

С.Г. Олійник, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)
Г.М. Лисюк, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)
О.І. Кравченко, канд. техн. наук, ст. викл. (*ХДУХТ, Харків*)

ПРИСКОРЕНА ТЕХНОЛОГІЯ ПШЕНИЧНОГО ХЛІБА З ВИКОРИСТАННЯМ СПИРТОВОГО ЕКСТРАКТУ ЗАРОДКІВ ПШЕНИЦІ

Прискорені технології набувають все більшої популярності на хлібопекарських підприємствах різної потужності в силу своєї економічної ефективності. Для інтенсифікації процесів дозрівання тіста в більшості випадків застосовують харчові добавки, в яких поряд з натуральними входять і синтетичні речовини. Проте відомо, що тенденції сьогодення спрямовані на використання саме природних компонентів під час виготовлення харчових продуктів, в тому числі і хліба. У зв'язку з цим перед науковцями стоїть задача, що полягає у пошуку нової натуральної сировини для виготовлення хліба, яка б являлася натуральною і призводила до прискорення процесів дозрівання тіста.

Для розробки прискореної технології пшеничного хліба нами запропоновано використовувати натуральну дієтичну добавку – спиртовий екстракт зародків пшениці, який відрізняється високим вмістом моно- та дисахаридів (54,0%), а також вітамінів Е (19,7 мг/100 г), РР, групи В, каротиноїдів (3,6 мг/100 г), низькомолекулярних фенольних сполук (2255 мг/100 г) та дубильних речовин (1496 мг/100 г).

За прототип була обрана прискорена технологія, яка здійснюється наступним шляхом: замішування тіста протягом 20 хв, формування тістових заготовок, вистоювання їх протягом 60 хв та випікання. Визначали раціональні дозування спиртового екстракту і пресованих хлібопекарських дріжджів в рецептурі, а також вплив тривалості вистоювання на якість хліба з дослідною добавкою.

За результатами визначення органолептичних, фізико-хімічних показників якості та розрахунку інтегрального скору обґрунтовано раціональні дозування спиртового екстракту, що становить 4...8% до маси борошна. Дослідну добавку вносили на стадії замішування тіста у вигляді суспензії з водою. Готові вироби з такою кількістю спиртового екстракту відрізняються кращим станом поверхні, інтенсивнішим забарвленням скоринки і кращим станом м'якушки порівняно з контрольним зразком, а також набувають приємних смаку та аромату добавки.

Позитивний вплив добавки у кількості 4...8% до маси борошна підтверджено також і результатами визначення фізико-хімічних

показників хліба. Кислотність виробів з добавкою на 17,0...35,0% вище, ніж у контрольного зразка хліба, що є позитивним для виробів, виготовлених за прискореною технологією. Вологість готових виробів залишається без змін, а пористість зростає на 6...12%.

Не менш вагомим є те, що використання спиртового екстракту у такому дозуванні сприяє підвищенню інтегрального скору вітаміну Е – до 39,5...48,0% проти 31,3% у контрольного зразка, а вітамінів В₁ та В₆ – до 26,0...36,0 та 21,0...24,0%, тоді як у хлібі без добавки ця величина дорівнює 15,3 та 18,0% відповідно. Слід зазначити, що розроблені вироби містять значну кількість речовин з антиоксидантними властивостями: низькомолекулярних фенольних сполук, дубильних речовин, каротиноїдів.

У ході проведених досліджень встановлено, що присутність спиртового екстракту призводить до інтенсифікації спиртового бродіння в тісті, що пояснюється покращенням технологічних властивостей пресованих хлібопекарських дріжджів за рахунок внесення додаткової кількості цукрів, вітамінів та амінокислот. Підвищення швидкості газоутворення та кислотонакопичення в тісті, що є важливим при скороченні технологічного процесу виготовлення хліба, дає можливість зменшити кількість пресованих дріжджів до 4...5% проти 6% у контрольному зразку.

Оскільки, запропонована технологія не передбачає стадії дозрівання тіста, формування об'єму та структури готового виробу відбувається саме на стадії вистоювання тістових заготовок. Найкращих показників набули хлібобулочні вироби з додаванням спиртового екстракту, тістові заготовки яких вистоювалися протягом 60...70 хв за температури 37⁰С. Підвищення тривалості вистоювання до 80 хв призводить до одержання хліба розпливчатої форми з неоднорідною крупною пористістю як з добавкою так і без неї.

На основі отриманих даних розроблена прискорена технологія булочки «Вітамінна» з додаванням спиртового екстракту зародків пшениці у кількості 6% до маси борошна та пресованих дріжджів у кількості 4% до маси борошна. Вистоювання тістових заготовок здійснюється протягом 60 хв. Виготовлення булочки з спиртовим екстрактом регламентовано ТУ У 15.8-01566330-242:2010 «Вироби хлібобулочні з продуктами переробки зародків пшениці».

Таким чином, використання спиртового екстракту зародків пшениці у прискореній технології шпичичного хліба дозволяє забезпечити необхідну інтенсифікацію технологічного процесу і тримати готові вироби з високими відповідними показниками якості та харчовою і біологічною цінністю.