

**ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЛЕЦИТИНУ НА АКТИВНІСТЬ
ДРІЖДЖІВ ПРИ БРОДІННІ ТІСТА З ПШЕНИЧНИМИ ВИСІВКАМИ ТА
МОЛОЧНОЮ СИРОВАТКОЮ**

Бортнічук О.В.,

Цирульнікова В.В., к.т.н.,

Доценко В.Ф., д.т.н.,

*Національний університет харчових технологій
(НУХТ), м. Київ*

Вступ. При дослідженні впливу сухої молочної сироватки (СМС) на технологічний процес і якість хліба було зазначено, що додавання лецитину в тісто з сприяє підвищенню показників якості готових виробів [1].

Для виявлення сутності біохімічних і мікробіологічних процесів, що відбуваються в тісті, доцільно було б дослідити вплив поліпшувача життєдіяльність дріжджів.

Матеріали і методи. В якості об'єктів дослідження обрані бродильна мікрофлора, дріжджове тісто з СМС, пшеничними висівками (ПВ) та лецитином.

Газоутворювальну здатність 100 г тіста визначали за кількістю виділеного CO_2 протягом 300 хв. бродіння на приладі АГ-1М волюмометричним методом за методикою [2]. Підйомну силу напівфабрикатів визначали за спливанням кульки тіста арбітражним методом [2].

В наших дослідах осмочутливість визначали за підйомною силою дріжджів в тісті без солі і з підвищеним вмістом солі, як сировини, що створює підвищений осмотичний тиск.

Викладення основного матеріалу. Головний показник інтенсивності спиртового бродіння – кількість CO_2 , який виділяється під час бродіння тіста. Внесення в тісто СМС, ПВ та лецитину може впливати на газоутворювальну здатність тіста, яка відображає активність дріжджових клітин і забезпеченість їх живленням.

Встановлено, що комплексне внесення пшеничних висівок та сухої молочної сироватки спричиняє зниження інтенсивності виділення вуглекислого газу дріжджовою мікрофлорою. З *рисунку 1* видно що введення до досліджуваної композиції поверхнево-активної речовини (ПАР) сприяє підвищення газоутворення в тісті. Показник виділення діоксиду вуглецю при використанні ПАР перевищує показники газоутворення контрольного зразка на 6,6 %, та зразка з ПВ і СМС на 9,9 %. Для визначення біотехнологічних властивостей дріжджової мікрофлори СМС, ПВ та ПАР досліджено швидкість утворення діоксиду вуглецю в тісті з даними інгредієнтами.

Сумісне внесення ПВ та СМС в тісто негативно впливає на підйомну силу дріжджової мікрофлори *рисунок 2*. Інтенсивність бродильної активності дріжджів зменшується на 14,3 %. Проте, використання поліпшувача у вказаній кількості дозволяє покращити цей показник, наблизити його до контрольного зразка.

Здатність дріжджів зберігати ферментативну активність у присутності речовин, що підвищують осмотичний тиск характеризується показником їх осмочутливості.

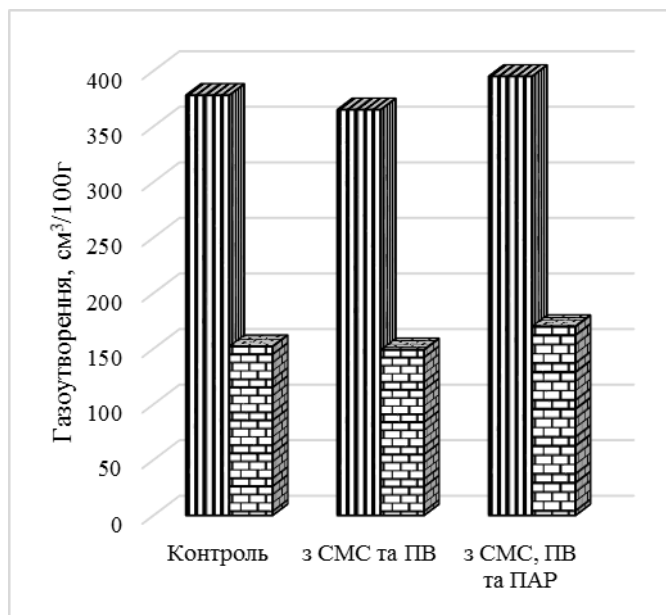


Рисунок 1 – Вплив поліпшувача на інтенсивність газоутворення в тісті при бродінні та вистоюванні

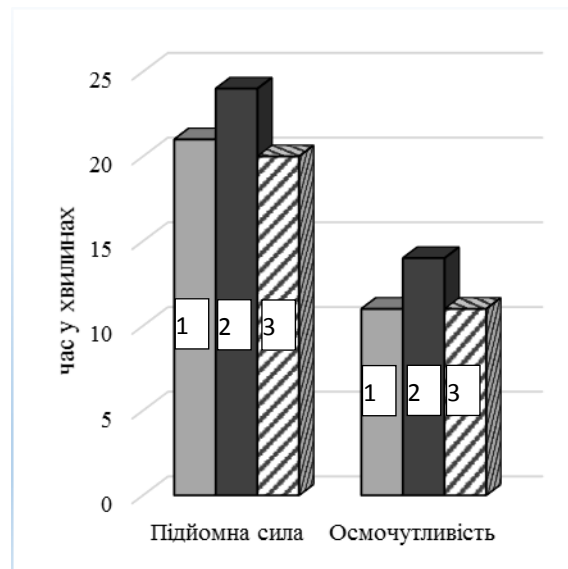


Рисунок 2 – Вплив досліджуваних компонентів на підйомну силу та осмочутливість дріжджів

1 – контроль без добавок; 2 – з СМС та ПВ; 3 – з СМС, ПВ та ПАР;

Осмочутливість дріжджів при внесенні СМС та ПВ погіршується на 27,3 % в порівнянні із контролем *рисунок 2*. Використання емульгатора, як і при дослідженні підйомної сили дріжджів, дозволяє урівноважити розподіл енергії у системі та наблизити показник осмочутливості дріжджової клітини до показників контролю.

Висновки. Внаслідок сумісного внесення СМС та ПВ в тісто в ньому знижується газоутворення на 3,0 %, ніж для контролю. Використання лецитину дозволяє збільшити газоутворення на 9,9 % по відношенню до зразка із висівками та сироваткою та на 6,6 % – до контролю без добавок.

Зміни у виділенні вуглекислоти, також, пов'язані із змінами умов життєдіяльності дріжджів. З додаванням СМС та ПВ на 14,3 % знижується підйомна сила та на 27,3 % осмочутливість бродильної мікрофлори, ніж для контрольного зразка.

Лецитин позитивно впливає на розвиток дріжджової клітини в середовищі з СМС та ПВ. Збільшується підйомна сила 16,7 % та осмочутливість дріжджів на 21,4 %. Показники знаходяться на рівні контрольного зразка.

Література

1. Бортнічук О.В., Гавриш А.В., Немирич О.В., Доценко В.Ф. Інноваційні підходи в технології хлібобулочних виробів з сухою молочною сироваткою // Харчова наука і технологія. – № 2(31) – Одеса, 2015. – С. 97-103.

2. Лабораторний практикум з технології хлібопекарного та макаронного виробництва : навч. посібник / В.І. Дробот, Л.Ю. Арсеньєва, О.А. Білик та інш.. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 341с.