

Н.В. Дуденко, д-р мед. наук, проф. (ХДУХТ, Харків)
В.С. Артеменко, канд. техн. наук, проф. (ХДУХТ, Харків)
О.В. Горбань, асп. (ХДУХТ, Харків)

АНАЛІТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ПРОЦЕСУ ФЕРМЕНТАЦІЇ ЯЄЧНОЇ СУМІШІ ПІД ЧАС ПРИГОТУВАННЯ БІСКВІТНОГО НАПІВФАБРИКАТУ

У раціонах харчування населення України велике місце займає продукція на борошняній основі, у тому числі і кондитерські вироби (бісквіти). У збірнику рецептур питома вага бісквітів і виробів на їх основі складає до 30% від загальної кількості борошняних кондитерських виробів. Ці чинники є визначальними у виборі напряму досліджень про можливість використання перепелиних яєць та ферментації яєчної маси при приготуванні бісквітного тіста.

Бісквітне тісто є колоїдною системою з високо концентрованою дисперсією повітряної фази у білково-вуглеводному середовищі. Бісквітне тісто під дією високих температур (180-220° С) здатне фіксувати пінну структуру, утворюючи пористий гігроскопічний продукт.

У виробництві бісквітів використовується борошно із слабкою клейковиною (28-34%) вищого або першого гатунку. При використанні борошна з сильною клейковиною виходить дуже щільний бісквіт. При використанні борошна із заниженим вмістом клейковини виходить крихливий готовий бісквітний напівфабрикат.

Для штучного зменшення вмісту клейковини в борошно додають крохмаль. Найбільш оптимальна концентрація крохмалю складає 30% від ваги борошна. На практиці кількість крохмалю, що додається,

вагається в межах від 20 до 25% від маси борошна. Додавання крохмалю в кількості 50% від маси борошна підвищує крихливість виробів, та знижує біологічну цінність виробів.

Цукор, що додається до бісквітного тіста, підвищує органолептичні показники готового виробу та крім того виконує функції структуроутворювача, підвищує намокаємість готового виробу, додає готовому бісквіту характерний колір, а також стабілізує пінну структуру. Кількість цукру, що додається в бісквітні напівфабрикати складає 25... 27% від загальної маси продуктів. Проте є відомості, що зниження рівня цукру на 10% покращує показники якості взбивної маси.

Яйця в бісквітах додають виробу пористість, смак, розсипчастість, фіксують структуру. Яєчні продукти сприяють піноутворенню і розпушуванню тіста: лецитин жовтка є природним емульгатором, а яєчний альбумін за рахунок піноутворюючих властивостей, додає бісквіту пористість і сприяє фіксації структури. Кількість яєчного меланжу того, що додається до бісквітного тіста складає 45% від загальної маси сировини. Зниження вмісту яєць в бісквітному тісті приводить до зменшення пористості готового бісквітного напівфабрикату.

Процес збивання бісквітного тіста можна здійснювати двома видами устаткування, що принципово відрізняються один від одного. До першого виду устаткування відносяться механічні машини збиття, до другого – пневматичні, які використовують тиск для диспергування повітря і рівномірного розподілу повітряних бульбашок в яєчно-цукровій суміші. Вживання пневматичного способу збивання маси дозволило зменшити час приготування бісквітного тіста. У зв'язку з тим, що пневматичний спосіб збивання бісквітного тіста вимагає складнішого і менш доступного устаткування, його використовують на промислових підприємствах.

Загальний час процесу збивання складає від 25 до 40 хвилин із швидкістю обертання робочого органу від 240 до 300 об/хв. Процес збивання можна розділити на три стадії: збивання яєчно-цукрової суміші; додавання в масу наповнювачів, есенції і т. п.; введення борошна в три прийоми протягом 15 секунд.

Для інтенсифікації процесу яєчно-цукрову суміш підігривають до температури 40° С.

Метою роботи, результати якої наведені в тезах, є можливість використання процесу ферментації білків та ліпідів яєчної маси при приготуванні готового бісквітного напівфабрикату з частковою заміною пташиних яєць на перепелині.

Використання процесу ферментації яєчної суміші протеолітичними ферментами (трипсину або пепсину) та ліпазою надає можливість проводити цей процес при оптимальній температурі 18...20° С, знизити час збивання на 5-7 хв і час випікання на 5%, підвищити вихід готового напівфабрикату на 7..8% та частково (до 10%) замінити пташині яйця на перепелині з метою підвищення біологічної цінності готового бісквітного напівфабрикату.

За результатами досліджень розроблено технологічну схему приготування готового бісквітного напівфабрикату підвищеної біологічної цінності.

Таким чином, наведені дані підтверджують можливість використання процесу ферментації білків та ліпідів яєчної суміші при приготуванні готового бісквітного напівфабрикату

Н.В. Дуденко, д-р мед. наук, проф. (ХГУПТ, Харків)

Л.Ф. Павлоцкая, канд. мед. наук, проф. (ХГУПТ, Харків)

С.П. Антоненко, асист. (ХГУПТ, Харків)

ПЕРСПЕКТИВЫ ПОЛУЧЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК ИЗ *DUNALIELLA SALINA* TEOD

Водоросли – обширная и очень разнообразная группа орга-низмов. Они содержат ряд уникальных химических соединений, неза-менимых в хозяйственной деятельности человека. Сами водоросли и получаемые из них продукты используют во всех отраслях пищевой промышленности. Морские и пресноводные водоросли, микроскопии-ческие и макрофиты, давно используются в пищу, особенно там, где их удобно добывать. Морские макрофиты – постоянный элемент пищево-го рациона в странах Востока и на островах Тихого океана. В Японии водоросли составляют до 20% пищевого рациона. Известно около 160 видов съедобных макрофитов: 25 зеленых, 54 бурых и 81 красных водорослей. Структурные углеводы морских макрофитов не усваива-ются, но некоторые растворимые углеводы могут включаться в обмен веществ человека. Содержание белка в съедобных морских водорослях может составлять до 20-25% сухой массы. Морские водоросли – богатый источник витаминов и минералов.

Издавна морские водоросли использовались для получения йода и соды, в настоящее время наибольшую долю получаемых из макрофитов в промышленном масштабе веществ составляют фикокол-лоиды: альгинаты, агар и каррагинан, которые находят широкое при-менение в пищевой индустрии, как эмульгаторы и желирующие аген-ты. По данным 1993 года производство альгинатов в мире достигло 27 тыс. т, агара – 11 тыс. т, а каррагинана – 15,5 тыс. т.

Агар в качестве желирующего агента используют в конди-терской, хлебобулочной промышленности, при изготовлении моро-женого. Каррагинаны, благодаря их уникальным стабилизирующим свойствам широкое используют в пищевой промышленности. Альги-наты – соли альгиновой кислоты – используются в качестве