

УДК 664

В. А. Пік, студент

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ПОКРАЩЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПШЕНИЧНОГО ХЛІБА ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ ЕНЗИМІВ

V. A. Pik

IMPROVING WHEAT BREAD TECHNOLOGICAL INDICATORS BY USING ENZYMES

Сучасна хлібопекарська галузь орієнтована на підвищення якості готової продукції, подовження термінів її зберігання та зменшення втрат сировини. Традиційна технологія виробництва пшеничного хліба не завжди забезпечує стабільність показників, оскільки якість борошна може коливатися залежно від врожаю та умов зберігання [1]. Одним із ефективних рішень у таких умовах є використання ензимних препаратів.

Ензими є біологічними каталізаторами, що здатні вибірково впливати на певні компоненти тіста. Найпоширенішими у хлібопеченні є амілази, протеази, ксиланази та глюкооксидаза. Їхня дія дозволяє суттєво покращувати технологічні та споживчі характеристики хліба.

Амілази гідролізують крохмаль з утворенням декстринів та мальтози, що сприяє активнішому живленню дріжджів, рівномірному підйому тіста та формуванню об'єму хліба. Вони також впливають на утворення кірки, забарвлення та аромат готового виробу. Протеази частково розщеплюють білкові структури, знижуючи жорсткість клейковинного каркасу та покращують розтяжність тіста, що особливо важливо при роботі з борошном слабкої якості. Ксиланази діють на геміцелюлози клітинних стінок зерна, підвищуючи газоутримувальну здатність тіста й стабільність структури м'якушки. Це призводить до збільшення питомого об'єму хліба та кращої пористості. Використання глюкооксидази сприяє зміцненню клейковини через утворення додаткових дисульфідних зв'язків, що позитивно позначається на формостійкості хліба [2].

Завдяки ензимним препаратам зменшується процес черствіння хліба, оскільки ферментативний гідроліз уповільнює ретроградацію крохмалю. Це подовжує термін придатності без застосування штучних добавок чи консервантів [3].

Таким чином, використання ензимів у технології пшеничного хліба є перспективним напрямом, що дозволяє стабілізувати якість сировини, оптимізувати технологічні процеси та забезпечити високу споживчу цінність готової продукції. Подальші дослідження мають бути спрямовані на підбір комплексів ензимів залежно від властивостей конкретних партій борошна.

Література

1. Sidorov, A., Protsak, P., Kukhtyn, M., & Voytko, K. (2024). Characteristics of the production technology of wheat bread with organic acids. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Food Technologies*, 26(101), 121-126.
2. Cauvain S. *Technology of breadmaking*. – Springer, 2015.
3. Лялик, А. Т., Покотило, О. С., Кухтин, М. Д., & Добровольська, С. Я. (2020). Зміна органолептичних показників сиркової пасти з лляною олією за різних умов зберігання. *Вестник Херсонского национального технического университета*, (1-1 (72)), 109-116.