

З.І. Кучерук, канд. техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

Е.А. Стадник, студ. (*ХДУХТ, Харків*)

ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНИХ ВИДІВ БОРОШНА ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ ТА СТВОРЕННЯ ДІЄТИЧНИХ ХЛІББУЛОЧНИХ І БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ

До нетрадиційних видів прийнято відносити усі види борошна, крім пшеничного і житнього. Як відомо, частка перероблюваного пшеничного і житнього борошна складає близько 90% і лише 10% припадає на нетрадиційні види борошна такі, як кукурудзяне, гречане, рисове, ляне, просяне, соргове, ячмінне, вівсяне, горохове, соєве, нутове, амарантове, соргове та ін. Нетрадиційні види борошна характеризуються кращою харчовою цінністю, ніж пшеничне вищого сорту, вони містять більше мінеральних речовин, вітамінів групи В, РР, клітковини, бобові характеризуються високим вмістом білка. Численними дослідженнями показано, що їх використання, взамін пшеничного борошна, дозволяє покращити харчову цінність хлібобулочних і борошняних кондитерських виробів. Зазвичай, без суттєвого впливу на структурно-механічні характеристики тіста і органолептичні показники виробів рекомендується додавати 5–20% нетрадиційного борошна взамін пшеничного залежно від виду борошна і виду тіста. Нетрадиційні види борошна одержують шляхом розмелу круп, макух і шротів, або як побічний продукт круп'яного виробництва у вигляді мучки. Використання мучки, шротів і макух на харчові цілі дозволяє не тільки покращити харчову цінність виробів, але і раціонально використовувати харчову сировину. Важливим є те, що за використання нетрадиційного борошна розширюється асортимент продукції і створюються нові неповторні смакові відтінки. Виробників суттєво приваблює саме можливість розширення асортименту і слідування європейським традиціям хлібопечення і виробництва кондитерських виробів. Що стосується створення дієтичних виробів, то найбільше значення має використання нетрадиційного борошна для безглютенової продукції. Як відомо, за безглютенової дієти не дозволяється борошно з пшениці, жита, ячменю, іноді вівса, усі решта види борошна рекомендуються для створення хлібобулочних, борошняних кондитерських, макаронних виробів, сухих сумішей для випічки. Перспективним, на наш погляд, є використання різних макух та шротів насіння. Особливо ця сировина показана для борошняних кондитерських виробів таких, як печиво,

пряники, кекси, мафіни, бісквітні напівфабрикати. Наші дослідження показали, що за наявності яєчних, молочних продуктів, структуроутворювачів полісахаридної природи із числа загусників і гелеутворювачів, не складно домогтися необхідної бесклеєвої структури в таких видах тіста. Основною умовою використання шротів і макух в якості основної борошняної сировини є необхідність її подрібнення до розмірів часток 30–50 мкм. Кількість борошна може варіюватися від 10% до 100% взамін крохмалю. Під час виробництва хлібобулочних виробів раціональною є кількість безглютенового борошна на рівні 50% до маси крохмалю. За більшої кількості суттєво відчувається присмак відповідної каші, а за меншої знижується харчова цінність, оскільки крохмаль є рафінованим продуктом, і відчувається крохмалистий смак. Наші дослідження показали, що за умови використання 5–10% безглютенового борошна (крім бобових) до маси крохмалю можна створити хлібобулочні вироби, які будуть відповідати одночасно вимогам безглютенової і безбілкової дієти, при цьому вміст білка у виробах не перевищує 2,2% в перерахунку на сухі речовини, що відповідає вимогам ДСТУ 4588:2006 «Вироби хлібобулочні для спеціального дієтичного споживання».

Сьогодні важливим є те, що всі розробники стикаються з необхідністю визначення глютену як в зерновій сировині, так і в продуктах його переробки та готовій продукції. Найбільш поширеним і добре відтворюваним є імуноферментний метод з використанням спеціальних тест систем. Це досить дорогі аналізи, оскільки використовуються імпорتنі матеріали. Було б дуже раціональним, на наш погляд, «узаконити» показник вмісту глютену в зерновій сировині і вносити його в нормативну документацію на зерно і борошно. Тоді, за умови виключення попадання глютену з обладнання, можна було б розраховувати його вміст в готовому продукті і наносити ці дані на етикетку. Для багатьох видів зерна вміст глютену вже встановлено (наприклад, в рисі – 20 мг на 1000 г, в кунжуті, кукурудзі – 80 мг на 1000 г, в гречці – 120 мг на 1000 г). Ці дані по крупицях збираються за матеріалами зарубіжної та вітчизняної наукової літератури і, як показує досвід, під час проведенні власних аналізів імуноферментним методом вони збігаються. Насправді, безглютенова сировина – умовна назва, оскільки навіть рис (поширена зернова сировина з найнижчим вмістом глютену) містить глютену 20 мг на 1000 г.

Таким чином, використання нетрадиційного борошна дозволяє покращити харчову цінність виробів, розширити їх асортимент, раціонально використовувати сировину, створювати дієтичну безбілкову і безглютенову продукцію.