

Г.І. Дюкарева, канд. техн. наук, доц. (ХДУХТ, Харків)
А.Е. Гасанова, асп. (ХДУХТ, Харків)

ВПЛИВ ПРИРОДНИХ ДОБАВОК НА ЯКІСТЬ БІСКВІТІВ

Одним з перспективних шляхів збагачення борошняних кондитерських виробів є використання природних добавок з морських водоростей. Завдяки особливостям хімічного складу та технологічним властивостям вони можуть не лише збагатити вироби необхідними макро- та мікроелементами, а й ефективно впливати на структурно-механічні характеристики тіста. У зв'язку з цим нами була проведена робота по формуванню якості бісквітів з продукту переробки морських водоростей – еламіном та природним підсолоджувачем з рослин стевії – стевіозидом.

Еламін задовольняє потребу організму в йоді, що призводить до нормалізації роботи центральної нервової системи, посиленню розумових і фізичних можливостей, засвоєнню фосфору, кальцію і заліза, а також активує ряд ферментів, ліквідує вітамінно-мінеральну недостатність; покращує травлення і обмінні процеси в організмі. Внесення в бісквіт стевіозиду та еламіну, що характеризується багатим хімічним складом і унікальними функціональними властивостями, а також вилучення частки цукру вимагало потреби досліджень спрямованих на визначення якості бісквіта за структурно-механічними показниками (питомий об'єм, загальна пористість, упік та стискаємість). Для встановлення закономірностей базувались на наших попередніх дослідженнях де встановлено, що добавки мали позитивний вплив на піноутворювальну здатність збитої ячної маси, яка, в свою чергу залежать від поверхневого натягу. Експериментально доведено, що стевіозид є поверхнево активною речовиною та в більшій мірі ніж еламін зменшує поверхневий натяг ячної суміші. В той час, як еламін стабілізує збиту ячну масу, вода в якій набуває тенденцію до зв'язування в присутності еламіну.

Для досліджень використовували зразки бісквіту виготовлені за традиційною рецептурою (контроль), та «Здоров'я» з еламіном та заміною 50% цукру на стевіозид, «Легкий» з заміною 75% цукру на стевіозид та додатково збагачений харчовими волокнами завдяки висівкам, «Збагачений» з еламіном, виготовлені за розробленими рецептурами. Результати досліджень показників якості бісквіту з еламіном та стевіозидом наведені в табл.

**Таблиця – Структурно-механічні показники
якості та упікання бісквітів**

Показник	Конт- роль	«Здо- ров'я»	«Лег- кий»	«Збагаче- ний»
Питомий об'єм, м ³ /кг	354±15	440±15	378±15	448±15
Загальна пористість,%	75±2	83±2	79±2	80±2
Масова частка вологи, %	25±3	26±3	29±3	27±3
Упікання, %	19,5±0,5	19,0±0,5	18,0±0,5	18,2±0,5
Стискуваність	125±5	128±5	126±5	127±5

Дослідження показали, що використання еламіну та стевіозиду підвищують пористість бісквітів «Збагачений» до 80,0%, та «Легкий» до 79%, тоді як у контрольного цей показник складає 75,0%. Поєднане використання добавок в бісквіті «Здоров'я» підвищує цей показник до 83%. Якість пористої структури м'якушки бісквітів та висоту виробів великою мірою може характеризувати як загальна пористість так і питомий об'єм. Використання еламіну у виробництві бісквіта підвищує питомий об'єм на 86 м³/кг, стевіозиду на 24 м³/кг, що не виходить за межі похибки та не є суттєвим, а поєднане використання добавок дає можливість підвищити питомий об'єм бісквіта на 94 м³/кг. При цьому істотні зміни вологості мав бісквіт «Легкий» імовірно у зв'язку тим, що висівки мають високу вологопоглинальну здатність. Стислість м'якушки нових бісквітів з добавками змінюється в межах похибки. Висока вологоутримуюча здатність еламіну дає можливість прогнозувати зниження упікання і збільшення виходу готового продукту. Застосування еламіну дозволяє підвищити вихід готової продукції (упік знижується від 19,5% – у традиційного бісквіта, до 18,2% – у виробів з еламіном). Структура бісквітів «Здоров'я» з еламіном та стевіозидом наближається до структури традиційних виробів і, навіть, покращується за питомим об'ємом та пористістю.

Враховуючи вищевикладене, можна зробити висновок, що внесення добавок еламіну та стевіозиду сприяє кращому збереженню пінної структури збитої маси під час замішування тіста, його випікання та в кінцевому результаті призводить до збільшення пористості, питомого об'єму та зменшенню упіку та сприяє підвищенню якості розроблених бісквітів.