

купажний сироп) потрапляє до змішувача з ємності через канал підведення. Після змішування у протитечіно-струминному змішувачі змішаний продукт відводиться через канал у приймальну ємність.

Експериментальні дослідження впливу основних технологічних і конструктивних параметрів протитечіно-струминного змішувача на забезпечення необхідного вмісту підмішуваного компонента в готовому розчині показали, що для виготовлення напою «Лимонад» із використанням концентрату на основі підсолоджувачів при діаметрі сопла форсунки 8 мм оптимальними умовами є такі: відстань між форсунками 24 мм; кільцевий зазор у камері ежекції 0,9 мм; напір подачі концентрату 200–300 мм; тиск подачі води 1,7–2,2 атм. У разі використання сиропу на основі цукру: відстань між форсунками 24 мм; величина кільцевого зазору 1,8 мм; напір подачі купажного сиропу 200–450 мм; тиск подачі води 3,5–4,0 атм. За таких умов забезпечується необхідний вміст підмішуваного компонента в готовому розчині, а якість перемішування відповідає технічним вимогам щодо виготовлення солодких безалкогольних напоїв.

Упровадження протитечіно-струминного змішувача замість розповсюджених апаратів із мішалками дозволяє знизити енерговитрати процесу змішування завдяки використанню менш енергоємного способу перемішування. Розроблений змішувач не має рухомих частин, а отже, є більш надійним і простим в обслуговуванні та має значно менші масогабаритні показники. Це свідчить про високий потенціал використання розробленого змішувача.

ВПЛИВ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВИНОГРАДНИХ ПОРОШКІВ НА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ

Самохвалова О.В., канд. техн. наук, проф.

Гревцева Н.В., канд. техн. наук, доц.

Брикова Т.М., ст. викл.

Касабова К.Р., канд. техн. наук, доц.

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Проблема погіршення здоров'я населення нашої країни, пов'язаного з незбалансованим харчуванням, може бути вирішена шляхом використання сировинних ресурсів із високим вмістом біологічно активних сполук у технологіях продуктів повсякденного споживання. До таких продуктів відносяться кондитерські вироби, а саме печиво. Воно має привабливий зовнішній вигляд, приємний смак

за рахунок високого вмісту жиру та цукру. Основною сировиною для його виготовлення є борошно пшеничне вищого гатунку, цукор білий, жири, тобто продукти, які майже не містять необхідних для життєдіяльності організму людини компонентів: харчових волокон, мінеральних речовин, вітамінів. У зв'язку з цим велика увага фахівців харчової галузі приділяється створенню технологій печива з використанням збагачувальної натуральної сировини. Такою сировиною можуть бути виноградні порошки: порошок із виноградних кісточок (ПВК) та порошок із виноградних шкірочок (ПВШ). Їх одержують із виноградних вичавків, висушених та розділених на кісточки та шкірочки з гребнями.

Печиво є складною багатокомпонентною системою, властивості якої формуються за участю рецептурних компонентів. Внесення додаткових інгредієнтів впливає на структуру тіста та готової продукції, на її смакові якості, процеси, що відбуваються під час зберігання. Тому доцільним є вивчення функціонально-технологічних властивостей виноградних порошоків та визначення їх впливу на показники якості готової продукції.

Аналіз хімічного складу виноградних порошоків показав, що вони містять велику кількість харчових волокон. Відомо, що чим вище гідрофільні властивості полімерів, тим більшу кількість води вони здатні зв'язати і певним чином вплинути на перебіг колоїдних та фізико-хімічних процесів, що відбуваються під час замішування тіста.

Виявлено, що за температури 20 °С коефіцієнт водопоглинальної здатності ПВК та ПВШ у 3 рази більший, ніж у борошна пшеничного (1,90 та 1,95 проти 0,63 відповідно). Тому можна припустити, що під час утворення тіста харчові волокна виноградних порошоків конкуруватимуть із біополімерами борошна в процесі поглинання вологи, а це може призвести до ущільнення тіста. Жирозв'язувальна здатність виноградних порошоків також вища порівняно з борошном. Це може бути передумовою до кращого зв'язування жиру під час формування структури тіста для печива та утримання його в процесі зберігання виробів.

Дослідження структурно-механічних властивостей тіста показало, що за наявності виноградних порошоків збільшується його ефективна та пластична в'язкість, зменшується пружність і еластичність, знижується адгезійна міцність. Тобто тісто з добавками проявляє більш високі пластичні властивості порівняно з контролем. Із технологічної точки зору така тенденція у зміні реологічних властивостей тіста є перевагою, оскільки сприяє збільшенню стійкості системи під час формування та кращій збереженості форми печива і

рисунок на його поверхні. Під час оброблення тіста з додаванням виноградних порошків воно буде менше прилипати до робочих органів формувального обладнання, що полегшить його роботу та приведе до скорочення виробничих втрат тіста під час оброблення і формування.

Одним із важливих показників споживчої цінності кондитерських виробів є їх термін зберігання. Домінуючими факторами, що визначають гарантійний термін зберігання печива, є стан ліпідного комплексу та сорбційна здатність. Їх зміни обумовлюють погіршення органолептичних, структурно-механічних, фізико-хімічних показників якості готового продукту. Дослідження показали, що внесення ПВК та ПВШ сприяє повільнішому зростанню кислотного та пероксидного чисел під час зберігання печива, а на його сорбційні властивості не впливає. Таким чином, дослідні зразки печива з додаванням виноградних порошків краще зберігаються порівняно з контрольними зразками без добавок.

Отже, дослідження функціонально-технологічних властивостей виноградних порошків та їх впливу на показники якості печива свідчать, що додавання ПВК та ПВШ дає можливість одержати продукцію, збагачену харчовими волокнами, мінеральними речовинами, вітамінами, поліфенолами, на які багаті виноградні вичавки, із високими показниками якості та подовженим терміном зберігання.

РОЛЬ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ В СТИМУЛЯЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Симакова О.А., канд. техн. наук, доц.

Никифоров Р.П., канд. техн. наук, доц.

Коренец Ю.Н., ст. преп.

Назаренко И.А., канд. техн. наук, доц.

Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского, г. Кривой Рог

Для обеспечения роста достижений в различных видах спорта требуется повышение физической работоспособности спортсмена соответствующими средствами и методами. В последнее время исключительное значение в этом вопросе приобретает коррекция рационов питания спортсменов введением в них определенного количества так называемых функциональных пищевых продуктов, содержащих добавки биологически активных веществ, обладающих иммуностимулирующими, адаптогенными, антиоксидантными