

УДК 664.665

І.М. Медвідь, О.Б. Шидловська канд. техн. наук, доц., В.Ф. Доценко докт. техн. наук, проф.

Національний університет харчових технологій, Україна

**ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ АМІЛОЛІТИЧНИХ ФЕРМЕНТІВ У
ТЕХНОЛОГІЇ РИСОВОГО ХЛІБА ДЛЯ ХВОРИХ НА ЦЕЛІАКІЮ**

I.M. Medvid, O.B. Shydlovska Ph. D., Assoc. Prof., V.F. Dotsenko, Dr., Prof.

**PROSPECTS OF USING AMYLOLYTIC FERMENTS IN THE RICE BREAD
TECHNOLOGY FOR PEOPLE WITH CELIAC DISEASE**

Хліб - основний продукт харчування людини. Для його виробництва традиційно використовується борошно з пшениці, яке є забороненим для вживання людьми, хворими на целиацію, оскільки до його складу входять білкові фракції проламінів (гліадин) і глютелінів (глютенін), що позначаються загальним терміном «глютен». При виробництві хліба з пшеничного борошна, гліадин та глютенін набухають, утворюючи клейковину, яка зв'язує між собою зерна зволоженого крохмалю, створюючи при цьому каркас з просторовою структурою, що забезпечує розвинену пористість м'якушки і формостійкість готового хліба. Однак, враховуючи його токсичність для людей, які хворіють на целиацію, постає необхідність повної заміни цього борошна сировиною з безглютенових злаків.

Альтернативою глютеновмісній сировині при виробництві хліба є рисове борошно, яке має високу засвоюваність та гіпоалергенні властивості, являється джерелом рослинного білка, повноцінного за амінокислотним складом, містить Na, K, P, Mg, вітаміни B₁, B₂ і PP [1]. Проте, його використання в хлібопеченні обмежено в зв'язку з незадовільними показниками якості виробів. Це пояснюється низьким вмістом власних моно- та дисахаридів в рисовому борошні (0,7%), які асимілюються дріжджами на початковому етапі дозрівання тіста. Крім того, рисове борошно має незначну активність амілолітичних ферментів (α - і β - амілази), тому воно не може забезпечити необхідної інтенсивності процесу бродіння в безглютеновому тісті, внаслідок чого випечений з такого борошна хліб має малий об'єм, низьку пористість та бліду скоринку.

Актуальним напрямом для покращення якості безглютенового хліба є використання амілолітичних ферментів, які гідролізують крохмаль борошна. Рисове борошно є перспективною сировиною для модифікації його вуглеводного складу, оскільки характеризується високим вмістом цього полісахариду (79,1%), а також зменшеними розмірами крохмальних зерен (5-6 мкм), внаслідок чого вони мають велику атакуємість амілазами. Ферментативна дія на крохмаль рисового борошна сприяє збільшенню кількості цукрів в тісті, що призводить до покращення газоутворення, інтенсифікації процесу бродіння, внаслідок чого підвищується об'єм та пористість готових виробів.

З огляду на наведені дані, можна стверджувати про доцільність застосування в технології рисового хліба ферментів амілолітичної дії для покращення його якісних показників, оскільки успішність перебігу технологічного процесу та забезпечення високої якості хлібобулочних виробів значною мірою залежать від кількості в тісті цукрів, які є живленням для дріжджових клітин.

Література

1. Hatta E., Matsumoto K., Honda Y. (2015), Bacillolysin, papain, and subtilisin improve the quality of gluten-free rice bread, *Journal of Cereal Science*, 61, pp. 41-47.