

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
ХАРКІВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ



Харківський державний
університет харчування
та торгівлі



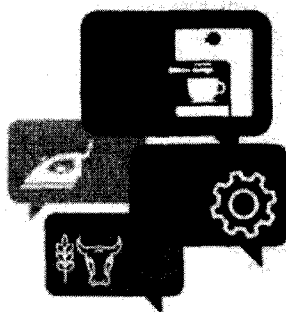
Таврійський державний
агротехнологічний
університет



Кафедра устаткування
харчової і готельної
індустрії ім. М.І. Беляєва



Кафедра обладнання
переробних і харчових
виробництв



Інноваційні аспекти
розвитку обладнання
харчової і готельної
індустрії в умовах
сучасності

Тези доповідей
Міжнародної науково-практичної
конференції

8-11 вересня 2015 р.

Харків – Мелітополь – Кирилівка
2015

УДК 640.432.001.76

ББК 65.9(4Укр)

I-66

Редакційна колегія

В.М. Кюрчев, д-р техн. наук, проф. (відпов. ред.)
О.І. Черевко, д-р техн. наук, проф. (відпов. ред.)
В.Т. Надикто, д-р техн. наук, проф. (заст. відпов. ред.)
В.М. Михайлов, д-р техн. наук, проф. ХДУХТ (заст. відпов. ред.)
М. Вархола, д-р наук, проф.
В.Я. Груданов, д-р техн. наук, проф.
Г.В. Дейниченко, д-р техн. наук, проф. (відпов. секретар)
Л. Любінко, д-р інженерії, проф.
Є.Б. Медведков, д-р техн. наук, проф.
В.Г. Мирончук, д-р техн. наук, проф.
Г. Оганнісян, PhD
О.Ш. Сесикашвілі, канд. техн. наук
В.Ф. Ялпачик, д-р техн. наук, проф.
Ф.Ю. Ялпачик, канд. техн. наук, проф. (відпов. секретар)

Рекомендовано до видання вченою радою Харківського державного університету харчування та торгівлі, протокол №10 від 30.06.2015 р.

I-66 **Інноваційні аспекти розвитку обладнання харчової і готельної індустрії в умовах сучасності** : Міжнародна науково-практична конференція, 8–11 вересня 2015 р. : [тези] / редкол.: Кюрчев В.М., Черевко О.І. [та ін.]. – Харків : ХДУХТ, 2015. – 361 с.

ISBN 978-966-405-369-0

У тезах доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційні аспекти розвитку обладнання харчової і готельної індустрії в умовах сучасності», яку проводили Таврійський державний агротехнологічний університет та Харківський державний університет харчування та торгівлі 8–11 вересня 2015 р., розглянуто проблеми та перспективи розвитку обладнання харчових виробництв, інноваційні підходи та креативні рішення у формуванні технічного оснащення підприємств готельно-ресторанної індустрії, питання вдосконалення процесів і технологій переробки сільськогосподарської сировини.

Збірник розраховано на наукових і практичних працівників, викладачів вищої школи, аспірантів, магістрантів та студентів вищих навчальних закладів, що здійснюють підготовку фахівців для харчової та переробної промисловості, торгівлі, ресторанного, готельного та туристичного господарств.

УДК 640.432.001.76

ББК 65.9(4Укр)

Відповідальність за зміст доповідей та якість ілюстрацій несуть автори доповідей

© Таврійський державний агротехнологічний університет, 2015

© Харківський державний університет харчування та торгівлі, 2015

ISBN 978-966-405-369-0

ОБГРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ПАСТЕРИЗАЦІЇ БІФІДОВМІСНОЇ МОЛОЧНОЇ СИРОВАТКИ В ТЕХНОЛОГІЯХ ФЕРМЕНТОВАНИХ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ НАПОЇВ

Ткаченко Н.А.¹, д-р техн. наук, проф.,
Некрасов П.О.², д-р техн. наук, проф.,
Дідик О. В.,¹ студ.

¹Одеська національна академія харчових технологій,

²Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

У процесі виробництва біфідовмісних білкових продуктів функціонального призначення отримується молочна сироватка – цінна сировина для виробництва ферментованих молочно-сироваткових та сироваткових напоїв. Найважливішими фізіологічно функціональними харчовими інгредієнтами сироватки є життєздатні клітини культур біфідобактерій (ББ) і лактобактерій (ЛБ), а також сироваткові білки. У технологіях продуктів із сироватки використовують м'який режим пастеризації (температура термообробки становить $(72\pm 1)^\circ\text{C}$, тривалість – 15...20 с) для збереження нативних властивостей сироваткових білків. Деякі дослідники рекомендують пастеризувати молочну сироватку за температури $(80\pm 1)^\circ\text{C}$ без витримки.

Біфідо- і лактобактерії відрізняються за чутливістю до температури: максимальна температура розвитку для *Bifidobacterium*, *Lb. acidophilus*, *S. thermophilus*, *Lactococcus lactis ssp.* становить 45...50, 54...55, 50...55 і 39...43 $^\circ\text{C}$ відповідно. Для обґрунтування параметрів теплової обробки біфідовмісної сироватки, які забезпечили б максимальне збереження її пробіотичних властивостей, необхідним етапом було визначення коефіцієнта виживання біфідо- й лактобактерій після пастеризації. Для цього одержану під час виробництва функціональних білкових продуктів біфідовмісну сироватку пастеризували з використанням двох режимів: перший – температура $(72\pm 1)^\circ\text{C}$, тривалість 15...20 с, другий – температура $(80\pm 1)^\circ\text{C}$ без витримки. Коефіцієнт виживання біфідо- і лактобактерій після пастеризації сироватки за вказаних режимів наведено на рис.

Наведені дані свідчать про доцільність використання для пастеризації біфідовмісної сироватки першого режиму, оскільки коефіцієнт виживання всіх досліджених культур *Bifidobacterium* за умови його застосування перевищує 0,5. Це свідчить про більш суттєвий вплив підвищеної температури термообробки порівняно з подовженою витримкою під час пастеризації на цей показник.

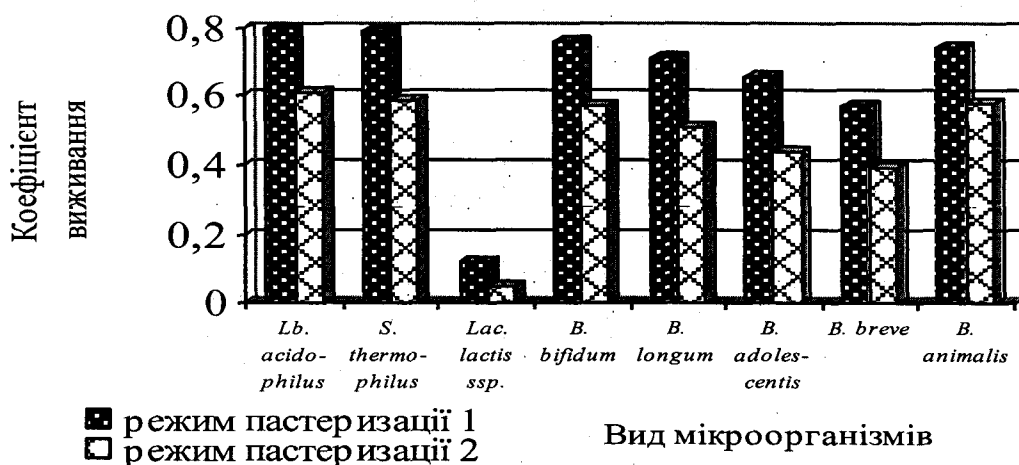


Рисунок 1 – Залежність коефіцієнта виживання біфідо- та лактобактерій від режиму пастеризації біфідовмісної сироватки

З усіх досліджених видів мікроорганізмів найбільш чутливими до температурної дії виявились *Lactococcus lactis ssp.*, що відповідає літературним даним. Термофільні культури стійкі до температурної дії. Найменш чутливими до впливу підвищених температур під час пастеризації сироватки виявились *S. thermophilus*, коефіцієнт виживання для вказаних штамів за умови використання першого режиму пастеризації становив 0,79. Із досліджених штамів *Bifidobacterium* найвищу термостійкість мають *B. bifidum* BB 03, *B. longum* BL 03 і *B. animalis* Bb-12, коефіцієнт виживання для вказаних штамів за умови використання першого режиму пастеризації становив 0,76, 0,71 та 0,74, відповідно (у пастеризованій за першим режимом сироватці міститься не менше $7 \cdot 10^6$, $1 \cdot 10^6$ і $6 \cdot 10^6$ КУО/см³ *B. bifidum*, *B. longum* і *B. animalis* відповідно). Більш чутливими до температурної дії виявились штами *B. adolescentis* BA 03 і *B. breve* BR 03, коефіцієнт виживання для них за умови використання першого режиму пастеризації становив 0,66 і 0,57, відповідно (пастеризована за першим режимом сироватка містить не менше $8 \cdot 10^5$ і $2 \cdot 10^5$ КУО/см³ *B. adolescentis* і *B. Breve* відповідно). У разі використання другого режиму пастеризації коефіцієнт виживання пробіотичних штамів *Bifidobacterium* знижувався на 21,9...33,3% порівняно з першим режимом.

Для максимального збереження пробіотичних властивостей біфідовмісної сироватки для її пастеризації необхідно використовувати такий режим: температура пастеризації (72 ± 1)° C, витримка – 15...20 с.