

МОЛОКОПОЙ Л.О., аспірант каф. ТМ та СХП, ДДУХ Н.А., д-р техн. наук, доцент
Одеська національна академія харчових технологій

ОБґРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ВИЗРІВАННЯ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ТВЕРДИХ СИЧУЖНИХ СИРІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

У роботі показана необхідність процесу визрівання при виробництві твердих сичужних сирів функціонального призначення та наведено основні етапи розробки параметрів визрівання твердих сичужних біфідовмісних сирів.

Ключові слова: дисбактеріоз, біфідобактерії, протеоліз, визрівання, ферментація, тверді сичужні сири функціонального призначення.

In work it is rotined necessity of ripening process at the production of hard runnet cheeses of the functional setting and basic design of parameters of ripening of hard runnet cheeses with Bifidobacteria.

Keywords: disbakterioz, Bifidobacteria, proteolysis, ripening, fermentation, hard runnet cheeses of the functional setting.

Дисбактеріоз – це порушення рівноваги в якісному та (або) кількісному складі флори кишечника, в результаті чого створюються сприятливі умови для розвитку умовно патогенної та патогенної мікрофлори. За офіційними даними, дисбактеріоз виявлено у 75 – 90 % населення України[1].

Для профілактики та лікування дисбактеріозів найчастіше використовують пробіотики – біопрепарати із нормальної мікрофлори кишечника людини. Основними пробіотиками вважають біфідо- та лактобактерії.

Біфідобактерії мають виражений мікробний антагонізм, регулюють певний кількісний і якісний склад нормальної кишкової флори, стримують зростання і розмноження патогенних і умовно патогенних мікробів в кишечнику, що є важливим фактором захисту організму.

Біфідобактерії беруть активну участь у травленні та всмоктуванні корисних речовин. Вони сприяють

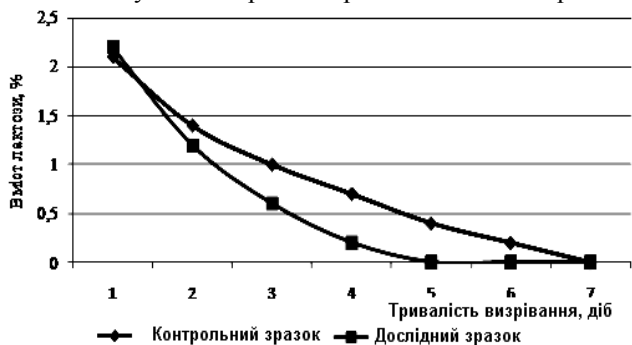


Рис. 1. Дослідження зміни лактози у контрольному та дослідному зразках сиру при визріванні

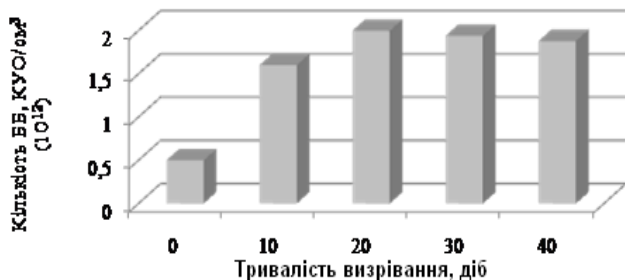


Рис. 3. Дослідження кількості біфідобактерій у дослідному зразку сиру в процесі визрівання

процесам ферментативного перетравлювання їжі, оскільки посилюють гідроліз білків, зброджують вуглеводи, омилують жири, розщеплюють клітковину, стимулюють перистальтику кишечника, біфідобактерії мають також вітаміноутворюючу функцію [2, 3].

Роль продуктів функціонального призначення зростає у всьому світі. Попит споживачів на нові продукти харчування в світі дуже високий. В Україні виробництво функціональних продуктів харчування поступово збільшується.

Ринок функціональних продуктів в Україні в основному представлений кисломолочними напоями; білкові молочні продукти з біфідобактеріями, зокрема тверді сичужні сири – відсутні [4].

Твердий сичужний сир – цінний білковий продукт харчування. До його складу входять повноцінні білки (13-18 %), жир (0,6-18 %), молочний цукор (1-1,5 %), мінеральні речовини (1 %), всі вітаміни молока (А, D, Е, РР, групи В). Білок твердих сичужних сирів – казеїн – містить усі незамінні амінокислоти, які сприятливо діють на жировий обмін, тому сир рекомендується при захворюваннях печінки, нирок, шлунка, атеросклерозі.

Сир багатий на кальцій, фосфор, залізо, магній, які необхідні для нормального росту і розвитку організму людини [5].

При розробленні та вдосконаленні існуючих технологій твердих сирів нового покоління вирішальну

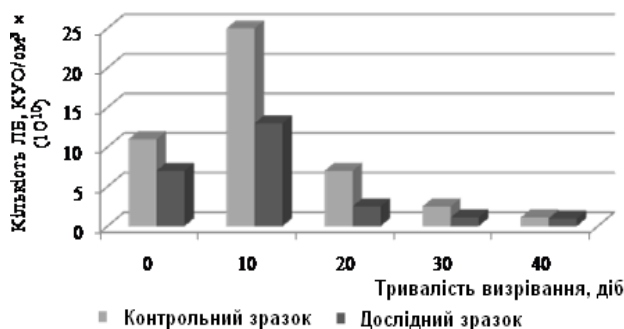


Рис. 2. Дослідження кількості лактобактерій у контрольному та дослідному зразках сиру в процесі визрівання

роль відіграють усі етапи виробництва, починаючи від відбору сировини, підготовки нормалізованої суміші до зсідання, отримання сичужного згустку, оброблення сичужного згустку ти сирного зерна до самопресування, пресування, соління і визрівання сиру.

Визрівання сиру являє собою складний комплекс взаємопов'язаних мікробіологічних, біохімічних та фізико-хімічних процесів, які протікають у сирній масі.

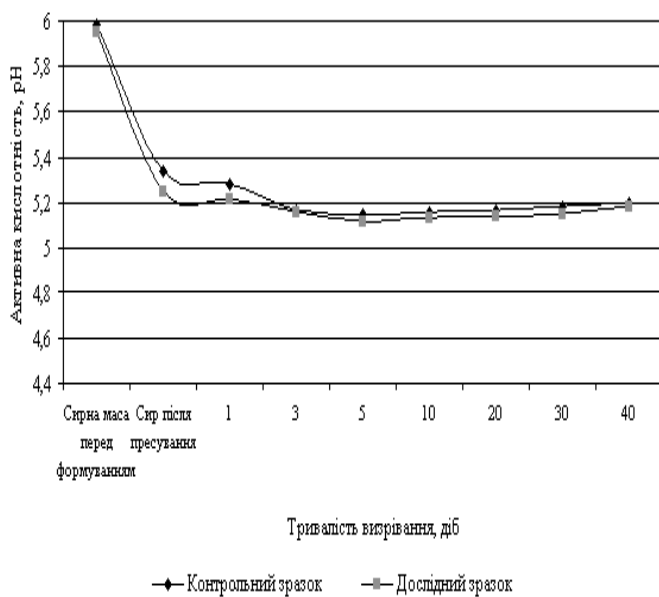


Рис. 4. Зміна активної кислотності в процесі визрівання контрольної та дослідної зразків твердих сичужних сирів

Під визріванням сиру розуміють глибокі зміни інгредієнтів свіжовиготовленої резинистої сирної маси, в результаті яких вона набуває властиві даному сиру консистенцію, рисунок, смак та аромат.

Мікробіологічні та біохімічні процеси, які протікають при визріванні сиру, призводять до значних змін всіх складових частин свіжого сиру. При розпаді молочного цукру (лактози), лимонної кислоти, білків та молочного жиру під впливом мікроорганізмів заквашувальних композицій та їх ферментів утворюється комплекс хімічних речовин, які впливають на смак та аромат сиру. Формування консистенції та рисунку сиру починається з моменту оброблення сичужного згустку, формування, пресування та соління, і завершується у процесі визрівання сиру [6].

Метою даної роботи стало дослідження зміни органолептичних, фізико-хімічних та мікробіологічних показників у процесі визрівання твердих сичужних біфідовмісних сирів та обґрунтування параметрів їх визрівання.

Для досягнення поставленої мети порівнювали контрольний та дослідний зразки, які виробляли у лабораторних умовах та на підприємстві ТОВ «Агроком» (м. Ананьєв Одеської області). Виробництво контрольного зразку сиру проводили за технологією виробництва твердих сичужних сирів з низькою температурою другого нагрівання та підвищеним рівнем молочнокислого бродіння (сиру російського).

Для виробництва дослідного зразку сиру нормалізацію суміші проводили змішуванням незбираного та знежиреного молока та внесенням фруктози (масова частка 0,1 % від маси нормалізованого молока) в якості біфідогенного фактору для інтенсифікації розвитку біфідобактерій.

Пастеризацію нормалізованої суміші проводили при температурі (80...85)°C з витримкою 20...25 сек [7].

Температура зсідання молока залежить від виду молокозсідального ферменту (МФ) та мікрофлори заквашувальних композицій. За традиційною технологією виробництва сиру російського температура зсідання нормалізованої суміші становить (32±1) °C, оскільки до складу закваски входять лише мезофільні лактобактерії.

Зсідання молока для експериментального зразку сиру проводили при температурі (37±1) °C. Дана температура є оптимальною для розвитку біфідобактерій, що дозволило отримати готовий продукт з високими пробіотичними властивостями. У якості заквашувальної композиції вносили комплекс FD DVS DCC-250 + B. animalis у кількісному співвідношенні лакто- та біфідобактерій 1:10, відповідно [8].

Розрізання згустку проводили протягом 20±5 хв, становлення сирного зерна розміром 3...5 мм проводили при температурі 37±1 °C протягом 30±10 хв, друге нагрівання – при температурі 47±1 °C протягом 15±5 хв, обсушування сирного зерна здійснювали при температурі 47±1 °C протягом 40±10 хв, часткове соління у зерні – додаванням до суміші сирного зерна з сироваткою солі класу «Екстра» у кількості 300...400 г на 100 кг суміші. Формування твердого пресуемого сичужного сиру функціонального призначення проводили з пласта, самопресування сиру здійснювали при температурі 18...20 °C протягом 55±5 хв, пресування – при тиску 1,3...2,5 кг/см² та температурі 18...20 °C протягом 1,5...2,0 год, досолонання твердого сичужного пресуемого сиру функціонального призначення проводили у розсолі з концентрацією кухонної солі 18...20 % при температурі 11±1 °C протягом 15±1 год.

У процесі визрівання твердого сичужного сиру функціонального призначення та контрольного зразку, вироблених у промислових умовах, в лабораторії кафедри технології молока та сушіння харчових продуктів контролювалися зміни таких показників: масову частку лактози; вміст розчинного білкового та небілкового азоту; зміну кількості лакто- та біфідобактерій в 1 г продукту; формування органолептичних показників.

Головним представником вуглеводів у твердих сичужних сирах є лактоза. Перетворення лактози починається з моменту зсідання молока за рахунок молочнокислого бродіння і продовжується протягом оброблення згустку та сирного зерна, формування, самопресування, пресування, соління та визрівання сиру. Вміст лактози у сирі після обсушування у дослідному зразку становив 2,2 %, в контрольному зразку – 2,1 % [9]. На рис. 1 представлені результати досліджень зміни лактози в процесі визрівання.

На другий день визрівання вміст лактози становив 1,4 % в контрольному та 1,2 % в дослідному зразках сирів, на 4-ий день визрівання у дослідному зразку лактоза була практично відсутня, вміст її складав 0,2 %, тоді як у контрольному зразку кількість лактози становила 0,6 %. Повне зброджування лактози в контрольному зразку відзначалось на 7-ий день (рис. 1).

Швидке зброджування лактози у твердому сичужному біфідовмісному сирі пояснюється наявністю, крім молочнокислої мікрофлори, адаптованих до молока біфідобактерій, здатних до зброджування лактози.

Наступним завданням було встановлення закономірності розвитку біфідобактерій та лактобактерій в твердому сичужному біфідовмісному сирі функціонального призначення у порівнянні з контрольним зразком у процесі визрівання.

Кількість молочнокислих мікроорганізмів та біфідобактерій визначено шляхом посівів трьох послідовних розведень у стерилізоване молоко та тютгліколеве середовище, відповідно. Результати проведених досліджень наведено на рис. 2 та 3.

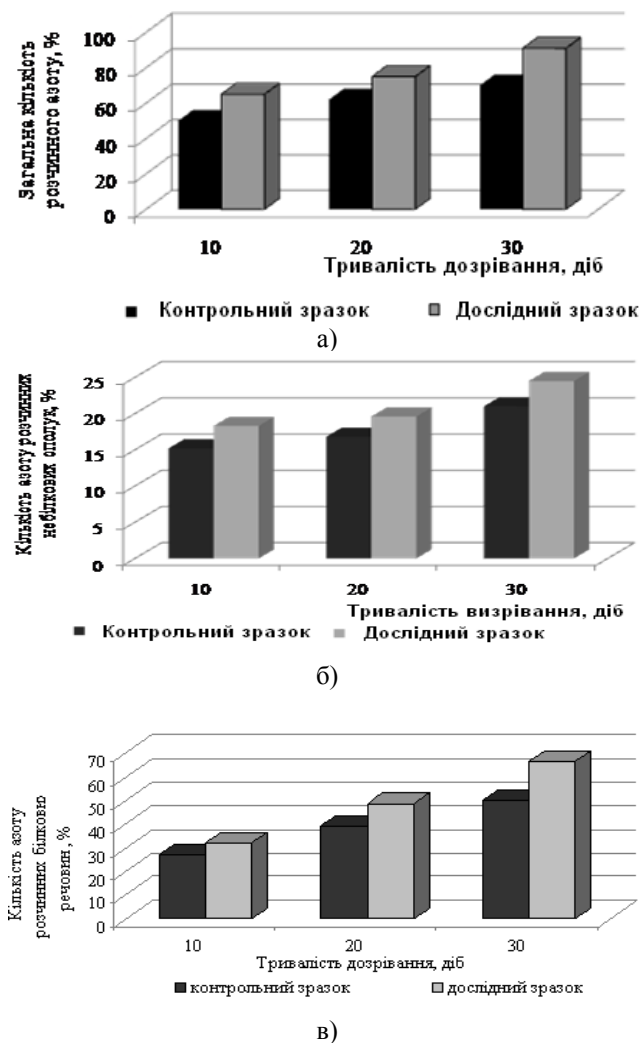


Рис. 5. Дослідження загальної кількості розчинного азоту (а), азоту розчинних небілкових сполук (б) та азоту розчинних білкових речовин (в) у контрольному та дослідному зразках сиру в процесі визрівання

Кількість лактобактерій у сирах збільшується протягом 10 діб, оскільки в продукті присутня лактоза (7 діб у контрольному та 5 діб у дослідному зразках сирів), яка є основним джерелом енергії для них (рис. 2). Після 10-тої доби визрівання лактобактерії переходять до стадії відмирання, що обумовлено відсутністю в сирі вуглеводів. Зазначимо, що дослідний зразок сиру містить меншу кількість лактобактерій у порівнянні з контролем. Це пояснюється меншою їх кількістю в продукті після пресування, що обумовлене використанням підвищеної температури 2 нагрівання та швидшим зброджуванням лактози.

Біфідобактерії здатні споживати більш широкий спектр нутрієнтів, ніж лактобактерії, зокрема, біфідобактерії здатні споживати пептиди та амінокислоти, які накопичуються в процесі визрівання сирів. Крім того, у головці сиру анаеробні умови, що також є сприятливим фактором для розвитку біфідобактерій, яка є анаеробною. Це пояснює інтенсивне накопичення біомаси ББ протягом 20 діб визрівання (рис. 3). Після 20-тої доби визрівання починається відмирання біфідобактерій.

Лактоза в процесі визрівання зброджується мікроорганізмами заквашувальних композицій ще до зміни білків і жиру. Основним продуктом зброджування лактози являється

молочна кислота. Динаміка накопичення молочної кислоти обумовлюється головним чином складом закваски, температурою другого нагрівання та вологістю сиру після пресування. Вихід молочної кислоти визначає величини титрованої та активної кислотності. Величина активної кислотності має велике значення для подальшого направлення біохімічних (ферментативних) процесів в сирі. Від неї залежать фізичні властивості сирної маси, тобто формування структури та консистенції готового сиру [5]. Тому в процесі визрівання досліджували зміну активної кислотності у контрольному та дослідному зразках твердих сичужних сирів (рис. 4).

Мінімальна активна кислотність сиру спостерігається на 3-5 день визрівання, що співпадає з періодом інтенсивного розвитку молочнокислих бактерій (рис. 4). Через 5-10 днів, коли лактоза майже повністю зброджується молочнокислі мікроорганізми закваски починають відмирати і активізується розвиток біфідобактерій, які споживають широкий спектр нутрієнтів. У контрольному зразку сиру активна кислотність стабілізується, і, починаючи з 15-ти денного віку, відбувається повільне підвищення рН до кінця визрівання. У дослідному зразку біфідовмісного сиру активна кислотність знижується до 15-тої доби і починаючи з 20-ої стабілізується і спостерігається повільне підвищення її до кінця терміну визрівання (рис. 4).

Більша кількість мікрофлори, а саме наявність у складі дослідного зразка сиру біфідобактерій, відіграє значну роль у змінах, які відбуваються з білками в процесі визрівання. Дослідження продуктів розпаду білків при визріванні контрольного та дослідного зразків сиру проводилось за методом Кельдаля-Ганнінга [9]. В процесі дослідження було визначено загальну кількість розчинного азоту, азот розчинних небілкових сполук та азот розчинних білкових сполук. Результати досліджень наведені на рис. 5.

При визріванні збільшується загальна кількість розчинного азоту в тому числі розчинного небілкового азоту, що свідчить про глибокий гідроліз білку. При порівнянні контрольного та дослідного зразків сиру видно, що у дослідному зразку біфідовмісного сиру процес протеолізу білків протікає більш інтенсивно ніж в контрольному зразку сиру, що пояснюється присутністю в продукті біфідобактерій.

Зрілим вважається твердий сичужний сир з підвищеним рівнем молочнокислого бродиння, у якому кількість азоту розчинних небілкових сполук становить 25...27 %. Дослідження показали, що на 30-ту добу вміст азоту в дослідному зразку сиру становив 24,5 %, а отже можна рекомендувати скорочення тривалості визрівання твердого сичужного біфідовмісного сиру функціонального призначення до 30 діб.

Мікрофлора, яка використовується при виробництві твердого сичужного сиру функціонального призначення, здійснює значний вплив на органолептичні показники. Зміна цих показників наведена в табл. 1.

На 30-ту добу твердий сичужний біфідовмісний сир має характерні для даної групи сирів пружну консистенцію, рисуюнок, виражений смак та запах, тоді як на 40-ву добу сир набуває м'якої та водночас крихкої консистенції, кислуватий присмак, що свідчить про перезрілість сиру.

Для твердого сичужного сиру функціонального призначення тривалість визрівання становить 30 діб при температурі 12 ± 2 °C і відносній вологості повітря 75...85 %.

Зміна органолептичних показників твердого сичужного біфідовмісного сиру з низькою температурою другого нагрівання та контрольного зразку в процесі визрівання

Показники	Після пресування	На 10-ту добу	На 20-ту добу	На 30-ту добу	На 40-ву добу
Твердий сичужний сир функціонального призначення з низькою температурою другого нагрівання					
Смак та запах	Пустий смак	Невиражений сирний смак, без сторонніх присмаків та запахів	Сирний смак, з наявністю легкої кислуватості	Сирний з наявністю гостроти та легкої кислуватості, без сторонніх присмаків та запахів	Сирний, кислуватий, смак перезрілого сиру
Консистенція	Гумова консистенція	Тісто гумоподібне, м'яке та ніжне	Тісто пластичне, ніжне, однорідне		Тісто однорідне, крихке, ламке
Колір	Слабо жовтий				
Рисунок	Відсутній	Не розвинений рисунок, вічка маленькі неправильної форми	На розрізі сир має рисунок, який складається з вічок круглої, овальної чи кутоподібної форми, рівномірно розміщених по всій масі		
Зовнішній вигляд	Задовільний з нормальним овалом		Відмінний, з нормальним овалом, з замкненою поверхнею		
Твердий сичужний з низькою температурою другого нагрівання та підвищеним рівнем молочнокислого бродіння					
Смак та запах	Пустий смак	Невиражений сирний смак, без сторонніх присмаків та запахів	Сирний смак, з наявністю легкої кислуватості	Сирний з наявністю гостроти та легкої кислуватості, без сторонніх присмаків та запахів	
Консистенція	Гумова консистенція	Тісто гумоподібне, м'яке та ніжне		Тісто пластичне, ніжне, злегка ламке на згині, однорідне	
Колір	Слабо-жовтий				
Рисунок	Відсутній	Не розвинений рисунок, вічка маленькі неправильної форми	На розрізі сир має рисунок, який складається з вічок круглої, овальної чи кутоподібної форми, рівномірно розміщених по всій масі		
Зовнішній вигляд	Задовільний з нормальним овалом		Відмінний, з нормальним овалом, з замкненою поверхнею		

Скорочення процесу визрівання пояснюється використанням у складі заквашувальної композиції біфідобактерій, що виробляють активні протеолітичні ендо- та екзогенні ферменти, які розщеплюють білки до більш простих сполук – пептонів, пептидів, амінокислот.

Отримані дані свідчать, що використання біфідобактерій у складі заквасок дає можливість скоротити найбільш тривалу технологічну операцію – визрівання сиру.

Дане скорочення спостерігається з 60 діб (для контрольного зразка сиру) до 30 діб.

Висновки:

1. Досліджено процес визрівання твердого сичужного сиру функціонального призначення у порівнянні з контрольним зразком сиру з низькою температурою другого нагрівання та підвищеним рівнем молочнокислого бродіння.

2. Доведено, що включення біфідобактерій до заквашувальної композиції при виробництві твердих сичужних біфідовмісних сирів дає можливість скоротити процес визрівання дослідного зразку сиру удвічі (з 60 до 30 діб).

3. Розроблені параметри визрівання для твердих сичужних сирів функціонального призначення: температура 12±2 °С, відносна вологість повітря 75...85 %, тривалість визрівання 30±2 діб.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому планується розробка нормативної документації, впровадження розробленої технології твердих сичужних сирів функціонального призначення на сиробних підприємствах.

Поступила 05.2010

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Капрельянц, Л.В. Іюргачова К.Г. Функціональні продукти Монографія: [Текст] / Л. Капрельянц, К. Іюргачова. – Одеса: Друк, 2003. – 312 с. – ISBN 966-7634-60-4.
- Тихомирова, Н. А. Технологія продуктів функціонального харчування [Текст]: монографія. – М.: ООО «Франтэра», 2002. – 213 с. – ISBN 966-7634-60-4.
- Шевелева, С. А. Пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты. Современное состояние вопроса [Текст] // Вопр. харчування. – 1999. – № 2. – С.32–39.
- О некоторых проблемах с качеством твердых сычужных сыров и путях их решения [Текст] // Молочна промисловість. – 2005 – №7(22) – С.14-15.
- Твердохлеб Г.В. Технологія молока і молочних продуктів [Текст] / Г.В. Твердохлеб, Г.Ю. Сажин, Р.И. Рамаунаскас – М.: ДеЛи принт, 2006. – 616 с. – ISBN 5-94343-104-7.
- Справочник технолога молочного производства. Технологія і рецептури. Т. 3. Сыры [Текст] / Кузнецов В.В., Шилер Г.Г.; Под общей ред. Г.Г. Шилера. – СПб: ГИОРД, 2003. – 512 с. – ISBN 5-901065-47-6.
- Дідух Н.А. Високоєфективні режими теплової обробки у виробництві твердих сичужних сирів функціонального призначення [Текст] / Н.А. Дідух, Л.О. Молокопой // Молочное дело. – 2008. – № 6(49). – С. 37–39

8. Дідух Н.А. Заквашувальні композиції для виробництва молочних продуктів функціонального призначення Монографія: [Текст] / Н.А. Дідух, О.П. Чагаровський, Т.А. Лисогор. – Одеса: Видавництво «Поліграф», 2008. – 236 с. – ISBN 978-966-8788-79-6.
9. Инихов Г. С. Методы анализа молока и молочных продуктов [Текст] / Г. С. Инихов, Н. О. Брио – М. – 1971.

УДК 615.327+614.777:006.1

НИКІПЕЛОВА О.М., канд.хім.наук, КИСИЛЕВСЬКА А.Ю., наук. співр., СОЛОДОВА Л.Б., наук. співр.

Український науково-дослідний інститут медичної реабілітації та курортології, м. Одеса

ГІГІЄНІЧНІ НОРМАТИВИ ЩОДО МІНЕРАЛЬНОЇ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОЇ ВОДИ ТА ЛІКУВАЛЬНОЇ ВОДИ — КАТАЛІЗАТОР РОЗВИТКУ ЇХ СТАНДАРТИЗАЦІЇ В УКРАЇНІ

Розроблено гігієнічні нормативи: щодо бальнеологічних норм специфічних біологічно активних компонентів та сполук; параметрів безпечності мінеральної лікувально-профілактичної води та лікувальної води. Прийняття даних документів стане підґрунтям для розробки як документу щодо санітарно-гігієнічних вимог до мінеральних вод та підприємств щодо їх виготовлення і використання у санаторно-курортній практиці (СанПіН), так і нової редакції національного стандарту на лікувальні води.

Ключові слова: мінеральна лікувально-профілактична вода, лікувальна вода, гігієнічний норматив.

Hygienic specifications are developed: on balneological norms of specific biologically active components that and connections; parameters of safety mineral medical-table waters and medical water.

Acceptance of the given documents becomes a basis for development as document under sanitary-and-hygienic requirements to mineral waters and the enterprises on their manufacturing and use in a sanatorium practice (sanitary rules and norms), and new edition of the national standard on medical waters.

Keywords: fermented drinks, probiotic microorganisms, acidophilic drink, bifidnaya drink, goat's milk.

На сучасному етапі основним завданням в галузі стандартизації мінеральних вод (МВ) є гармонізація чинних нормативно-правових актів України щодо безпечності та якості цих природних об'єктів до вимог відповідних документів країн-членів ЄС.

В Україні на сьогодні на мінеральні фасовані води поширюється дія стандарту [1], до якого наразі прийнято 29 змін; а на лікувальні води, які використовуються у санаторно-курортній лікувальній практиці для внутрішнього та зовнішнього застосування, — стандарт [2].

Першим необхідним етапом на шляху підготовки нових нормативних документів щодо практичного використання МВ є розроблення та затвердження гігієнічних нормативів (ГН), що гармонізовані з міжнародними та європейськими нормативними документами на МВ, обов'язково з урахуванням національних особливостей. Введення у дію таких параметрів є гарантією підвищення надійності оцінки потенціальної небезпеки виникнення захворювань та інфекцій водної етіології.

Авторами розроблено ГН „Параметри безпечності природної мінеральної води”, який після обговорення на спільному засіданні Комітетів Національної комісії України з Кодексу Аліментаріус затверджено Постановою Головного державного санітарного лікаря України [3]. ГН містить хімічні та мікробіологічні параметри безпечності природної мінеральної води, перелік яких суттєво розширено та приведено у відповідність до міжнародних та європейських вимог, та методи їх визначення. При цьому термін «природна мінеральна столова вода» замінено на «природна мінеральна вода», що відповідає директивам ЄС щодо МВ.

На сьогодні авторами з урахуванням вимог країн Європейського Союзу, національних особливостей та

практичного досвіду роботи у галузі вивчення МВ, вирішується завдання підготовки таких ГН — принципово нових документів — щодо мінеральної лікувально-столової води та лікувальної води з регламентацією як бальнеологічних норм специфічних біологічно активних компонентів та сполук, так і параметрів безпечності.

Першими етапами роботи стали:

— аналіз чинних нормативних документів (НД) в Україні, країнах СНД та Європи на МВ;

— аналіз методичної бази, згідно з якою відбувається контролювання МВ за вмістом специфічних біологічно активних компонентів та сполук і параметрами безпечності.

Аналіз міжнародного, європейського [4 — 8] та чинного в Україні законодавства [1, 2] у сфері застосування МВ приводить до висновку щодо необхідності зміни термінів „мінеральна лікувально-столова вода” на „мінеральна лікувально-профілактична вода” та „мінеральна лікувальна вода” на „лікувальна вода”. Згідно НД [4 — 8] поняття „столові води” ідентифікується як штучні води. Слід урахувати також визначення поняття „природні лікувальні ресурси” (до яких належать лікувальні води), що зазначено у ст. 2 Закону України „Про курорти” [9]: „Природні лікувальні ресурси — ресурси, які зустрічаються в різних регіонах України, мають значні запаси та придатні для використання з метою лікування, медичної реабілітації та профілактики захворювань”. Вважаємо, що введення термінів „мінеральна лікувально-профілактична вода” та „лікувальна вода” вирішить проблему розбіжності термінів.

Мінеральні лікувально-столові (лікувально-профілактичні) води та лікувальні води повинні оцінюватися за хімічними параметрами безпечності та якості відповідно до їх вмісту у натуральній воді та/або після відповідного розведення, яке допускає їх використання за цільовим лікувальним призначенням.

Насамперед це стосується специфічних біологічно активних компонентів та сполук — розчинений (вільний) діоксид вуглецю, загальний сірководень, радон, залізо (дво- і тривалентне), миш'як, ортоборна кислота, бром, метакремнієва кислота, йод, загальний органічний вуглець (вміст органічних речовин). Присутність цих компонентів у МВ в концентраціях, що перевищують бальнеологічні норми, дозволяє віднести ці МВ до категорії лікувальних та визначити направленість їх лікувальної дії, що регулюється Наказом МОЗ України [10].