

## БІФІДОВМІСНА МОЛОЧНА СИРОВАТКА – ЦІННИЙ ФІЗІОЛОГІЧНО ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ХАРЧОВИЙ ІНГРЕДІЄНТ

Ткаченко Н.А.<sup>1</sup>, д-р техн. наук, проф.,

Некрасов П.О.<sup>2</sup>, д-р техн. наук, проф.,

Лукіна<sup>1</sup> Л.А., студ.

<sup>1</sup>Одеська національна академія харчових технологій,

<sup>2</sup>Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

Під час виробництва білкових продуктів функціонального призначення (БПФП) отримується молочна сироватка – цінна сировина для виробництва функціональних молочних продуктів. Хімічний склад, органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні показники сироватки, отриманої з молока у процесі виробництва БПФП з підвищеними пробіотичними властивостями (сирів кисломолочних, свіжих і м'яких без визрівання), залежать головним чином від складу вихідної сировини, способу отримання білкового продукту та складу заквашувальних композицій, використаних під час виробництва основного продукту. У табл. наведено хімічний склад і показники якості сироватки, отриманої під час виробництва БПФП кислотно-сичужним способом із знежиреного молока з використанням бакконцентратів (БК) біфідобактерій (ББ) та лактобактерій безпосереднього внесення.

Усі зразки отриманої сироватки мають практично ідентичний хімічний склад. Під час виробництва біфідовмісних БПФП до сироватки переходять термостійкі сироваткові білки (протеозопептонна фракція), частина  $\alpha$ -лактольбуміну (0,11...0,12%), частина  $\beta$ -лактоглобуліну (0,07...0,09%) і незначна частина казеїнових фракцій –  $\alpha$ - та  $\beta$ -казеїну (0,02...0,10%).

Органолептичні показники всіх зразків сироватки, отриманих під час виробництва БПФП, практично не відрізнялись від контрольних зразків, які отримують під час виробництва сиру кисломолочного з використанням БК *Lac. lactis ssp.* (табл.).

Сироватка, отримана під час виробництва БПФП, характеризується пробіотичними та антагоністичними властивостями, зумовленими наявністю в її складі високої концентрації життєздатних клітин пробіотичних культур біфідобактерій (ББ). Сироватка, отримана під час виробництва кисломолочного сиру з використанням ЗК *Lac. lactis ssp.* і ББ, містить  $(1,5 \pm 1,5) \cdot 10^9$  і  $(2,0 \pm 1,0) \cdot 10^9$  КУО/см<sup>3</sup> життєздатних клітин ББ і *Lac. lactis ssp.* відповідно (табл.).

**Таблиця – Хімічний склад, органолептичні, фізико-хімічні, біохімічні та мікробіологічні показники сироватки, отриманої під час виробництва БПФП (n = 3, P ≥ 95,0)**

| Найменування показника   | Значення показника для сироватки, отриманої з використанням заквашувальної композиції |  |   |
|--|---|--|---|
|  | БК <i>LYOBAC ML 24</i> + БК <i>LIOBAC BIFI</i>  | БК <i>LYOBAC ML 24</i> + БК <i>LIOBAC 3 BIFIDI</i> | БК <i>FD DVS CH-N 19</i> + БК <i>FD DVS Bb-12</i> |
| Масова частка сухих речовин, %, в т. ч.:                               |   |  |   |
| білків   | 5,50 ± 0,05   | 5,50 ± 0,05  | 5,50 ± 0,05                                       |
| жиру   | 0,30 ± 0,05   | 0,30 ± 0,05  | 0,30 ± 0,05                                       |
| лактози  | 0,05 ± 0,02   | 0,05 ± 0,02  | 0,05 ± 0,02                                       |
| мінеральних речовин  | 4,45 ± 0,05   | 4,45 ± 0,05  | 4,45 ± 0,05                                       |
|  | 0,70 ± 0,02   | 0,70 ± 0,02  | 0,70 ± 0,02                                       |
| Смак і запах   | Чистий, сироватковий, кисломолочний, без сторонніх присмаків і запахів                |  |   |
| Консистенція   | Однорідна, без казеїнового пилю та грудочок жиру                                      |  |   |
| Колір  | Зеленуватий, однорідний по всій масі  |  |   |
| Титрована кислотність, °Т  | 58,0 ± 1,5  | 57,0 ± 1,0   | 52,0 ± 1,5  |
| Активна кислотність, од. рН  | 5,17 ± 0,03   | 5,18 ± 0,02  | 5,21 ± 0,02                                       |
| Густина, кг/м <sup>3</sup>   | 1023,0  | 1023,0   | 1023,0  |
| Термостійкість, група  | II  | II   | II  |
| Кількість життєздатних клітин ББ, КУО/см <sup>3</sup>                  | (2,0 ± 0,5) · 10 <sup>9</sup>   | (1,5 ± 0,5) · 10 <sup>9</sup>                      | (3,5 ± 0,5) · 10 <sup>9</sup>                     |
| Кількість життєздатних клітин <i>Lac. lactis</i> , КУО/см <sup>3</sup> | (2,0 ± 0,5) · 10 <sup>9</sup>   | (2,5 ± 0,5) · 10 <sup>9</sup>                      | (1,5 ± 0,5) · 10 <sup>9</sup>                     |
| БГКП в 0,1 см <sup>3</sup>   | Відсутні  |  |   |

Найвищі пробіотичні властивості мають зразки сироватки, отримані з використанням заквашувальної композиції БК *FD DVS CH-N 19* + БК *FD DVS Bb-12* БК.

Сироватка, отримана під час виробництва біфідовмісних білкових продуктів, є цінним фізіологічно функціональним харчовим інгредієнтом і повинна бути сировиною для виробництва продуктів функціонального призначення, зокрема ферментованих сироваткових і молочно-сироваткових напоїв із соками й наповнювачами, желе тощо.