

РОЛЬ ПРОПОЛІСУ В ТЕХНОЛОГІЇ ОТРИМАННЯ ЗАКВАСКИ ДЛЯ ПОТРЕБ ХЛІБОПЕКАРСЬКОЇ ГАЛУЗІ

Корнієнко І.М.

Національний авіаційний університет, irina.kornienko.1979@gmail.com

Хліб як продукт щоденного вжитку дозволяє на 30% забезпечити потреби людини у вуглеводах, білках, вітамінах та мінеральних речовинах. Актуальною задачею сучасної харчової біотехнології, дієтології та нутриціології є збагачення традиційних видів хлібобулочних виробів мікронутрієнтами з метою забезпечення широких верств населення продуктами лікувального, профілактичного та функціонального призначення.

Новим напрямом у виробництві функціональних продуктів харчування є збагачення їх деякими продуктами бджільництва. До продуктів бджільництва відносяться мед, прополіс, маточне молочко, віск, бджолина отрута, забрус, перга, мерва, квітковий пилок (обніжка), гомогенат і подмор [1]. Науковцями доведено, що продукти життєдіяльності бджіл володіють лікувальними властивостями, оскільки містять різноманітні біологічно-активні речовини.

З точки зору використання у хлібопекарській промисловості, фахівці розглядають квітковий пилок, пергу, прополіс і маточне молочко. Слід зазначити, що Україна є лідером за обсягами виробництва та експорту продуктів бджільництва у Європі і третьою у світі, бджільництво є розвиненою галуззю сільського господарства в нашій країні [2].

В науковій роботі [3] запропоновано здійснити збагачення харчових виробів на основі сухих кондитерських сумішей біологічно-активними речовинами та надання їм лікувально-оздоровчих властивостей шляхом введення в рецептуру кількох продуктів бджільництва – маточного молочка, 20%-ї настоянки прополісу та квіткового пилку у кількості 6, 10 і 6% відповідно до маси напівфабрикату.

Окреме місце серед продуктів бджільництва займає прополіс, який є продуктом рослинного і тваринного походження. Він представляє собою клейку смолисту речовину, яку бджоли збирають з бруньок дерев і модифікують власними ферментами. Бджоли використовують прополіс для закриття щілин, звуження лоткових отворів вуликів і захисту свого помешкання від температурних змін та деяких шкідників.

Прополіс вважається унікальним природним продуктом, оскільки містить понад 800 речовин, необхідних для нормального функціонування всіх систем організму людини, а також його внутрішньої санації. У складі прополісу присутні фітонциди, спирти, глікозиди, полісахариди, дубильні речовини та флавоноїди. Перелік мінеральних елементів прополісу також досить вагомий – манган, цинк, барій, титан, мідь, олово, нікель, кобальт, ванадій, кальцій, фосфор, селен, алюміній, молібден, фтор та ін. [4].

Проведено дослідження впливу екстракту прополісу (20 %), лактулози та шроту льону в практиці виведення закваски для потреб хлібопекарської галузі. Виведення закваски відбувалося із додаванням чистих культур молочнокислих

бактерій: *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus delbrueckii ssp. Bulgaricus*, *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium lactis*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus paracasei*, *Bifidobacterium infantis*.

В роботі проведена оптимізація технологічних параметрів біотехнології отримання закваски на основі борошняної суміші із пшеничного, амарантового та спельтового видів борошна шляхом визначення оптимальних кількісних співвідношень функціональних компонентів до борошняної суміші задля мінімізації часу технологічного циклу виведення закваски. Задача полягала в тому, щоб знайти мінімальний час технологічного процесу її виведення, при якому органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні показники якості хліба відповідають стандарту ДСТУ – П - 4588-2006 «Вироби хлібобулочні для спеціального дієтичного споживання» за усіма оціненими параметрами. Порівнюючи показники кислотності та піднімальної сили за кулькою контрольних та досліджених зразків закваски (зразки із додаванням екстракту прополісу, лактулози та шроту льону), стає очевидним, що завдяки введенню функціональних компонентів відбувається активація процесу ферментації борошняної складової, про що свідчать показники зростання кислотності, зниження окислювально-відновлювального потенціалу, зменшення часу ферментації та збільшення титру молочнокислих бактерій.

Екстракт прополісу призводить до стабілізації закваски за фізико-хімічними та мікробіологічними показниками під час її зберігання протягом 7 днів. Завдяки його додаванню до рецептури закваски у кількості 1 %, відбувається пригнічення росту дикорослих грибів та дріжджів, котрі потрапляють до закваски разом із борошном, сприяючи підтримці достатньо високого титру чистих культур молочнокислих бактерій.

Отримані результати досліджень свідчать, що введення екстракту прополісу до рецептури закваски призвело до суттєвого впливу на кількісний і видовий склад її мікрофлори, тому екстракт прополісу можна розглядати як антимікробний засіб, який дозволяє збільшити термін зберігання продуктів бродіння, пригнічуючи розвиток тих чи інших мікроорганізмів.

Список використаної літератури:

1. Дубцова Е.А. Состав, биологические свойства меда, пыльцы и маточного молочка и возможность их применения в лечебном питании. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2009. №3. С.36-41.
2. Виготовлення гігієнічно-профілактичної жувальної гумки (подушечок) на основі прополісу, бджолиного воску та іншої бджоло продукції / Б. Андрушків та ін. Соціально-економічні проблеми і держава. 2016. №2. С. 164-175.
3. Щирська О.В. Десертні вироби як продукти лікувально-оздоровчого призначення. Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів. Одеса: ОНАХТ, 2016. С. 235.
4. Суханова Л. В., Канарский А.В. Прополис как биологически активный продукт. Вестник Казанского технологического университета. 2014. №4. С. 198-203.