

**І.В. Галясний**, асист. (*ХТЕІ КНТЕУ, Харків*)  
**В.О. Гапоненко**, асист. (*ХТЕІ КНТЕУ, Харків*)

## **АМАРАНТОВЕ БОРОШНО В НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЯХ БІСКВІТНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ**

Важливе значення в оптимізації харчування населення може бути раціональне комбінування харчових продуктів. Ідея про взаємозбагачення продуктів з'явилася в літературі ще на початку ХХ століття, коли лише почалося вивчення біологічної цінності окремих продуктів харчування. Проте тоді вона не отримала широкої теоретичної розробки і тим більше практичного втілення в повсякденній практиці.

У здійсненні цих завдань важливу роль повинні зіграти наукові дослідження, направлені на подальше впровадження прогресивних способів приготування тіста, вдосконалення і інтенсифікацію технологічних процесів, підвищення ефективності виробництва і поліпшення якості продукції, що випускається.

Вдосконалення технології і поліпшення якості, розширення асортименту бісквітних напівфабрикатів, а також здобуття виробів із заздалегідь заданими властивостями можливо за рахунок пошуку нового нетрадиційного виду борошна для складання борошняних композитних сумішей з різними функціональними властивостями – технологічними і фізіологічними, залежно від призначення бісквітних напівфабрикатів.

Амарантове борошно виробляється з амаранту – трав'янистої однорічної зернової культури. Білок амаранту по своїй структурі найбільш наближений до «ідеального білка», що робить його незамінним у використанні. Білок амаранту містить в собі удвічі більше лізину, чим пшеничний. Амарант займає особливе місце серед рослинних продуктів, оскільки ця нетрадиційна культура є концентрованим функціональним продуктом. Харчова цінність сім'я амаранту визначається високим вмістом білка (до 18...20%), ліпідів (7...10%), вітамінів і мінеральних компонентів.

В порівнянні з пшеничним борошном амарантове борошно містить на 19% менше крохмалю, але в 5 разів більше дисахарідів. За найважливішими показниками харчової цінності амарантове борошно перевищує пшеничне борошно. Завдяки особливому амінокислотному складу воно добре доповнює борошно інших зернових культур.

Для виробництва бісквітних напівфабрикатів рекомендується використовувати пшеничне борошно (ПБ) із слабкою клейковиною,

інакше випечений напівфабрикат відрізнятиметься невеликим питомим об'ємом і низькопористою структурою м'якишу. Використання амарантового борошна (АБ) при складанні борошняних композиційних сумішей (БКС) для виробництва бісквітів дозволить цього уникнути і отримати м'якиш з добре розвиненою структурою пористості. При використанні ж ПБ із слабкою клейковиною, то присутність амарантового борошна в сумішах для бісквітів дозволить підвищити їх харчову цінність, поліпшити амінокислотний профіль готових виробів і додати їм функціональну спрямованість.

Процес приготування бісквітного тіста полягає у введенні в масу диспергуючого повітря. При цьому досягається збільшення об'єму, що супроводжується розвитком внутрішньої поверхні системи. Використання амарантового борошна не призводить до зниження стійкості збитої піни в складі БКС.

Аналіз впливу масової долі АБ в суміші на пористість і питомий об'єм випеченого напівфабрикату свідчить, що бісквітні напівфабрикати, приготовані при співвідношенні в суміші ПБ і АБ 75:25 відрізняються найбільш високими значеннями даних показників. Подальше збільшення масової долі АБ в суміші призводить до зниження пористості і питомого об'єму. При цьому використання при виробництві бісквітів суміші пшеничного і амарантового борошна у співвідношенні 70:30 не приведе до погіршення їх фізико-хімічних показників якості в порівнянні з контрольним зразком і дозволить більшою мірою підвищити харчову цінність виробів.

Зниження пористості і питомого об'єму досліджуваних напівфабрикатів при вмісті в суміші АБ більше 25%, очевидно, це пов'язано із збільшенням масової долі ліпідів, вміст яких в насінні амаранту вагається в межах 7...10%, що і призводить до зниження стійкості піноподібної структури бісквітної маси даного рецептурного складу, в якому не передбачається додаткове внесення жировміщуючих інгредієнтів.

Ця обставина дає змогу передбачити, що збільшення масової долі АБ в композитних сумішах без погіршення споживчих властивостей бісквітів можливо за умови додаткового внесення поверхнево-активних речовин.

При виробництві бісквітного напівфабрикату комбінації певних ПАВ дають можливість забезпечити максимальну аерацію бісквітного тіста за коротший час і при цьому знизити витрати яєць.