

кукурудзяний крохмаль і пектин. Вони виконують роль борошняної складової в тісті, і світової практиці отримали назву «борошно безбілкове».

Нами показано, що перспективним є створення структуроутворювальної системи на основі крохмалю із зернової сировини (кукурудзяного), який виробляється в Україні в промислових масштабах; незначної кількості борошна житнього, яке сприяє не тільки формуванню характерного смаку та аромату хліба, але й бере участь у формуванні структури і допускається в безбілковій дієті; та такого ефективного загущувача, як полісахарид мікробного походження – ксантанова камедь. Крім того, доцільним є використання нових високотехнологічних рослинних добавок як збагачувачів безбілкового хліба. В якості рослинної сировини найбільш перспективними виступають добавки, одержані за кріо технологіями. Це дозволяє розширити асортимент, створити хліб із високими органолептичними та фізико-хімічними показниками, подовженими термінами зберігання і низькою відпускнуою ціною. А використання добавок із рослинної сировини, яка є джерелом вітамінів, мінеральних речовин, харчових волокон, дозволить покращити харчову цінність безбілкового хліба.

Враховуючи вищевикладене, використання сучасних науково-обґрунтованих підходів до виробництва безбілкових хлібобулочних виробів є передумовою забезпечення дітей України спеціальними безбілковими продуктами і поліпшення стану продовольчої безпеки як важливої складової якості життя наших дітей.

Г.М. Лисюк, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

Н.В. Гревцева, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

Ю.В. Букресва, студ. (*ХДУХТ, Харків*)

ТЕХНОЛОГІЯ БІСКВІТНОГО НАПІВФАБРИКАТУ З ВИКОРИСТАННЯМ ПОРОШКУ З ВИНОГРАДНИХ КІСТОЧОК

Останнім часом в раціоні населення нашої країни переважають рафіновані, висококалорійні продукти, які бідні на харчові волокна, вітаміни, макро- та мікроелементи та інші необхідні речовини. Для гармонійного фізичного та психічного розвитку людини, підвищення її працездатності та довголіття потрібне повноцінне харчування, яке має забезпечувати організм необхідною кількістю есенціальних поживних речовин, у тому числі і мікронутрієнтів, необхідних для нормального здійснення обміну речовин і надійного забезпечення всіх життєвих

функцій людини. Як свідчить великий світовий і вітчизняний досвід, одним з ефективних шляхів корекції недостатнього надходження вітамінів, мінеральних речовин, харчових волокон із звичайним раціоном є збагачення цими нутрієнтами продуктів, що користуються стійким попитом споживачів, зокрема кондитерської продукції.

Бісквітний напівфабрикат є основою багатьох кондитерських виробів – тортів, тістечок, печива, тому введення в його склад корисних компонентів може істотно вплинути на здоров'я людини.

В останні десятиліття як українськими, так і зарубіжними вченими активно досліджуються фізіологічно активні речовини рослин, вивчаються їх властивості, удосконалюються способи виділення з сировини, розширюється застосування їх в різних областях промисловості (харчовій, медичній, фармацевтичній, косметичній). Пильна увага в цьому напрямку приділяється винограду і продуктам його переробки – багатим джерелам поліфенольних сполук, які являють собою один з найбільш поширених і багаточисельних класів біологічно активних речовин. Інтерес до поліфенольних з'єднань рослинного походження не випадковий і пов'язаний з широким спектром їх фізіологічної активності і низькою токсичністю. Поліфенольні речовини, будучи природними синергістами аскорбінової кислоти, підвищують міцність капілярів, зменшують їх проникність, послаблюють дію гормонів щитовидної залози при її гіперфункції.

Одним з важливих джерел отримання харчових порошків, багатих поліфенолами, є вичавки винограду, які практично не переробляються на підприємствах первинного виноробства, і у вигляді відходів виробництва вивозяться в якості органічного добрива на поля. Найціннішою частиною виноградних вичавків є кісточки, які містять флавоноїди, в тому числі ресвератрол – речовину, що сприяє протизапальній дії та інгібує функцію циклооксигенази і гіперпероксидази. Згідно з деякими дослідженнями, ресвератрол може уповільнювати розвиток і прогресування ракових клітин. За своєю активністю він перевершує дію більшості відомих на сьогодні антиоксидантів і дозволяє нормалізувати рівень ліпідів у крові, а також надає стимулюючого і активізуючого впливу на регенерацію здорових клітин.

Метою даних досліджень є розробка технології бісквітного напівфабрикату з додаванням дрібнодисперсного порошку із виноградних кісточок, отриманого в рамках проекту навчально-наукового центру ХДУХТ «Оптимізація глибокої переробки вторинних продуктів виноробства червоних сортів винограду – обладнання, технології, продукція переробки вторинних продуктів

виноробства і її використання у харчовій промисловості» після видалення олії. Порошок з виноградних кісточок характеризується розсипчастою текстурою з розміром часток до 50 мкм, має приємний коричневий колір, відповідний кольору какао-порошку, нейтральні смак та запах. Масова частка жиру складає 0,3%.

Порошок додавали у кількості 5...30% від маси борошна пшеничного. За основу взяли напівфабрикат бісквітний основний. Попередніми дослідженнями встановлено, що додавання порошку з виноградних вичавків на стадії збивання яєчно-цукрової суміші призводить до погіршення піноутворюючої та піноутримуючої здатності яєчної маси. Тому добавку вводили на стадії замісу бісквітного тіста, попередньо змішавши з борошном пшеничним. У зв'язку з тим, що додавання порошку призводить до зниження масової частки клейковини у суміші, крохмаль з рецептури бісквітного напівфабрикату було виключено. Оцінювали органолептичні та фізико-хімічні показники випеченого напівфабрикату.

Встановлено, що додавання порошку з виноградних кісточок у кількості до 20% від маси борошна дозволяє отримати напівфабрикат з добре розрихленою пишною структурою, більш сухий на дотик у порівнянні з бісквітним напівфабрикатом без добавок, шоколадного кольору, з приємними смаком та ароматом. Збільшення дозування добавки до 30% призводить до підвищення крихкуватості м'якушки.

Введення порошку з виноградних вичавків до рецептури бісквітного напівфабрикату сприяє отриманню продукції підвищеної харчової цінності, збагаченої на харчові волокна, поліфенольні сполуки, мінеральні речовини.

Г.М. Лисюк, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

С.Г. Олійник, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

Г.В. Запаренко, асп. (*ХДУХТ, Харків*)

Т.С. Гейко, студ. (*ХДУХТ, Харків*)

ПІДВИЩЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ ЗЕРНОВОГО ХЛІБА

Одним із перспективних напрямків розвитку хлібопекарської галузі сьогодні є розробка технологій хлібобулочних виробів з використанням цілого зерна. Не зважаючи на істотно вищу біологічну цінність цільнозернового хліба із цілого зерна порівняно з традиційними виробами, вміст білку в них залишається недостатнім внаслідок сортових особливостей пшениці, що в основному