

Д.В. Федорова, д-р техн. наук, доц. (*КНТЕУ, Київ*)

ТЕХНОЛОГІЯ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ СУХИХ РИБОРΟΣЛИННИХ НАПІВФАБРИКАТІВ

Важливого значення для продовольчої безпеки країни набувають технології комплексної та маловідходної переробки доступної для широких верств населення рибної сировини, передусім дрібного бичка азово-чорноморського (далі – азовського), який на сьогодні є одним із найчисельніших і доступних за ціною об'єктів морського рибного промислу в Україні. Це обумовлює доцільність розвитку технологій сухих концентратів з комплексу його тканин з наступним використанням як білково-мінеральні збагачувачі у виробництві широкого асортименту кулінарної та кондитерської продукції.

За результатами ряду проведених досліджень та вирішення оптимізаційної задачі розроблено ресурсоенергозберігаючу технологію сухих риборослинних напівфабрикатів (надалі – СРРН). Базовий сухий риборослинний напівфабрикат НРВ створено на основі фаршу з комплексу тканин паротермічно обробленої тушки бичка азовського з використанням висівок пшеничних. З метою розширення асортименту СРРН із покращеним жирнокислотним складом, розроблено рецептуру сухої суміші НРВГЛ на основі купажування НРВГ та клітковини насіння льону, раціональний вміст якої визначений методом планування експерименту – 13,2%. Експериментально встановлено, що СРРН характеризуються високим вмістом білків 50,4–61,2% при вмісті жиру 3,5–8,8% із високим вмістом ПНЖК, що дозволяє розглядати їх як джерела білків для збагачення харчових продуктів. За результатами проведених досліджень встановлено високий вміст мінеральних речовин у риборослинних напівфабрикатах (11,6–13,4%), зокрема Кальцію (2919–3411 мг/100 г) та Фосфору (1251–2056 мг/100 г).

Обґрунтовано доцільність використання СРРН для збалансування амінокислотного складу борошняних сумішей на основі борошна пшеничного у кількості 23–32%, що дозволяє підвищити у композиціях лімітовані для борошна пшеничного лізин і треонін, покращити мінеральний склад, зокрема підвищити вміст біоорганічного кальцію у борошняних виробках. Досліджено вплив сухих і гідратованих у воді, молоці, кефірі риборослинних напівфабрикатів на технологічні властивості борошна пшеничного, а

також на фізико-хімічні, функціонально-технологічні властивості та харчову цінність тістових мас на основі борошна пшеничного.

Експериментально встановлено доцільність здійснення попередньої гідратації СРРН у молочній сироватці, молоці або кефірі ($t=20\pm 2$ °C): при використанні НРВ – з гідромодулем 1:2,0, при використанні НРВГ та НРВГЛ – з гідромодулем від 1:2,5, що покращує сенсорне сприйняття запаху випечених виробів. За результатами комплексу проведених досліджень встановлено, що використання 10–15% СРРН від маси БП дозволяє отримати якісні вироби з пісочного тіста, 15–20% – із заварного, 5–10% – із вафельного, з достатніми сенсорними показниками якості, які відповідають характеристикам «добра якість». Обґрунтовано та розроблено технології напівфабрикатів та виробів із заварного, пісочного і вафельного тіста з використанням сухих риборослинних напівфабрикатів. Установлено, що розроблені вироби характеризуються високим вмістом білкових речовин (10,6–14,5%) при вмісті жиру 6–25%. При використанні СРРН покращується мінеральний склад виробів. Встановлено, що основними елементами зольного залишку БКВ з СРРН є макроелементи: Кальцій, Калій, Фосфор – та мікроелементи: Ферум, Цинк. Розроблені вироби є джерелом широкого спектру вітамінів: тіаміну, ніацину, токоферолу, β -каротину, поліфенольних сполук. Їх споживання забезпечує від 10% до 50% добової потреби дорослого населення відповідно до рекомендованих норм у есенціальних нутрієнтах. Установлено, що мікробіологічні показники розроблених БКВ не перевищують допустимих санітарно-гігієнічних норм, відповідають вимогам чинної нормативної документації.