

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ
*МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ***



ОДЕСА
2016

ББК 36.81 + 36.82
УДК 663 / 664

Головний редактор, д-р техн. наук, проф.
Заступник головного редактора, д-р техн. наук, проф.
Заступник головного редактора, канд. техн. наук, доцент.
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, проф.

Б.В. Єгоров
Л.В. Капрельянц
Н.М. Поварова
Г.М. Станкевич

Редакційна колегія
доктори наук, професори:

Р.В. Амбарцумянц, А.Т. Безусов, С.В. Бельтюкова,
О.Г. Бурдо, Л.Г. Віннікова, О.І. Гапонюк,
О.К. Гладушняк, К.Г. Іоргачова, Л.В. Капрельянц,
М.Р. Мардар, В.І. Мілованов, В.В. Немченко,
Л.А. Осипова, О.І. Павлов, В.М. Плотніков,
І.І. Савенко, О.Є. Сергєєва, Л.М. Тележенко,
О.С. Тітлов, Н.А. Ткаченко, О.Б. Ткаченко,
Г.М. Хмельнюк, В.А. Хобін, Н.К. Черно
О.О. Коваленко, Г.В. Крусір, Д.О. Жигунов

доктори наук:

Одеська національна академія харчових технологій
Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів
Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2016. – 408 с.

Збірник опубліковано за рішенням вченої ради від 01.07.2016 р., протокол № 12
За достовірність інформації відповідає автор публікації

ISBN 966-571-063-х

© Одеська національна академія харчових технологій, 2016

РОЗДІЛ 4

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ТЕХНОЛОГІЇ ПИТНОЇ ВОДИ ТА
ПЕРЕРОБЦІ М'ЯСА, МОЛОКА Й МОРЕПРОДУКТІВ**

TECHNOLOGICAL ASPECTS OF THE PRODUCTION OF YOGURT

Kurenkova O.A., Bakalenko V.A., Postgraduates of the Department of technology of milk, fats and perfumes and cosmetics, Odessa National Academy of Food Technologies, Odessa

Yogurt is a fermented milk product that contains the characteristic bacterial cultures *Lactobacillus bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus*. All yogurt must contain at least 9,5 % solids not fat. Full fat yogurt must contain not less than 6 % milk fat, low-fat yogurt not more than 1,5 % milk fat, and nonfat yogurt less than 0,05 % milk fat. The full legal definitions for yogurt specified in the Ukraine national standard DSTU 4343:2004 «Yogurt. Technical requirements».

The main ingredient in yogurt is milk. The type of milk used depends on the type of yogurt – whole milk for full fat yogurt, low-fat milk for low-fat yogurt, and skim milk for nonfat yogurt. Other dairy ingredients are allowed in yogurt to adjust the composition, such as cream to adjust the fat content, and nonfat dry milk to adjust the solids content. The solids content of yogurt is often adjusted to provide a better body and texture to the finished yogurt. Stabilizers may also be used in yogurt to improve the body and texture by increasing firmness, preventing separation of the whey (syneresis), and helping to keep the fruit uniformly mixed in the yogurt. Stabilizers used in yogurt are alginates, gelatins, gums (locust bean, guar), pectin, and starch. Sweeteners, flavors and fruit preparations are used in yogurt to provide variety to the consumer.

Lactobacillus bulgaricus and *Streptococcus thermophilus* are the only two cultures required by law to be present in yogurt. The function of the starter cultures is to ferment lactose (milk sugar) to produce lactic acid. The increase in lactic acid decreases pH and causes the milk to clot, or form the soft gel that is characteristic of yogurt. The fermentation of lactose also produces the flavor compounds that are characteristic of yogurt. Other bacterial cultures, such as *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus subsp. casei*, and *Bifidobacteria* may be added to yogurt as probiotic cultures. Probiotic cultures benefit human health by improving lactose digestion, gastrointestinal function, and stimulating the immune system.

In summary, commercial yogurt production is composed of the following steps: pretreatment of milk, homogenization, heat treatment, cooling to incubation temperature, inoculation with starter, fermentation, cooling, post-fermentation treatment (flavoring, fruit addition), refrigeration and packaging. Milk composition may be adjusted to achieve the desired fat and solids content. Often dry milk is added to provide a desirable texture. Ingredients such as stabilizers are added at this time. The blend is homogenized at 60-65 °C to mix all ingredients thoroughly and improve yogurt consistency. The milk mixture is pasteurized at 85-95 °C for 2-30 minutes. A high heat treatment is used to denature the whey (serum) proteins. This allows the proteins to form a more stable gel, which prevents separation of the water during storage. The high heat treatment also further reduces the number of spoilage organisms in the milk to provide a better environment for the starter cultures to grow. The milk is cooled to 40-45 °C to bring the yogurt to the ideal growth temperature for the starter culture. The starter cultures are mixed into the cooled milk. The milk is held until a pH 4.5-4.7 is reached. This allows the fermentation to progress to form a soft gel and the characteristic flavor of yogurt. This process can take 5-7 hours. The yogurt is cooled to 20-25 °C to stop the fermentation process. Fruit and flavors are added at different steps depending on the type of yogurt. The yogurt is pumped from the storage tank, packaged and cooled to 4-6 °C.

Yogurt is nutrient rich because it is an excellent source of calcium, high-quality protein, vitamins A, riboflavin, phosphorus and potassium.

Scientific Supervisors – DSc Tkachenko N.A., DSc Chagarovskiy A.P.

ОСОБЛИВОСТІ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ТА ПОПЕРЕДНЬОЇ ОБРОБКИ РАПАНИ ЧОРНОМОРСЬКОЇ Парелюлько В.С.....	153
ІНТЕНСИФІКАЦІЯ СПОСОБУ ПЕРВИННОЇ ОБРОБКИ ЧОРНОМОРСЬКИХ МЕДУЗ Рибалка А.Ю.	155
ВПЛИВ СТАРТОВИХ КУЛЬТУР НА ФЕРМЕНТАЦІЮ КОВБАС ТРИВАЛОГО ТЕРМІНУ ЗБЕРІГАННЯ Синиця О.В.	156
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОЧИЩЕННЯ ПОВІТРЯ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ФАСОВАНИХ ПИТНИХ ВОД Скліфос Г.В.	158
ВПЛИВ ЗАКВАШУВАЛЬНИХ КОМПОЗИЦІЙ БАКТЕРІЙ НА НАКОПИЧЕННЯ ВІЛЬНИХ АМІНОКИСЛОТ У ПРОЦЕСІ ВИЗРІВАННЯ М'ЯКИХ ПРОБІОТИЧНИХ СИРІВ Скрипніченко Д.М.....	159
УЛЬТРАФІЛЬТРАЦІЯ МОЛОКА ПРИ ВИРОБНИЦТВІ М'ЯКИХ СИРІВ Скрипніченко Д.М.....	160
ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОГО РОСЛИННОГО НАПОВНЮВАЧА ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ПЛАВЛЕНИХ СИРІВ Строкань А.С.	162
ІММОБІЛІЗАЦІЯ МІКРООРГАНІЗМІВ НА ГРАНУЛЬОВАНЕ ЗАВАНТАЖЕННЯ ДЛЯ БІОФІЛЬТРІВ Шморгун К.Г., Янкова А.Г., Кормош К.Ю.....	163
INFLUENCE OF TECHNOLOGICAL OPERATIONS ON THE PROCESS OF SATURATION OF RAW MEAT WITH AIR Branspiz E.V., Branspiz M.Y.....	164
TECHNOLOGICAL ASPECTS OF MILK DRINK "NARINE" PRODUCTIVITY FROM GOAT MILK Dyakun T., Benytska A.	165
RESEARCH OF THE INTENSIFICATION OF THE RIVER BREAM BRINE SALTING Chebotarev V, Hamtalla. F.....	166
ENHANCEMENT OF THE TECHNOLOGY BOILED SAUSAGES WITH MODERN ENZYME PREPARATIONS Garmash D.	167
TECHNOLOGICAL ASPECTS OF THE PRODUCTION OF YOGURT Kurenkova O.A., Bakalenko V.A.....	168
THE APPLICATION OF SOUS VIDE TECHNOLOGY IN THE PRODUCTION OF MEAT PRODUCTS Krasota A., Larionov I.....	169
WATER FROM THE AIR – AN ADDITIONAL SOURCE OF WATER FOR THE POPULATION K.Y. Kormosh	171

Наукове видання

**Збірник наукових праць
молодих учених, аспірантів
та студентів**

Головний редактор, д-р техн. наук. Б.В.Єгоров
Заст. головного редактора, д-р техн. наук. Л.В.Капрельянц
Заст. головного редактора, канд. техн. наук Н.М. Поварова
Відповідальний редактор, д-р техн. наук. Г.М. Станкевич

Підписано до друку 2016 р. Формат 60×84/8. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 47,4. Тираж 30 прим. Замовлення