

ОСОБЛИВОСТІ АКТИВАЦІЇ ДРІЖДЖІВ У ПРИСУТНОСТІ ПРОРОЩЕНОГО НАСІННЯ ЛЬОНУ

Одним із відомих заходів по скороченню тривалості технологічного процесу є активація дріжджів. Її розглядають як стадію адаптації дріжджових клітин до мальтозно-борошняного середовища, що сприяє поліпшенню їх біологічних властивостей. Відповідно адаптовані дріжджові клітини сприяють інтенсифікації процесу та покращенню якості готової продукції хлібобулочних виробів. Тому зміна складу поживного середовища, концентрації розчинних речовин сприятиме забезпеченню підтримання структури і функції, активності ферментів.

Отже, важливим фактором фізіологічного стану дріжджів є вуглеводний склад поживного середовища. Ми вважаємо, що доповнення складу поживного середовища дає можливість прогнозовано удосконалити технологію приготування тіста з добавкою ПНЛ. Це може бути перспективним напрямком удосконаленої технології виробництва дріжджового тіста. Біохімічні технології анаеробного і аеробного бродіння полягають у розмноженні і нарощенні відповідної біомаси мікроорганізмів (рис.1).



Рис. 1 Схема розмноження і нарощення дріжджів: 1-материнська клітина; 2-утворення бруньки; 3-ланцюжки клітин

Для адаптації до борошняного середовища автори [1] рекомендують вводити додаткову операцію – попередню активацію дріжджів. Вона передбачає витримку дріжджів у різних поживних середовищах і дії фізичних чинників на клітини перед їх внесенням у тісто. Автори [2,3] запропонували спосіб активації дріжджової суспензії дискретно-імпульсним введенням енергії протягом (3...6)·60 с при змішуванні опари (W=50 %). Якість приготовленої рідкої опари відбувалася за рахунок інтенсивного перемішування дозованого борошна та води з плавним дозуванням приготовленої дріжджової суспензії на 60с процесу перемішування суміші. Утворена опара мала найвищі показники газоутворюючої здатності. Ними також відзначено, що такий спосіб комбінованого змішування сприяє зимазній та мальтазній активності дріжджів з покращенням показників підйомної сили тіста.

Є роботи, де запропоновано спосіб одержання дріжджового тіста шляхом активації дріжджів у водно-борошняно-дріжджовій суспензії на основі ячмінного борошна. Суспензію витримували тривалістю (30–35)·60с при температурі 18–25°C. Такий підхід дозволив скоротити час бродіння тіста на 20–40%, підвищити технологічний процес з поліпшеною пористістю готових виробів.

Бродильну активність дріжджів також характеризували за їх підйомальною силою і осмочутливістю. Встановлено, що в присутності 2,5 % шроту льону підйомна сила дріжджів практично не змінювалась, а при доданні 5,0, 7,5 та 10 % – погіршувалась на 18, 25 та 32 %. Їх висновки полягають на збільшенні в'язкості тіста внаслідок присутності слизів шроту льону. Це вплинуло на погіршення доступу поживним речовинам до дріжджової клітини. Крім цього, із зменшенням підйомної сили, осмочутливість дріжджів підвищувалася. Такий стан дріжджів пов'язаний із збільшенням осмотичного тиску в рідкій фазі тіста.

У вище викладеному матеріалі активацію дріжджів розглянули як стадію адаптації. Спостерігаємо, що направленість і швидкість біохімічних реакцій викликана дріжджовими клітинами, піддається адаптивному регулюванню. Достатньо яскравим підтвердженням останньої сформульованої думки є вибір пророщеного насіння льону при активації. У зв'язку з цим продовжимо свої дослідження по узагальненню щодо впливу окремих фізичних і хімічних факторів.

Список використаних джерел

1. Лебедева Т.Є., Кананіхіна О.М., Соколова Н.Ю. Хмелевий екстракт як активатор ферментних комплексів пресованих дріжджів. *Хранение и переработка зерна*. 2013. № 11(176), С. 48–52.
2. Стадник І.Я., Паньків Ю.Ю., Чорна Н.В., Лісовська Т.О. Дискретно-імпульсне змішування борошняних компонентів. *Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі: зб. наук. праць / відп. ред. О.І. Черевко*. Харків: ХДУХТ, 2020. Вип. 1(31). С. 157.
3. Igor Stadnyk, Juilia Pankiv, Petro Havrylko, Halina Karpyk. [Researching of the concentration distribution of soluble layers when mixed in the weight condition](#). *Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences, Slovak*. 2019. Vol. 13. No. 1. P. 581–592.