

негативного впливу факторів навколишнього середовища на здоров'я людини. Цього можна досягти при наданні виробам бажаних функціональних і технологічних властивостей шляхом використання природних добавок, що містять біологічно активні речовини.

Проведенні нами дослідження дозволили скорегувати харчову цінність бісквітних напівфабрикатів шляхом використання рисового, гречаного борошна і фітокомпозицій «Жемчуг», «Арбарвіт», що являються одним із багатьох способів вирішення проблеми - підвищення біологічної цінності цієї продукції.

Встановлено, що запропоновані вітамінно-мінеральні фітокомпозиції «Жемчуг», «Арбарвіт-1» мають суттєві переваги: в них міститься природній комплекс біологічно активних речовин, макро- і мікроелементів в досить добре засвоюваній формі. Це надає можливість збалансувати хімічний склад бісквітних виробів та раціональне харчування і тим самим надавати їм певну біологічну спрямованість з урахуванням динаміки екозалежних, соматичних та професійних захворювань серед населення України. Дані літературних джерел переконливо доводять, що дефіцит мікронутрієнтів – вітамінів, мікро- і макроелементів, призводить до різкого зниження стійкості організму до несприятливих чинників навколишнього середовища.

Метою роботи є наукове обґрунтування і розроблення новітніх технологій борошняних кондитерських виробів (бісквітного напівфабрикату) з використанням вітамінно-мінеральної композиції «Жемчуг», яка сприяє збагаченню останніх кальцієм та фосфором в оптимальних співвідношеннях до добової потреби.

Експериментально встановлені параметри введення вітамінно-мінеральної композиції «Жемчуг», рисового, гречаного борошна, що дозволяє скорегувати хімічний склад і покращити структурно-механічні властивості бісквітного напівфабрикату. Вміст золи в бісквіті з додаванням вітамінно-мінеральної композиції «Жемчуг» збільшився майже вдвічі, що говорить про підвищення кількості мінеральних речовин в тісті. Дослідження мінерального складу вказало на можливість забезпечення добової потреби людини в Са - на 25%, Р- на 15%. Розрахунок хімічного складу бісквітного напівфабрикату показав, що додавання вітамінно-мінеральних композицій «Жемчуг» і «Арбарвіт-1» і заміна пшеничного борошна на рисове чи гречане забезпечує надходження в організм людини 20мл - Са, 3,92мл - Fe, 0,3мл - РР і 50-60мкг - фолієвої кислоти при споживанні 100г бісквіту за новою рецептурою.

Проведенні нами органолептичні дослідження, встановили, що заміна від 5 до 50% пшеничного борошна на рисове чи гречане і при додаванні фітокомпозицій, покращується структура тіста (пористість структури однорідна, рівномірно розподіленні повітряні пухирці в тісті). Запропоновані заміни сприяють отриманню приємного смаку, аромату і кольору виробу, також подовжують термін збереження свіжості бісквітного напівфабрикату протягом 50год.

Отже з вищезазначеного можемо зробити висновок: використання запропонованих інгредієнтів в рецептурі бісквітного напівфабрикату дозволили підвищити його харчову цінність, подовжити збереження свіжості.

О.І. Кравченко, асист. (ХДУХТ, Харків)

ЗМІНА СТРУКТУРНО-МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПШЕНИЧНОГО ТІСТА ПІД ВПЛИВОМ ДІЄТИЧНОЇ ДОБАВКИ «ГЛЮКОРН-100»

Важливою задачею хлібопекарської галузі є розширення асортименту хлібобулочних виробів з підвищеною харчовою цінністю. Поширенням шляхом вирішення даної задачі є внесення до рецептури хлібобулочних виробів нетрадиційної натуральної сировини, яка є джерелом необхідних мікронутрієнтів.

Нами з цією метою запропоновано використовувати дієтичну добавку «Глюкорн-100», яка є спиртовим екстрактом зародків пшениці і містить у своєму складі вітаміни, мінеральні речовини, незамінні амінокислоти.

Внесення дієтичної добавки може впливати на перебіг процесів тістотворення, у тому числі на зміну структурно-механічних властивостей тіста, роль яких полягає у формуванні його структури, стану м'якушки, форми та об'єму готових виробів. Провідна роль у формуванні структурно-механічних властивостей тіста належить компонентам високомолекулярних речовин пшеничного борошна, а саме білкам та крохмалю.

У зв'язку з цим метою нашої роботи є вивчення впливу дієтичної добавки на клейковину за показниками кількості, пружності, розтяжності та кольором. Також на зміну фізичних властивостей пшеничного тіста за показниками альвеографа Шопена, структурно-механічні властивості тіста за показниками фаринографа Бранднера, розпливання кульки тіста та показника «числа падіння».

Дослідження проводили на модельних системах за допомогою стандартних методик. Дієтичну добавку використовували у кількості 4...8% до маси борошна, у якості контролю були обрані зразки без добавки.

У результаті досліджень встановлено, що присутність «Глюкорн-100» у вказаних концентраціях призводить до збільшення кількості відмитої клейковини на 7,7...20,0% відносно контрольного зразка. Пружність клейковини з добавкою збільшується на 9,4...22,3%, а розтяжність – на 11,7...23,5% відповідно. За еластичністю клейковина з дослідною добавкою характеризується як хороша – добре розтягується та майже повністю відновлює початкову форму після натискання. Колір клейковини змінюється з світлого у контрольного зразка до жовтуватого у зразках з добавкою.

Результати дослідження розпливання кульки клейковини показують, що після трьох годин відлежування діаметри кульок клейковини з дієтичною добавкою були менші ніж у контрольного зразка на 26,4...35,2%.

Проте при дослідженні фізичних та структурно-механічних властивостей тіста з додаванням дієтичної добавки спостерігався послаблюючий ефект в порівнянні з контрольним зразком.

При розшифровці альвеограм тіста визначено, що присутність дослідної добавки зменшує показник його пружності на 8,2...31,6% відносно контролю та збільшує розтяжність на 5,5...22,0%. За роботою деформації тіста сила борошна з дослідною добавкою в одиницях альвеограм зменшується на 9,0...23,6% порівняно з контролем.

Отримані фаринограми тіста з «Глюкорн-100» свідчать про зменшення часу його утворення до 1,5 хв. при максимальній концентрації дієтичної добавки (8%) проти 2,5 хв. контрольного зразку. Має місце зменшення показника стійкості тіста до 11%, а також підвищення його розрідженості до 20%.

При дослідженні розпливання кульки тіста протягом трьох годин отримані результати свідчать, що через 180 хв. діаметр кульки контрольного зразка становив 70 мм, а тіста з «Глюкорн-100» (у кількості 4, 6 та 8% до маси борошна) 80, 85 та 90 відповідно.

На наш погляд, таке зниження показників структурно-механічних властивостей тіста може бути викликане впливом добавки на стан крохмалю пшеничного борошна, а саме інтенсифікацію його амілолізу під дією α -амілази, яка у значній кількості міститься у дослідній добавці.

Дійсно, за даними досліджень автолітичної активності шляхом визначення показника «числа падіння» спостерігається зростання швидкості розрідження борошняної суспензії, зі збільшенням кількості добавки, на 5...11,4% у порівнянні з контрольним зразком.

Таким чином, внесення дієтичної добавки «Глюкорн-100» у кількості 4...8% до маси борошна, з однієї сторони призводить до збільшення кількості і зміцнення клейковини борошна, з іншої – інтенсифікує гідроліз крохмалю, що призводить до послаблення тіста. Це потрібно враховувати при розробці нових технологій хлібобулочних виробів.

М.Ф. Кравченко, д-р техн. наук, проф. (КНТЕУ, Київ)

А.В. Антоненко, асист. (КНТЕУ, Київ)

ТЕХНОЛОГІЯ ЯЄЧНО-МАСЛЯНИХ СОУСІВ НА ОСНОВІ ДІЄТИЧНИХ ДОБАВОК

Проблемним питанням технології яєчно-масляних соусів є забезпечення стабільності їх реологічних та органолептичних характеристик під час зберігання. З метою розроблення нових видів соусів, зокрема підвищеної харчової та зниженої енергетичної цінності, досліджується можливість використання в якості структуроутворювачів (емульгаторів, стабілізаторів): низько чи високомолекулярних речовин та їх комплексів. Особливий інтерес викликають високомолекулярні структуроутворювачі, що представлені білками (тваринного і рослинного походження) і полісахаридами. Важливим джерелом рослинних білків є соя.

В технологіях яєчно-масляних соусів, доцільно використовувати білкову-жирову добавку з сої «Супер» ЕСО (ТУ У 13693522.002-96). Особливість продукту з ІЧ-обробленої сої під торговою маркою ЕСО у тому, що він має високу харчову цінність: підвищену кількість повноцінного білка, поліненасичених жирних кислот, вітамінів та мінеральних речовини. Обробка соєвих бобів ІЧ-опроміненням суттєво впливає на білковий, вуглеводний та ліпідний комплекси, які стають більш біодоступними до дії протелітичних ферментів і краще засвоюються організмом людини.

Використання полісахаридів, зокрема гідроколоїдів для утворення і стабілізації емульсій, обумовлено їхніми функціональними властивостями: поверхневою активністю, високою в'язкістю при взаємодії з розчинником, тиксотропією тощо.

Використання полісахаридів, особливо розчинних харчових волокон, що зумовлено, їхньою комплексоутворювальною здатністю. Харчові волокна здатні на хімічний обмін з іонами водню та кальцію, формуння драгеподібних структур, що впливають на вивільнення шлунку, швидкість всмоктування речовин у тонкому кишечнику і тривалість транзиту через шлунково-кишковий тракт, здатні виводити з організму екзо- та ендогенні токсини, важкі метали, адсорбувати жовчні кислоти і, таким чином, впливати на їх розподіл у шлунково-кишковому тракті та на зворотне всмоктування, що істотно впливає на втрату стероїдів та обмін холестерину.

До розчинних харчових волокон відносять гуміарабік (FIBREGUM™) – біоактивне дієтичне волокно (пребіотик), вилучене зі смоли акації (Leguminosae). Через низьку в'язкість і відсутність смаку та запаху гуміарабік можна додавати у харчові продукти, не погіршуючи їхніх органолептичних властивостей у досить високих концентраціях (до 50%).

Пектин і пектинові речовини – це високомолекулярні гетерополісахариди рослинного походження, які складаються з полімерів D-галактопіранозил-уронової кислоти, частина карбоксильних груп яких етерифікована метиловим спиртом чи заміщена на метали. Пектин є поверхнево-активною речовиною, має властивості емульгатора, піноутворювача, загусника, стабілізатора, структуроутворювача, вологоутримуючої та желуючої речовини в емульсіях та суспензіях. Виходячи з асортименту та технологічних властивостей для досліджень обрано пектин GRINDSTED YF 738.