

14. Сироватково-овочевий напій зі зниженим вмістом лактози

Тетяна Канівець, Галина Поліщук

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Проведено дослідження з метою визначення раціональних умов проведення ферментолізу лактози у демінералізованій підсирній сироватці за допомогою ферментного препарату і закваски.

Матеріали і методи. У роботі застосовано сироватку суху демінералізовану, рідкий ферментний препарат "GODO-YNL2», закваску "L. acidophilus LYO 50 DCU-S" та гарбузове пюре. Вміст лактози у досліджуваних зразках визначали рефрактометричним та йодометричним методами. В лабораторних умовах готували гарбузове пюре з підвищеним вмістом розчинного пектину.

Результати. Вивчено вплив масової частки ферментного препарату (0,1-0,4%) і тривалості процесу ферментації (1-10 год) на ступінь гідролізу лактози у концентратах відновленої підсирної демінералізованої сироватки з м.ч. сухих речовин 22% як окремо, так і за сполучення із заквашувальним препаратом «L. acidophilus LYO 50 DCU-S». Вказаний вміст сухих речовин сироватки був обраний як традиційний для одержання демінералізованої сироватки шляхом електродіалізу з подальшим концентруванням до 45 % вмісту сухих речовин перед сушінням. Найбільш прийнятною з точки зору економії ферменту для досягнення ступеня гідролізу лактози не нижче 70% є доза ферментного препарату GODO-YNL2 на рівні 0,2%, що дає змогу на 4 год ферментолізу досягти бажаного результату. Масова частка лактози у ферментованій сироватці становить 5,2%, що у 3,5 рази менше, ніж у сироватці неферментованій. Оскільки значення активної кислотності, нижчі за 5,5-5,6, будуть пригнічувати ферментативну активність препарату GODO-YNL2, було прийняте рішення про одночасне внесення у концентрати сироватки ферментного препарату GODO-YNL2 та активізованої закваски «L. acidophilus LYO 50 DCU-S». Тривалості 1 фази (лаг-фази) впродовж 3-4 годин буде достатньо, щоб ферментний препарат GODO-YNL2 максимально виявив свою активність. Присутність продуктів гідролізу лактози якоюсь мірою стимулює розвиток бактерій L. Acidophilus, активність яких знижується за підвищення осмотичного тиску внаслідок накопичення продуктів гідролізу лактози. Вміст лактози у напої за досягнення ступеня її гідролізу до 85-90% становить від 1,8 до 2,7%, тобто спостерігається зниження вмісту лактози у 6,7-10 разів.

Висновки. Результати дослідження показали перевагу поєднання гідролізуючої дії ферментного і заквашувального препаратів, що дає змогу підвищити ступінь гідролізу лактози у складі концентратів лактози до 85-90 %.

Література

1. EWPA European Whey Products Association [Internet] URL:<http://ewpa.euromilk.org/about-ewpa/facts-figures.html>
2. Amaral, G. V. Whey-grape juice drink processed by supercritical carbon dioxide technology: Physicochemical characteristics, bioactive compounds and volatile profile [Text] / G. V. Amaral, E. K. Silva, R. N. Cavalcanti, C. P. C. Martins, L. G. Z. S. Andrade, J. Moraes et al. // Food Chemistry. – 2018. – Vol. 239. – P. 697– 703. doi:10.1016/j.foodchem.2017.07.003
3. Jain, S. Development of Low Cost Nutritional Beverage from Whey [Text] / S. Jain // IOSR Journal Of Environmental Science, Toxicology And Food Technology. – 2013. – Vol. 5, No. 1. – P. 73–88. doi:10.9790/2402-0517388