК-2. Вплив нової сировини на сорбційно-десорбційні властивості готового зтяжного печива досліджували за допомогою сорбційно-вакуумної установки Мак-Бена, а кількість зв'язаної вологи в тісті визначали на приладі «Дериватограф Q-1500D».

Результати. Щоб проаналізувати вплив нової сировини на фізико-хімічні і структурно-механічні властивості емульсії і тіста для зтяжного печива, був проведений комплекс досліджень, а саме визначення в'язкості, густини і стійкості емульсій, а також кількості та якості клейковини зтяжного тіста. Дослідження показали, що при внесенні нових видів сировини в рецептури печива підвищується густина і в'язкість емульсії, що позитивно впливає на її стійкість, яка збільшується на 10-18%, в порівнянні з контрольними зразками. Клейковинний комплекс зтяжного тіста з овочевим пюре і порошками стає більш слабким, у порівнянні з контрольним зразком, зменшуються його пружні властивості і гідратаційна здатність, що в цілому має позитивний ефект, оскільки для виробництва зтяжного печива рекомендується тісто із середньою або слабкою клейковиною. У процесі термообробки тістових заготовок, а також під час зберігання печива швидкість видалення вологи буде залежати від форм зв'язку вологи в тісті. Результати аналізу дериватограм (табл. 1) вказують, що внесення шроту суттєво підвищує відсотковий вміст зв'язаної вологи, а внесення порошку топінамбура майже не впливає на її кількість.

Таблиця 1

Вплив нових сировинних компонентів на кількість зв'язаної води в тісті

Назва зразка	Вільна вода, % до загальної кількості	Зв'язана вода, % до загальної кількості	Енергія активації, Дж
Контрольний зразок	59,6	40,4	5,32
Зразок з порошком топінамбура	56,9	43,1	6,30
Зразок з пюре гарбуза	57,2	42,8	6,69
Зразок з пюре гарбуза і шротом насіння гарбуза	51,6	48,4	8,74

Для уточнення умов зберігання печива було проведено визначення його сорбційно-десорбційних властивостей, які показали зростання рівноважної вологості (12% при внесенні гарбузового пюре і шроту; 12,5% при внесенні порошку топінамбура), в порівнянні зі стандартними для збитого печива значеннями, що в результаті призводить до активного поглинання води з повітря під час зберігання даного печива. Щоб запобігти цьому необхідно обов'язково проводити упаковку печива в герметичну тару.

Висновки. Розроблені види збитого печива являються продуктами з дієтично-функціональними властивостями, які збагачені вітамінами і мінеральними речовинами та придатні для вживання всіма категоріями населення, у тому числі хворими на цукровий діабет, оскільки в їх рецептурах відсутній цукор. Вживання 100 г печива з порошком топінамбура дозволяє задовольнити добову потребу в інуліні на 30%, а вживання 100 г печива з гарбузовим пюре і шротом гарбузового насіння дозволяє задовольнити добову потребу в харчових волокнах на 10%.