

15. Створення заквашувальної композиції для функціональних продуктів

Келлер Анна

Національний університет харчових технологій

Світлана Даниленко, Ірина Панасюк

Інститут продовольчих ресурсів НААН

Вступ: В останні два десятиліття деякі теорії щодо виняткової ролі кисломолочних продуктів в оздоровленні людей отримали наукове підтвердження, і окремі ферментовані молочні продукти стали відносити до функціональних, з високою біологічною активністю, спеціального призначення. Зараз деякі з них також називають пробіотичними. Їх основне призначення – поліпшення функції травлення в шлунково-кишковому тракті та оздоровлення серцево-судинної системи, посилення неспецифічної стійкості організму до шкідливих факторів навколишнього середовища і прискорення енергетичного обміну в організмі людини [1].

До пробіотичних штамів відносяться, в основному, молочнокислі і біфідобактерії, зокрема, *B. longum*, *B. infantis*, *B. breve*, *B. bifidum*, *B. adolescentis*, *L. casei*, *L. acidophilus*, *L. rhamnosus*, *L. paracasei*, *L. johnsonii*, *L. plantarum*, *L. reuteri* та інші [1, 2].

Матеріали і методи: Об'єктами досліджень були штами молочнокислих бактерій *L. casei*, *L. rhamnosus*, виділені з природних джерел. Вони відбиралися на основі ретельних лабораторних досліджень з урахуванням вимог, що висуваються до штамів-пробіотиків, а саме: висока антагоністична, резистентність до жовчі, фенолу та високих концентрацій солей.

Антимікробну активність визначали *in vitro* методами відстроченого антагонізму та спільного культивування, використовуючи тест-культури, які належали до родів: *Eshericia*, *Morganella*, *Proteus*, *Pseudomonas*, *Shigella* та *Staphylococcus*.

Результати: Основні біологічні властивості відібраних штамів наведено в таблиці. З таблиці видно, що штами є стійкими до продуктів метаболізму травної системи, а саме, резистентні до 40% жовчі, 0,4% фенолу, 6,5% NaCl, добре розвиваються в кислому середовищі.

Відібрані штами характеризувалися високою антагоністичною активністю, що значно підвищує функціональну дію нового бактеріального препарату. Вони є активними продуцентами молочної кислоти (границя кислотоутворення – $(119-264) \pm 5^{\circ}\text{T}$), проявляють високу антагоністичну активність по відношенню до широкого спектру патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів.

Фізіолого-біохімічні властивості штамів, залучених до заквашувальної композиції для функціональних продуктів

Таблиця

Показники	<i>L. casei</i>	<i>L. rhamnosus</i>	<i>S. thermophilus</i>	<i>L. acidophilus</i>
Розвиток в присутності: 40% жовчі 6,5% NaCl 0,4% фенолу	+	+	+	+
Оптимальна температура росту, °C	30±1	32±2	37±1	37±1
Границя кислотоутворення, °T	174±5	182±5	119±5	264±5

Дослідження антагоністичної активності відібраних молочнокислих бактерій показало, що найактивнішим з них є *L. acidophilus*, який викликає утворення зон затримки росту у 5 із 12 використаних тест-культур. Найчутливішими до нього були патогенні серотипи кишкової палички, шигели і стафілококи – розмір зони затримки росту коливався в межах 11,2–18,2; 15–17 і 11–12,0 мм, відповідно. Штам *L. casei* також мав високу антимікробну дію на тест-культури, а антагоністичний вплив термофільного стрептококу був дещо нижчим за інтенсивністю (зони затримки росту не перевищували 12,5 мм) та спектром культур, що пригнічувалися.

Отже, висока інтенсивність антагоністичної дії відібраних мікроорганізмів забезпечить елімінацію небажаної мікрофлори з кишечника та санітарний рівень продукту в процесі його виробництва.

Висновки: Виділенні молочнокислі бактерії будуть використані для створення заквашувальної композиції для функціональних продуктів.

Література

1. *Науменко О.В.* Пробиотики в место антибиотиков // Мир продуктов. – 2013. – № 1. – С. 40-41.
2. *Фумиаки А.* Критерии выбора пробиотика // Молочная промышленность. – 2010. – № 5. – С. 20-25.