

УДК 664

Когут Н.З.; Вічко О.І., к.т.н., доцент; Кушнірук Н.В.

Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя, Україна

КОМПЛЕКСНІ ПОЛІПШУВАЧІ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ХЛІБА

Kohut N.Z.; Vichko O.I., Ph.D., Assoc.Prof.; Kushniruk N.V.

COMPLEX IMPROVERS FOR IMPROVING BREAD

Хліб є основним і головним продуктом харчування, який готується з борошна шляхом його замішування з водою, дріжджами іншими компонентами та випікання. Даний продукт є найпоширеніший і відомий у всьому світі. На ринку хліб продається під різними назвами, що складаються з комбінації бажаних типів борошна, дріжджів, води та інших компонентів разом з одним або кількома інгредієнтами, включаючи сирну масу, незбиране або згущене або знежирене молоко, підкислену воду, сироватку, цукор, харчові крохмалі, мед, рафіновану олію чи або вершкове масло, а також концентровані білки [1]. У зв'язку з потребою в різноманітних видах хліба та збільшенням механізації хлібопекарської промисловості важливо модифікувати в'язкопружні властивості та структуру даного виробу [2].

Зазвичай хімічні речовини та ферменти додають у рецептуру хліба, щоб покращити процес приготування хліба, але сьогодні, завдяки ширшій обізнаності про серйозні наслідки хімічних речовин у харчових продуктах, серед населення, особливо в розвинених країнах, зростає тенденція, що продукти повинні бути більш біоорганічними і вільними від хімікатів або з мінімальною кількістю штучних не природних речовин. Додавання ферментів було вибрано замість додавання хімічних речовин, оскільки в кінцевому продукті ферменти не виявляють жодної активності.

Весь процес приготування хліба можна вивчати за трьома основними розділами, включаючи: 1) замішування/формування тіста; 2) бродіння; 3) випікання тістових заготовок. Мікроорганізми вважаються основним джерелом ферментів, тому що швидкість їх розмноження висока і вони виробляють біологічно активні сполуки та різноманітні ферменти, які відіграють важливу роль у харчовій промисловості. Мікробні ферменти сприяють виготовленню хліба з високою засвоюваністю, а також забезпечують добову потребу в поживних речовинах. Вони також впливають на спосіб дії ендогенних ферментів борошна, які присутні в невеликій кількості та мають низьку активність. Застосування ферментів у хлібобулочних виробках не тільки покращує такі властивості тіста, як газотримання, м'якість м'якушки, водопоглинаючу здатність та інші, але й покращує харчовий статус виробів. Мікробні джерела ферментів пропонують численні переваги перед рослинами та тваринами. Повідомляється, що мікробні ферменти з різних джерел можуть використовуватися у випічці хліба. Широкий спектр мікробних ферментів, а саме, ксиланази, фітази, α -амілази, протеази, целулази, глюкозооксидази, ліпаза та інші покращують поживні, сенсорні та інші бажані властивості хліба [1]. Отже, використання ензимних препаратів є досить перспективним в хлібопекарській промисловості.

Література:

1. Dahiya, S., Bajaj, B. K., Kumar, A., Tiwari, S. K., & Singh, B. (2020). A review on biotechnological potential of multifarious enzymes in bread making. *Process Biochemistry*, 99, 290-306.
2. Карпук, Н., Кухтін, М., Сельскі, В., Назарко, І., Покотило, О., & Хайдмака, М. (2021). Research of technological properties of bread made with the addition of beet kvass. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Food Technologies*, 23(96), 3-7.