

І. О. Романчук, О. П. Гондар, Л. О. Моїсеєва

Інститут продовольчих ресурсів НААН України, 02660 Київ

## ОЦІНКА ЯКОСТІ КИСЛОМОЛОЧНОГО ПРОДУКТУ ГЕРОДІЄТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Проведено дослідження показників кисломолочного продукту геродієтичного призначення, виробленого в промислових умовах. Показано, що дотримання виробником належних умов виробництва забезпечує випуск продукції стабільної якості.

**Ключові слова:** кисломолочні продукти, якість продукції, мікробіологічні показники, біологічна цінність, безпечність.

Харчування є важливим фактором, який впливає на здоров'я та активне довголіття людини. Необхідність розширення асортименту молочних продуктів геродієтичного призначення обумовлена не тільки значною часткою людей похилого віку в структурі населення України, але й збільшенням чисельності людей, що страждають на захворювання, ускладнені дисбіотичними порушеннями шлунково-кишкового тракту. Однією з вимог для встановлення ефективності дії певних продуктів є визначення клінічного ефекту від їх споживання. На сьогоднішній день встановлено, що серед молочних продуктів пробіотичними властивостями володіють кисломолочні продукти, до складу яких уведено штами видів *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus reuteri*, *Lactobacillus casei*, *Bifidobacterium sp.* та *Enterococcus faecium*. Перша вітчизняна технологія спеціального продукту геродієтичного призначення була розроблена в кінці 80-х років минулого століття за співпраці зі спеціалістами Інституту мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного та Інституту геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України [1]. Характерними ознаками продукту є особливість складу його мікрофлори та компонентний склад рецептури. Штам *Enterococcus faecium* проявляє антагоністичні властивості по відношенню до патогенних та умовно-патогенних бактерій. За сукупністю проведених клінічних досліджень продукту "Геролакт" у вітчизняних та зарубіжних лабораторіях цей продукт було віднесено до молочних продуктів підвищеної біологічної цінності, вживання якого позитивно впливає на кишкову мікрофлору, має виражену гіпохолестеринімічну дію завдяки підтвердженому зменшенню у сироватці крові рівня загального холестерину і ліпідів низької густини [2, 3].

За останні два роки було проведено комплекс наукових досліджень та організаційних заходів для відновлення технології продукту "Геролакт". Розробниками технології виступили спільно Інститут продовольчих ресурсів НААН, Інститут мікробіології і вірусології НАН України, Інститут геронтології НАМН України.

Для забезпечення випуску продукту гарантованої якості та контролю за впровадженням технології кисломолочного продукту "Геролакт" були проведені дослідження у виробничих умовах по усьому ланцюгу технологічних операцій та проведено оцінку якості продукції.

**Матеріал та методи.** Оцінку якості кисломолочного продукту "Геролакт" проводили за комплексом властивостей, встановлених і викладених в нормативній документації на його виробництво (ТУ У 10.8-00419880 119:2013 "Продукт функціональний харчовий кисломолочний "ГЕРОЛАКТ"). Продукт вироблений у промислових умовах.

**Результати та їх обговорення.** Забезпечення випуску безпечної та якісної продукції можливе шляхом впровадження на вітчизняних підприємствах дієвих систем контролю якості і безпеки харчових продуктів. У міжнародній практиці найефективнішою визнано систему аналізу небезпек і критичних точок контролю (система ХАССП), яка забезпечує системний підхід до ідентифікації небезпечних факторів і оцінки імовірності їх виникнення, а також визначає засоби для їх контролю з метою попередження випуску небезпечної продукції. Причинами погіршення якості продукції може бути будь-яке забруднення харчового продукту під час технологічного процесу, що виникає через наявність недопустимих рівнів біологічних, хімічних, фізичних забруднювачів у сировині або компонентах; створення передумов розвитку мікроорганізмів вище допустимого рівня чи накопичення небезпечних хімічних сполук в продуктах або виробничих лініях; через повторне забруднення сировини та готових продуктів під час технологічного процесу.

Зазвичай критичними точками під час виробництва кисломолочних продуктів є теплове оброблення та проміжне зберігання суміші, ферментація та сквашування молочної суміші, охолодження кисломолочного згустку та фасування готового продукту. Основною причиною виникнення ризиків та можливих наслідків їх розвитку зазвичай є фактори біологічної природи. Теплове оброблення сировини має забезпечувати належну бактеріальну чистоту перед заквашуванням та під час ферментації молока. Встановлено, що застосування заквашувального препарату прямого внесення "Стрептосан" під час виробництва кисломолочного продукту "Геролакт" спрощує технологічний процес та знижує ризик розвитку сторонньої мікрофлори на етапі сквашування.

За класичною рецептурою продукт виробляють сквашуванням нормалізованого пастеризованого молока або суміші молока та маслянки препаратом "Стрептосан" з додаванням сухого знежиреного молока, концентрату сироваткових білків (КСБ), солодового екстракту, олії (соєвої або кукурудзяної), вітамінів С та Е. Харчова цінність 100 г продукту характеризується вмістом білків 5,51 г, жирів 2,65 г та вугле-

водів 7,98 г. Для розширення асортименту продукту було розроблено рецептури для виробництва "питних" різновидів продукту. Нормативні значення показників продукту наведено в табл. 1.

Таблиця 1

## Фізико-хімічні та мікробіологічні показники продукту "Геролакт"

Показник	Норма для продукту		
	питний, 1,5 % жиру	класичний, 2,5 % жиру	питний, 3,2 % жиру
Масова частка жиру, не менше %	1,5	2,5	3,2
Масова частка сухих речовин, не менше %	11,5	16,5	13,5
Масова частка білка, не менше %	3,5	5,5	3,5
Кислотність, не більше °T	120	120	120
Вітамін С (аскорбінова кислота), мг	5,0	5,0	5,0
Вітамін Е (токоферол), мг	0,8	0,8	0,8
Кількість життєздатних молочнокислих бактерій, не менше КУО в 1 г продукту		5·10 <sup>7</sup>	
Кількість клітин <i>Enterococcus faecium</i> , не менше КУО/г продукту		1·10 <sup>7</sup>	

Проведено дослідження зміни значень мікробіологічних показників продукту після вироблення та зберігання до кінця строку його реалізації (табл. 2). Встановлено, що чисельність молочнокислих бактерій та бактерій *Enterococcus faecium* у готовому продукті "Геролакт" відповідає нормативними вимогам. Не відзначено зменшення кількості бактерій *Enterococcus faecium* у продукті після закінчення технологічного процесу та під час зберігання.

Таблиця 2

## Мікробіологічні показники продукту "Геролакт" під час зберігання

Показник	Після вироблення	Наприкінці терміну зберігання (12 діб)
Кількість життєздатних молочнокислих бактерій, КУО в 1 г продукту	6,0·10 <sup>8</sup>	5,0·10 <sup>7</sup>
Кількість клітин <i>Enterococcus faecium</i> , КУО/г	2,5·10 <sup>7</sup>	1,2·10 <sup>7</sup>
Кількість дріжджів, КУО/г	Не виявлено	Не виявлено
Кількість пліснявих грибів, КУО/г	Не виявлено	Не виявлено
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) в 0,1 г продукту	Не виявлено	Не виявлено
Патогенні мікроорганізми в 25 г продукту, в т. ч.: <i>Salmonella</i> <i>L. monocytogenes</i>	Не виявлено	Не виявлено
<i>Staphylococcus aureus</i> , в 1 г продукту	Не виявлено	Не виявлено

За результатами проведених протягом тривалого часу досліджень, відзначено можливі коливання органолептичних показників продукту. Очевидно, що такі зміни зумовлені в першу чергу сезонними коливаннями складу та властивостей молока, що заготовляється. З погляду на вищезазначене, забезпечити випуск продукції стабільної якості можливо шляхом підвищення вимог до сировини та впровадженням комплексу організа-

ційних заходів. На сьогоднішній день забезпечення якості цілком покладається на виробника і може бути реалізоване через створення дієвих і ефективних систем управління якістю та безпечністю.

Таким чином, за результатами оцінки якісних показників продукту "Геролакт", виготовленого в промислових умовах, можна відзначити, що дотримання виробником належної практики виробництва забезпечує отримання якісного та безпечного кінцевого продукту.

### Список використаної літератури

1. *Квасников Е. И., Коваленко Н. К., Палеха С. И.* и др. Способ получения бактериальной закваски "Стрептосан для кисломолочных продуктов" и способ получения продукта "Геролакт кисломолочный" / А. с. СССР № 1451901, А23С9/12; С12N1/20, 1991. — № 3792390/28-13; заявл. 16.08.84; действующий с 01.07.91, не опубл.
2. *Bertolami M. C., Faludi A. A., Batlouni M.* Evaluation of the effects of a new fermented milk product (Gaio) on primary hypercholesterolemia // *Eur. J. Clin. Nutr.* — 1999. — **53**. — P. 97–101.
3. *Richelsen B., Kristensen K., Pedersen S. B.* Long-term (6 months) effect of a new fermented milk product on the level of plasma lipoproteins-a placebo-controlled and double blind study // *Eur. J. Clin. Nutr.* — 1996. — **50**. — P. 811–815.

Надійшла 11.03.2016

### ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КИСЛОМОЛОЧНОГО ПРОДУКТА ГЕРОДИЕТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

**И. О. Романчук, О. П. Гондар, Л. А. Моисеева**

Институт продовольственных ресурсов НААН Украины, 02660 Киев

Проведено исследование показателей кисломолочного продукта геродиетического назначения, производимого в промышленных условиях. Установлено, что соблюдение производителем условий производства обеспечивает выпуск продукции стабильного качества.

### ASSESSMENT OF QUALITY GERODIETETIC CULTURED MILK PRODUCT

**O. Romanchuk, O. P. Gonchar, L. O. Moiseeva**

The Institute of Food Resources NAAS of Ukraine, 02660 Kyiv

This work aimed to study the gerodietetic cultured milk product produced in industrial conditions. The observance of technologies allows receive high-quality food products.

#### Відомості про авторів

**Відділ молочних продуктів та продуктів дитячого харчування**

І. О. Романчук — зав. відділом, к.т.н. (dairy@ipr.net.ua)

О. П. Гондар — м.н.с.

Л. О. Мойсеева — м.н.с.