

Вплив високобілкових рослинних добавок на біотехнологічні властивості хлібопекарських дріжджів

Людмила Черниш, Валерій Махинько, Оксана Бережна
Національний університет харчових технологій

Вступ

Дефіцит білка в харчуванні населення сьогодні становить в середньому 26 %, тому перспективним напрямком є підвищення харчової цінності хліба шляхом застосування високобілкових продуктів рослинного походження.

Оптимізація життєдіяльності мікроорганізмів, зокрема підвищення активності хлібопекарських дріжджів – актуальне завдання харчової біотехнології. Якість хлібобулочних виробів багато в чому залежить від біологічної активності дріжджів, технологічна і функціональна роль яких полягає в біологічному розпушуванні тіста, що надає йому певних реологічних властивостей, а також впливає на якість кінцевого продукту.

Матеріали і методи

В роботі було досліджено вплив високобілкових рослинних добавок на якість і біотехнологічні властивості хлібопекарських дріжджів *Saccharomyces cerevisiae*. Використано соєвий, рисовий і гороховий ізоляти, а також суміш соєвого ізоляту з сухою пшеничною клейковиною. З метою встановлення впливу пропонованих добавок на властивості дріжджів готували активаційні суміші (тривалість активації – 60 хв.). За контроль приймали водно-борошняну суміш. Біохімічні властивості визначали шляхом мікроскопування, що дозволяє слідкувати за розмноженням та станом дріжджових клітин. Наявність та кількість старих клітин встановлювали за допомогою методу прижиттєвого фарбування розчином йоду, мертвих клітин – фарбуванням метиленовим синім. Кількісний облік проводили у камерах Горяєва [1].

Результати

Встановлено, що при активації протягом 60 хв. загальна кількість клітин у порівнянні з контролем найсуттєвіше збільшувалась у зразках з 10 % ізоляту гороху (до 60×10^6 КУО) та ізоляту рису (до 64×10^6 КУО). Спостерігалось також значне зростання кількості клітин, що брунькуються: з додаванням 5 % та 10 % сої – 82-85 % до загальної кількості, гороху – 58-60 % та рису – 80-84 %. Разом з тим, внесення ізолятів у кількості 15 та 20 % дещо знижують ці показники, але їх рівень не опускається нижче контролю (50 % загальної кількості).

Проведене мікроскопування підтвердило – при підвищених дозуваннях добавок більшою мірою накопичуються глікоген і метахроматин, наявність яких вказує на прискорене старіння клітин (що можна пояснити надлишком азотистого живлення). Однак кількість мертвих клітин суттєво не відрізнялись від контролю навіть зі збільшенням дозування добавок до 20 %. Додавання до сумішей сухої пшеничної клейковини не мало суттєвого впливу на результати.

Висновки

Використання на стадії активації високобілкових рослинних добавок в кількості до 15 % сприяє підвищенню важливих для хлібопечення властивостей дріжджів, які в подальшому забезпечать необхідні показники тіста і готових виробів.

Література

1.Афанасьєва, О. В. Микробиология хлебопекарного производства [Текст] / О. В. Афанасьєва. - СПб : Береста, 2003. - 220 с