



## ФЕРМЕНТИСАНИ ПРОИЗВОДИ ОД МЛЕКА

---

ФВМ

КАТЕДРА ЗА ХИГИЈЕНУ И ТЕХНОЛОГИЈУ НАМИРНИЦА АНИМАЛНОГ ПОРЕКЛА

ON  
THE ORIGIN OF SPECIES

BY MEANS OF NATURAL SELECTION,

OR THE

PRESERVATION OF FAVOURED RACES IN THE STRUGGLE  
FOR LIFE.

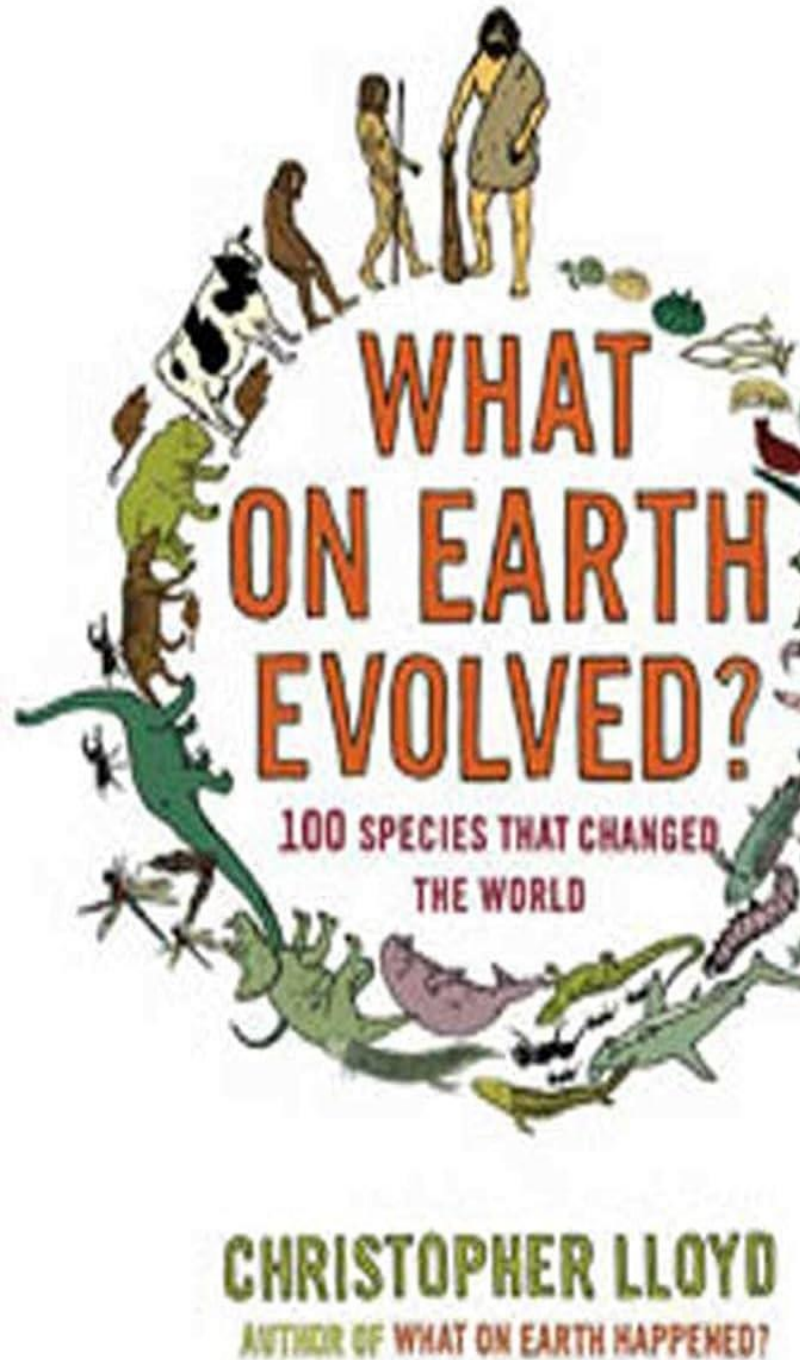
By CHARLES DARWIN, M.A.,

FELLOW OF THE ROYAL, GEOLOGICAL, LINNÆAN, ETC., SOCIETIES;  
AUTHOR OF 'JOURNAL OF RESEARCHES DURING H. M. S. BEAGLE'S VOYAGE  
ROUND THE WORLD.'

LONDON:  
JOHN MURRAY, ALBEMARLE STREET.

1859.

*The right of Translation is reserved.*



Christopher Lloyd's top ten - you can find the complete list at [whatearthevolved.com](http://whatearthevolved.com).

- 1 Earthworm
- 2 Algae
- 3 Cyanobacteria
- 4 Rhizobia
- 5 Lactobacillus
- 6 *Homo sapiens*
- 7 Stony corals
- 8 Yeast
- 9 Influenza
- 10 Penicillium



Christopher Lloyd has ranked the 'top 100 species' - the scores reflect each species' impact on evolution, the biosphere and humanity are considered alongside their global reach and longevity to give a total mark out of 500. He says: "This is not pretending to be science. Rather, it's a personal way of making the point that humans are not necessarily top of the ladder of life, as traditional history suggests."

Christopher Lloyd's book *What on Earth Evolved? 100 Species that Changed the World* is published by Bloomsbury.

1

431/500

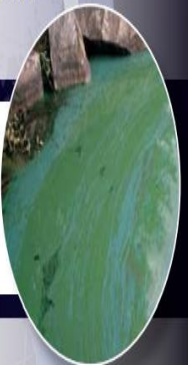


Where would people be without the constant ploughing of the common earthworm?

3

403/500

Cyanobacteria (blue-green algae) photosynthesise, thus injecting oxygen into the atmosphere.



6

393/500



*Homo sapiens*, number 6 in the league table of life





“I’m proud to be working on the fifth most important factor in human evolution,” he says.

“If you think about the history of humankind, earlier on, more than 60% of the food supply was fermented,” explains Salminen. “On a daily basis, humans would have consumed many, many lactic acid bacteria.”

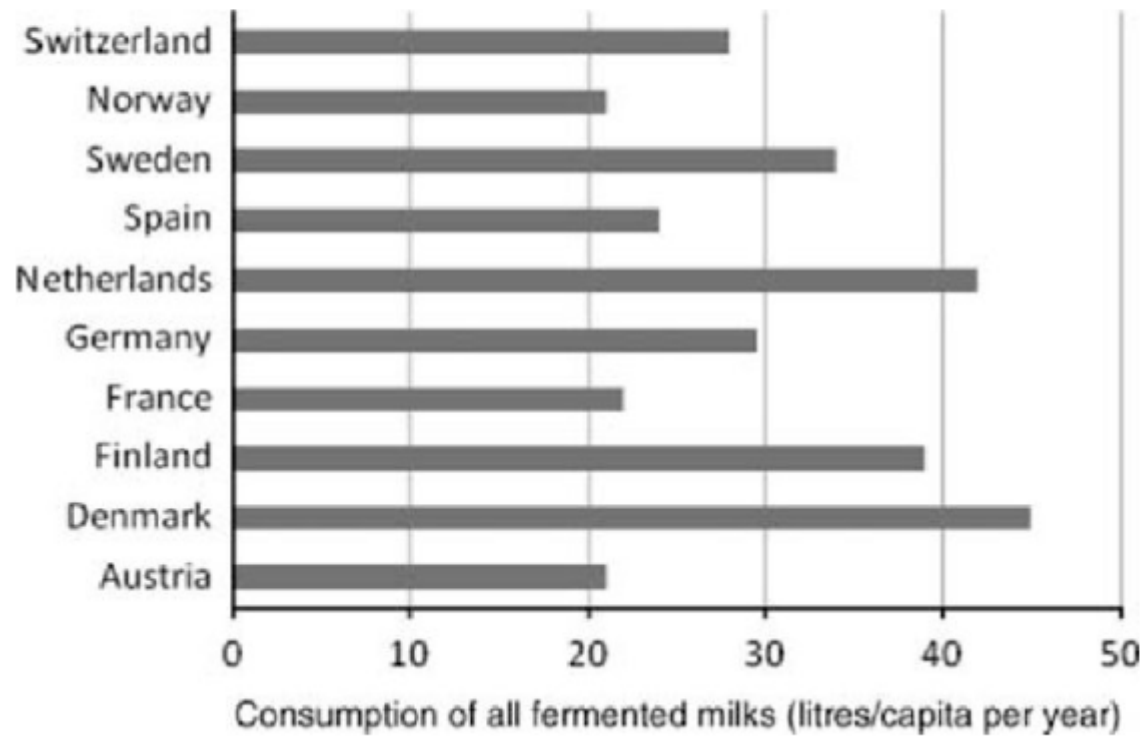
# СТАТИСТИКА

---

- Bulletin No. 35 IDF – how much human consumed LAB?
- **X** кг по глави становника/годишње - 7, 964 милијарди (2022.)
- 35-45 кг/по глави становника/годишње – Европа, 2008.
- **ЕВРОПА, 2022 - 446,8 милиона**
- $1,3 \times 10^{10}$  ферментисаног млека/година
- $10^8$  CFU/g –  $1,3 \times 10^{18}$  БМК
- $4 \times 10^{-12}$  g –  $5,2 \times 10^6$  ; 5,2 тона ћелија БМК годишње у Европи

Download

2 Recommendations



## Figure

Caption

Fig. 1. Annual per capita consumption of all fermented milks only in selected countries in Europe. Data were taken from Saxelin (2008) (166) .

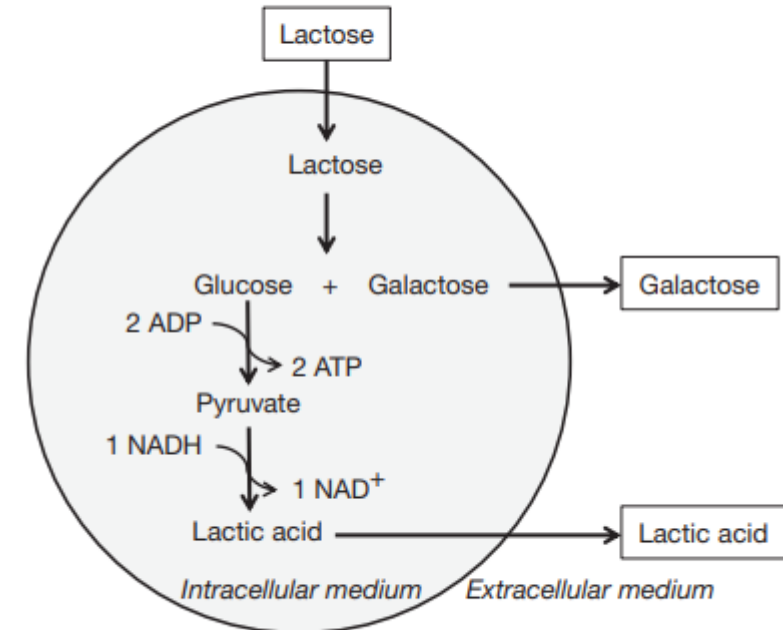
This figure was uploaded by [Adamantini Kyriacou](#)

Content may be subject to copyright.

# ФЕРМЕНТАЦИЈА

## КРИТЕРИЈУМИ СЕЛЕКЦИЈЕ СТАРТЕР МО

- способност кишељења (ацидификације)
- протеолитичка активност
- продукција аромогених материја
- резистенција на бактериофаге
- антагонистички ефекат – способност продукција бактериоцина, органских киселина,  $\text{CO}_2$ , водоник пероксида, етанола, диацетила, остваривање ниског редокс потенцијала, конкуренција за хранливе материје;
- способност раста у међусобним комбинацијама
- продукција L+ изомера млечне киселине
- одрживост у готовом производу



**Figure 2** Simplified scheme of metabolic reactions involved in homofermentative metabolism in yogurt bacteria.

# ЛИНИЈА ПРОИЗВОДЊЕ ФЕРМЕНТИСАНИХ ПРОИЗВОДА ОД МЛЕКА

---

1. ПРИЈЕМ И ИЗБОР СИРОВОГ МЛЕКА
2. СТАНДАРДИЗАЦИЈА
3. ХОМОГЕНИЗАЦИЈА
4. ТЕРМИЧКИ ТРЕТМАН
5. ДОДАТАК СТАРТЕРА (ЗАСЕЈАВАЊЕ) И ИНКУБАЦИЈА (ФЕРМЕНТАЦИЈА)
6. ХЛАЂЕЊЕ
7. ПАКОВАЊЕ
8. ЧУВАЊЕ И ТРАНСПОРТ

# ПРИЈЕМ И ИЗБОР СИРОВОГ МЛЕКА

---

- Млеко доброг укуса, мириса, доброг микробиолошког квалитета
- Без инхибиторних материја (резидуе антибиотика, остаци дезинфицијенса, раствора детерджената), бактериофага



# СТАНДАРДИЗАЦИЈА

---

- ПОДЕШАВАЊЕ САДРЖАЈА МАСТИ
  - ПОДЕШАВАЊЕ САДРЖАЈА СУВЕ МАТЕРИЈЕ БЕЗ МАСТИ (СМБМ)
1. ЕВАПОРАЦИЈА (10-20% од количине млека се нормално упарава)
  2. УГУШЋИВАЊЕ – РЕВЕРЗНА ОСМОЗА ИЛИ УЛТРАФИЛТРАЦИЈА
  3. ДОДАТАК УФ ОБРАНОГ МЛЕКА ИЛИ МЛЕКА У ПРАХУ (не више од 3%)
  4. ДОДАТАК УФ СУРУТКЕ (концентрат протеина сурутке/ 0,7 - 2g/100 ml) или СУРУТКЕ У ПРАХУ

## ПОБОЉШАЊЕ КОНЗИСТЕНЦИЈЕ И УКУСА ФЕРМЕНТИСАНИХ МЛЕКА

---

- **СТАБИЛИЗАТОРИ:** ЖЕЛАТИН, у комбинацији са ПЕКТИНОМ И МОДИФИКОВАНИМ СКРОБОМ, КСАНТАН ГУМА, КАРАГЕНАН, КАРБОКСИМЕТИЛ ЦЕЛУЛОЗА (0,5% од укупне количине производа)
- **ЗАСЛАЂИВАЧ:** САХАРОЗА (10%)

# ТЕРМИЧКА ОБРАДА МЛЕКА (90-95°C/5-10 МИН)

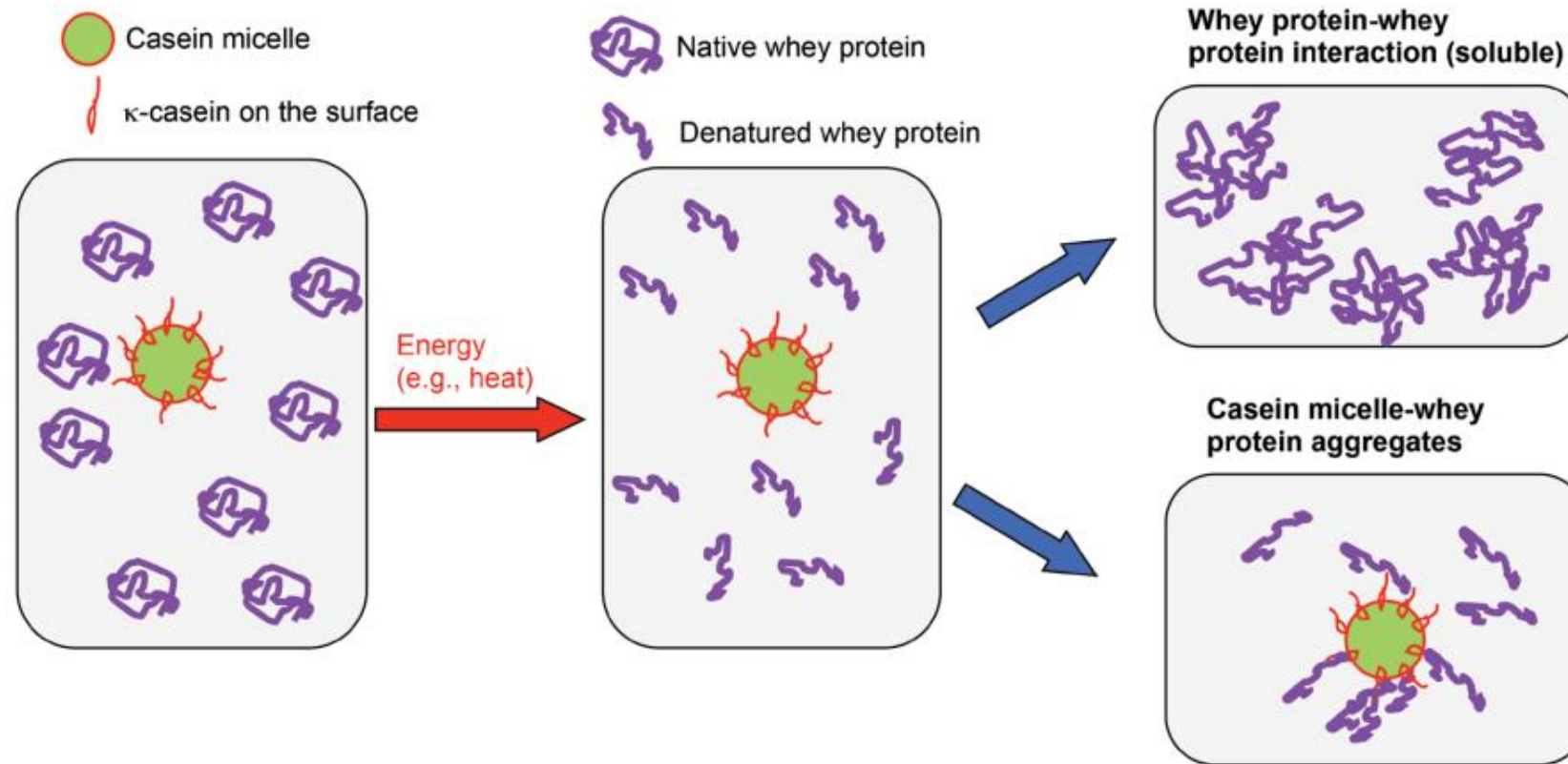


Figure 9. Schematic diagram showing possible protein interactions in the heat-treated milk system.

# ХОМОГЕНИЗАЦИЈА

---

- 0,1-15  $\mu\text{m}$  -  $< 1 \mu\text{m}$
- ПСЕУДОКАЗЕИНСКЕ ЧЕСТИЦЕ – предложени минимум од 0,2 г казеина по граму масти
- ХОМОГЕНИЗАЦИЈА
  1. ЈЕДНОСТЕПЕНА – 15-18 (20-25) МРа, Т 50-60°C ; производи са ниским садржајем масти, али код којих се захтева већи вискозитет
  2. ДВОСТЕПЕНА – 14 МРа у првом степену; у другом степену 3,5МРа у циљу разбијања кластера масних капљица; производи са већим садржајем масти и СМ, а мањег вискозитета

# ФЕРМЕНТАЦИЈА

- ДУПЛИКАТОРИ,  
ФЕРМЕНТАТОРИ
- рН 4,2-4,5, степен  
киселости 32-  
36°SH



# ХЛАЂЕЊЕ И ПАКОВАЊЕ

---

- Хлађење у дупликаторима са тзв. „цевном змијом“ око основног суда
- Након мешања и разбијања груша, производ се, путем система цеви упућује на плочасти хладионик
- ТЕМПЕРАТУРА ХЛАЂЕЊА 18-20°C
- КОНАЧНА Т ХЛАЂЕЊА 5°C – у хладњачи где се производ складишти до дистрибуције
- ПАКОВАЊЕ – ПУНИЛИЦЕ (ПАКЕРИЦЕ)

# Правилник о квалитету производа од млека и стартер култура („Службени гласник РС“, бр. 33 од 18. маја 2010, 69 од 24. септембра 2010, 43 од 17. маја 2013 - др. правилник, 34 од 26. марта 2014.)

Подела

Члан 13.

Ферментисани производи од млека производе се и стављају у промет као:

- 1) јогурт;
- 2) кисело млеко;
- 3) ферментисани производи од млека са пробиотским бактеријама,
- 4) кефир;
- 5) остали ферментисани производи од млека;
- 6) ферметисани млечни напици.

## СПЕЦИФИЧНОСТИ

- Јогурт се производи ферментацијом млека деловањем симбиотске културе *Streptococcus thermophilus* и *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus*.
- Кисело млеко производи се ферментацијом млека деловањем различитих сојева мезофилних и термофилних, хомо и хетероферментативних бактерија млечне киселине.\*
- Ферментисани производи од млека са пробиотским бактеријама су производи добијени ферментацијом млека деловањем пробиотских стартер култура или комбинацијом пробиотских стартер култура са другим бактеријама млечне киселине.
- Кефир је производ добијен ферментацијом млека деловањем мезофилних и термофилних бактерија млечне киселине и одређених сојева квасаца, не мање од  $10^4$  у ml или g.

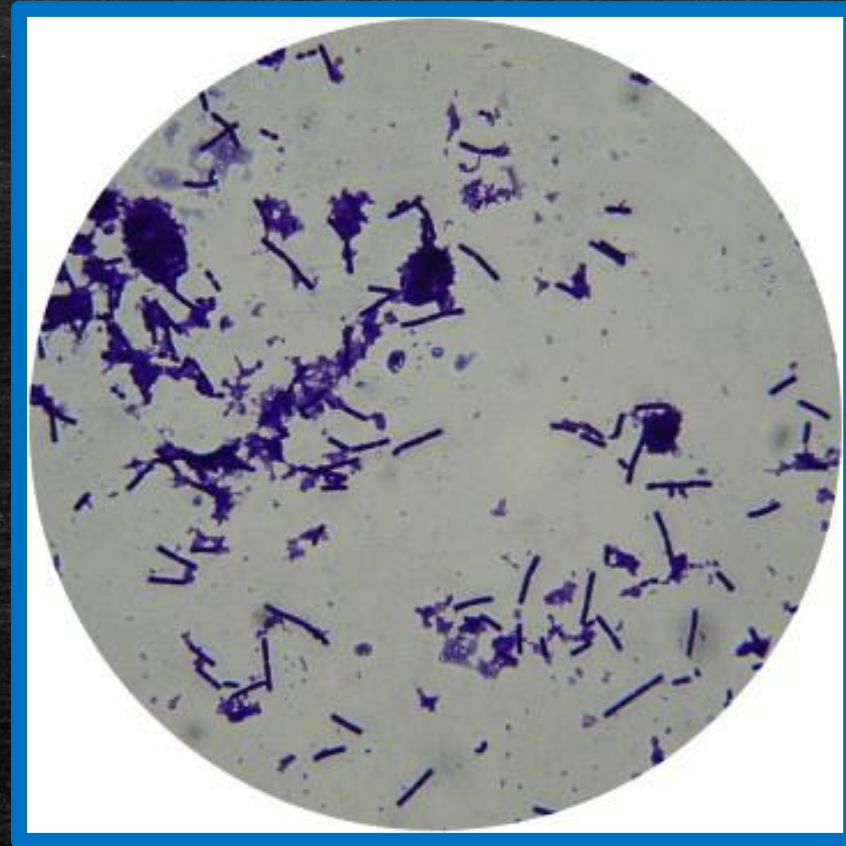


Остали ферментисани производи од млека производе се ферментацијом млека деловањем различитих сојева бактерија млечне киселине.

Ферментисани млечни напици су производи на бази ферментисаног млека, млаћенице, сурутке, пермеата, уз додатак казеината, концентрата протеина млека, шећера, какаоа, чоколаде, кафе, воћа, воћног сока, производа од воћа, поврћа, производа од поврћа, екстракта лековитог биља, меда и других сличних природних додатака и арома, са додатком воде (пробиотски ферментисани млечни напици, јогуртни ферментисани напици и ферментисани млечни напици).

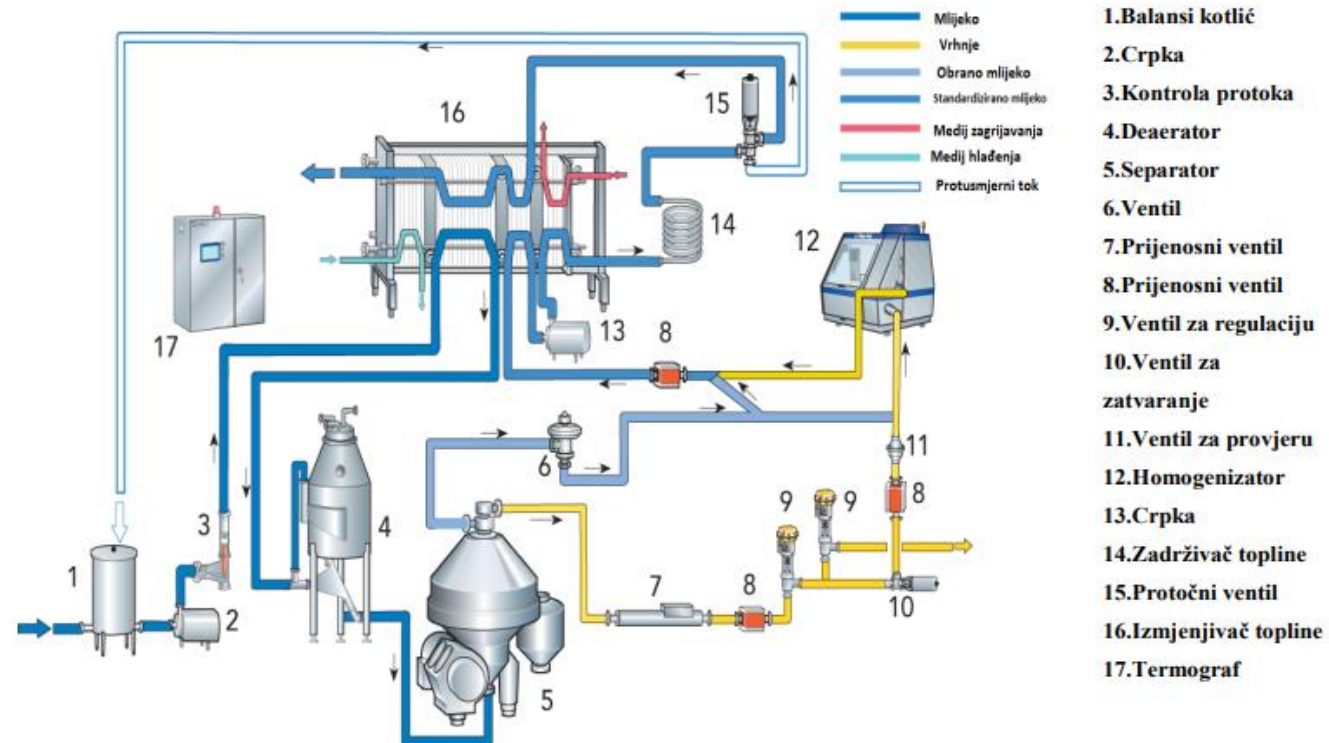
# ЈОГУРТ

- ЈОГУРТНА КУЛТУРА–
- *Streptococcus thermophilus* и *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* – асоцијативан раст– модел удруженог раста - ПРОТОКООПЕРАЦИЈА



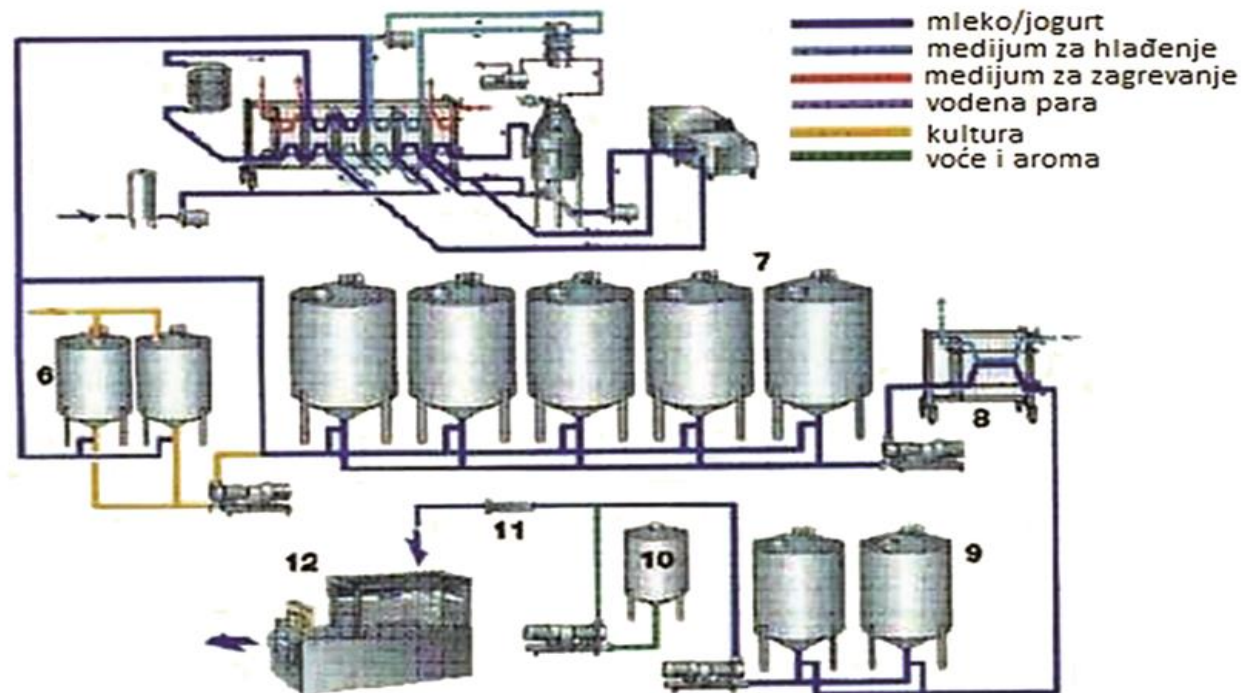
# ЛИНИЈА ЗА ПРОИЗВОДЊУ ПАСТЕРИЗОВАНОГ МЛЕКА

2012.).



Slika 5. Linija za proizvodnju pasteriziranog mlijeka

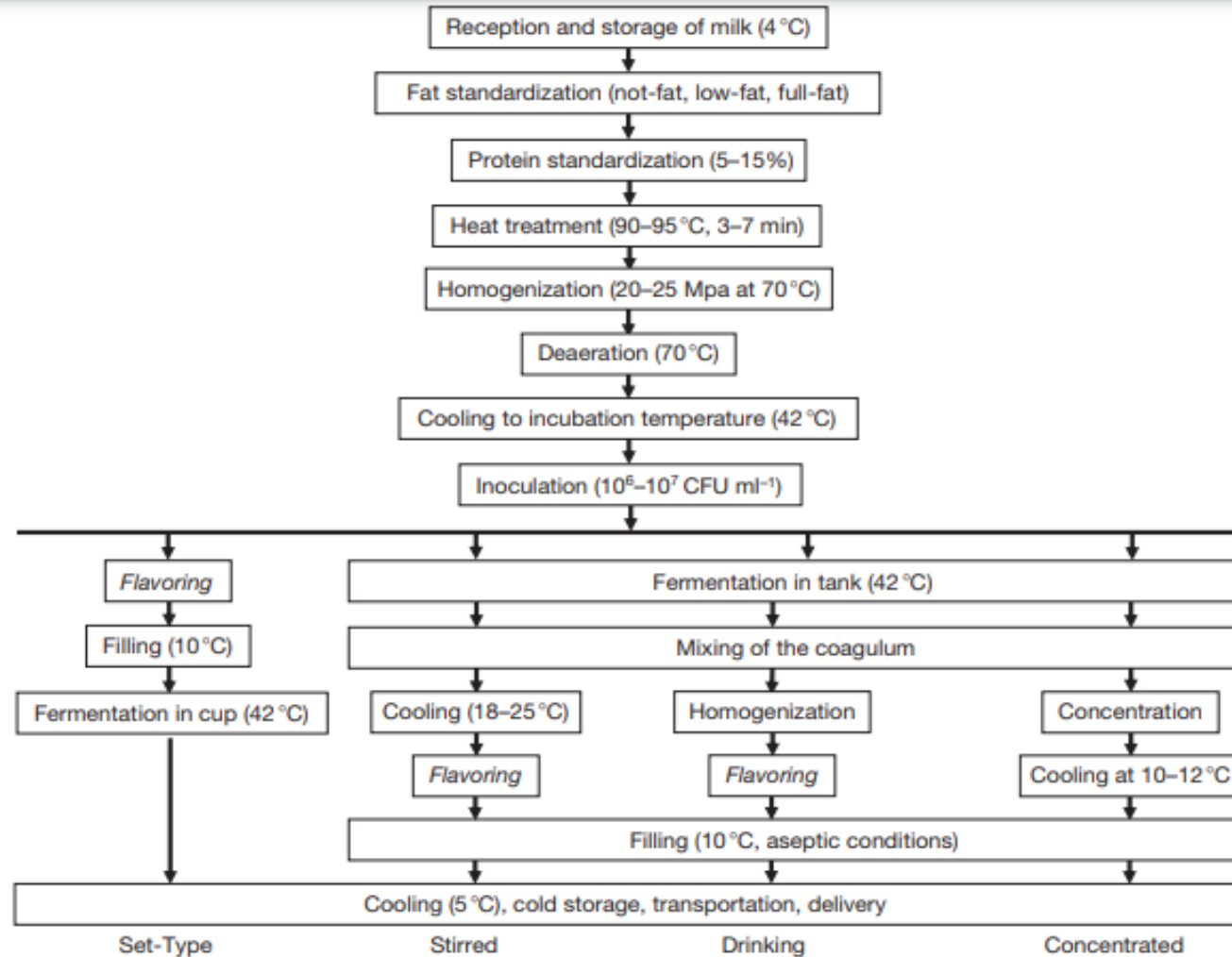
# ЛИНИЈА ПРОИЗВОДЊЕ ЈОГУРТА



Slika 70. Linija proizvodnje tečnog jogurta

1-5. Priprema mleka za proizvodnju jogurta 6. Tankovi za startere 7. Tankovi za inkubaciju  
8. Pasterizator 9. Puferski tank 10. Tank za voće/arome 11. Mikser 12. Mašina za pakovanje

Izvor: *Bylund, 2003*



**Figure 3** Schematic diagram of the production processes of set-type, stirred, drinking, and concentrated yogurts.

3) да је чврсте, густо-течне\* или течне хомогене конзистенције;\*

# КИСЕЛО МЛЕКО

- ИЗБОР СТАРТЕРА И УСЛОВИ ИНКУБАЦИЈЕ
- У ФЕРМЕНТАЦИЈИ УЧЕСТВУЈУ РАЗЛИЧИТИ СОЈЕВИ МЕЗОФИЛНИХ И ТЕРМОФИЛНИХ, ХОМО И ХЕТЕРОФЕРМЕНТАТИВНИХ БМК



# КЕФИР



- СТАРТЕР – КЕФИРНА ЗРНА
  - комплексан микробиолошки састав: 83-90% БМК (*Lactobacillus* spp. – *Lactobacillus kefiranofaciens*; *Lactococcus* spp. – *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*; *Leuconostoc* spp.; 10-17% квасци (*Klyveromyces marxianus* var. *lactis*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Candida maris*), као и бактерија сирћетне киселине (*Acetobacter aceti*, *Acetobacter rasens*), и плесни (*Geotrichum candidum*)
1. АКТИВИРАЊЕ КЕФИРНИХ ЗРНА
  2. ИНКУБАЦИЈА при 23°C/20h до рН 4,5 – кефирна зрна се процеде и одвоје од филтрата (матичне културе)
  3. 2-3% филтрата се додаје у претходно припремљено млеко– ИНКУБАЦИЈА
  4. ХЛАЂЕЊЕ (6-10°C) – ФАЗА ЗРЕЊА

# КЕФИР

10<sup>9</sup> лактокока , 10<sup>7</sup>-10<sup>8</sup> *Leuconostoc* spp.,  
 10<sup>7</sup>-10<sup>8</sup> термофилних лактобацила, 10<sup>4</sup>-10<sup>5</sup> квасаца,  
 10<sup>4</sup>-10<sup>5</sup> бактерија сирћетне киселине; од филаментозних плесни  
*Geotrichum candidum*



ИРИНА САХАРОВА - БЕК МИРЗА БАРХОРОВ



НИКОЛАЈ БАЛАНДОВ

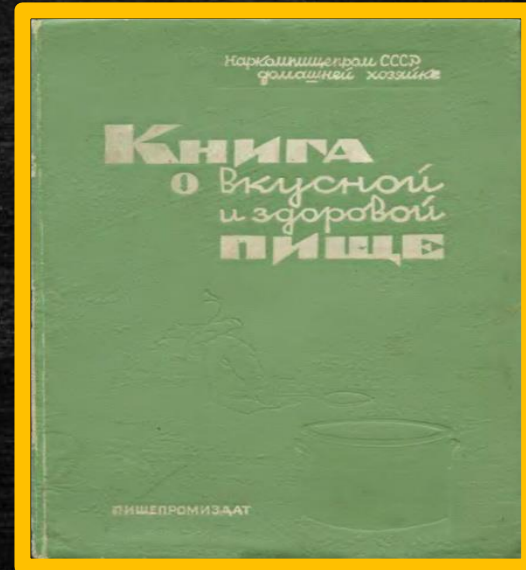


Table 1. Microbiota of kefir grains

	Microorganism	Reference*
1	<i>Acetobacter fabarum</i>	Gao i sur., 2012
2	<i>Acetobacter lovaniensis</i>	Unsal, 2008
3	<i>Acetobacter syzygii</i>	Unsal, 2008
4	<i>Acinetobacter</i>	Gao i sur., 2013
5	<i>Bifidobacterium</i> spp	Leite i sur., 2012
6	<i>Candida inconspicua</i>	Simova i sur., 2002
7	<i>Dysgonomonas</i>	Gao i sur., 2013
8	<i>Enterococcus faecium</i>	Unsal, 2008
9	<i>Geotrichum candidum</i>	Timara, 2010
10	<i>Gluconobacter japonicus</i>	Miguel i sur., 2012
11	<i>Halococcus</i> spp.	Leite i sur., 2012
12	<i>Kazachstania aerobia</i>	Magalhães i sur., 2011
13	<i>Kazachstania exigua</i>	Zhou i sur., 2009
14	<i>Kazachstania unispora</i>	Zhou i sur., 2009
15	<i>Kluyveromyces lactis</i>	Zhou i sur., 2009
16	<i>Kluyveromyces marxianus</i>	Zhou i sur., 2009
17	<i>Kluyveromyces marxianus</i> var. <i>lactis</i>	Simova i sur., 2002
18	<i>Lachancea meyersii</i>	Magalhães i sur., 2011
19	<i>Lactobacillus amylovorus</i>	Leite i sur., 2012
20	<i>Lactobacillus brevis</i>	Simova i sur., 2002
21	<i>Lactobacillus buchneri</i>	Leite i sur., 2012
22	<i>Lactobacillus casei</i>	Zhou i sur., 2009
23	<i>Lactobacillus paracasei</i>	Magalhães i sur., 2011
24	<i>Lactobacillus casei</i> subsp. <i>pseudoplantarum</i>	Simova i sur., 2002
25	<i>Lactobacillus crispatus</i>	Leite i sur., 2012
26	<i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i>	Simova i sur., 2002
27	<i>Lactobacillus helveticus</i>	Unsal, 2008
28	<i>Lactobacillus kefiranofaciens</i>	Unsal, 2008
29	<i>Lactobacillus kefiranofaciens</i> subsp. <i>kefiranofaciens</i>	Leite i sur., 2012
30	<i>Lactobacillus kefiranofaciens</i> subsp. <i>kefirgranum</i>	Leite i sur., 2012
31	<i>Lactobacillus kefiri</i>	Unsal, 2008
32	<i>Lactobacillus parabuchneri</i>	Magalhães i sur., 2011
33	<i>Lactobacillus parakefiri</i>	Leite i sur., 2012
34	<i>Lactobacillus plantarum</i>	Gao i sur., 2012
35	<i>Lactobacillus satsumensis</i>	Miguel i sur., 2012
36	<i>Lactobacillus warum</i>	Miguel i sur., 2012
37	<i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>cremoris</i>	Zhou i sur., 2009
38	<i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>lactis</i>	Unsal, 2008
39	<i>Leuconostoc lactis</i>	Gao i sur., 2012
40	<i>Leuconostoc mesenteroides</i>	Unsal, 2008
41	<i>Pelomonas</i>	Gao i sur., 2013
42	<i>Pichia fermentans</i>	Wang i sur., 2008
43	<i>Pichia guilliermondii</i>	Gao i sur., 2012
44	<i>Pichia kudriavzevii</i>	Gao i sur., 2012
45	<i>Pseudomonas putida</i>	Zhou i sur., 2009
46	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	Zhou i sur., 2009
47	<i>Saccharomyces martiniae</i>	Zhou i sur., 2009
48	<i>Saccharomyces turicensis</i>	Wang i sur., 2008
49	<i>Saccharomyces unisporus</i>	Zhou i sur., 2009
50	<i>Shewanella</i>	Gao i sur., 2013
51	<i>Streptococcus thermophilus</i>	Simova i sur., 2002
52	<i>Weissella</i>	Gao i sur., 2013

\*The table gives the review of identified kefir grain microorganisms, not mentioning whether the microorganism was identified in that reference for the first time, or if it was only identified in that reference



# КУМИС

---

- **МИКРОБИОТА КУМИСА:** БМК, првенствено лактобацили (*Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, *Lactobacillus acidophilus*), али и ентерококе, *Streptococcus thermophilus*; лактоза ферментишући квасци (*Saccharomyces* spp., *Kluyveromyces marxianus* var. *marxianus* i *Candida koumiss*); лактоза неферментишући квасци; квасци који не ферментишу угљене хидрате (*Mycoderma* spp.)

## ФЕРМЕНТИСАНИ ПРОИЗВОДИ ОД МЛЕКА СА ПРОБИОТСКИМ БАКТЕРИЈАМА

- Према дефиницији Светске здравствене организације, пробиотици се дефинишу као живи МО, изоловани из хуманог интестиналног тракта, који, уколико се примене у адекватној количини, имају повољне ефекте на здравље домаћина.

<i>Lactobacillus</i> vrste	<i>Bifidobacterium</i> vrste	Ostale БМК
<i>L. acidophilus</i>	<i>B. bifidum</i>	<i>Streptococcus thermophilus</i>
<i>L. rhamnosus</i>	<i>B. longum</i>	<i>Lactococcus lactis</i>
<i>L. plantarum</i>	<i>B. breve</i>	
<i>L. gasseri</i>	<i>B. animalis</i> subsp. <i>infantis</i>	
<i>L. fermentum</i>	<i>B. animalis</i> subsp. <i>lactis</i>	
<i>L. bulgaricus</i>		
<i>L. johnsonii</i>		
<i>L. paracasei</i>		
<i>L. reuteri</i>		
<i>L. salivarius</i>		
<i>L. lactis</i>		

# Elie Metchnikoff- отац пробиотског концепта и зачетник модерне имунологије

Ilya Ilyich Mechnikov (1845-1916)



“Зависност интестиналне микробиоте о храни чини могућим да се примене мере у циљу модификације микробиоте, пре свега са аспекта замене штетних са корисним МО.“

# THE PROLONGATION OF LIFE

OPTIMISTIC STUDIES

BY

ÉLIE METCHNIKOFF

SUB-DIRECTOR OF THE PASTEUR INSTITUTE, PARIS

THE ENGLISH TRANSLATION

EDITED BY

P. CHALMERS MITCHELL

M.A., D.SC. OXON., HON. LL.D., F.R.S.

*Secretary of the Zoological Society of London; Corresponding Member  
of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*

G. P. PUTNAM'S SONS  
NEW YORK & LONDON

**The Knickerbocker Press**

1908

---

## EDITOR'S INTRODUCTION

ÉLIE METCHNIKOFF has carried on the high purpose of the Pasteur Institute by devoting his genius for biological inquiry to the service of man. Some years ago, in a series of Essays which were intended to be provocative and educational, rather than expository, he described the direction towards which he was pressing. I had the privilege of introducing these Essays to English readers under the title *The Nature of Man*, a Study in Optimistic Philosophy. In that volume, Professor Metchnikoff recounted how sentient man, regarding his lot in the world, had found it evil. Philosophy and literature, religion and folk-lore, in ancient and modern times have been deeply tinged with pessimism. The source of these gloomy views lies in the nature of man itself. Man has inherited a constitution from remote animal ancestors, and every part of his structure, physical, mental and emotional, is a complex legacy of diverse elements. Possibly at one time each quality had its purpose as an adaptation to

<https://www.gutenerg.org/files/51521/51521-h/51521-h.htm>



In 1905, Stamen Grigorov, a Bulgarian medical student in Geneva, Switzerland, was the first to describe the rod-shaped lactic acid bacterium (named *Bacillus bulgaricus* Grigoroff), accompanied by a spherical *Streptococcus*, in Bulgarian yoghurt. Based on Grigorov's findings, in 1909 the Russian biologist and Nobel Prize winner Elie Metchnikoff, developing his theory about the prolongation of life, was the first who proposed that daily yoghurt consumption engenders the longevity of the Bulgarian peasant population.

## KRITERIJUMI SELEKCIJE PROBIOTIKA (Vasiljevic i Shah, 2008)

<b>Generalni zahtevi</b>	<b>Karakteristike</b>
<b>Kriterijumi bezbednosti</b>	<i>Poreklo Patogenost i infektivnost vrste/soja Faktori virulencije – toksičnost, metabolička aktivnost, osetljivost na antibiotike</i>
<b>Tehnološki kriterijumi</b>	<i>Genetički stabilni sojevi Visoka vijabilnost tokom tehnoloških procesa Dobre senzorne karakteristike Rezistencija na bakteriofage</i>
<b>Funkcionalni kriterijumi</b>	<i>Tolerancija na želudačnu kiselinu Tolerancija na žučne soli Adhezija na mukoznu površinu intestinuma Validirani i dokumentovani zdravstveni efekti</i>
<b>Poželjni fiziološki kriterijumi</b>	<i>Imunomodulacija Antagonistička aktivnost u odnosu na intestinalne patogene bakterije Aktivnost u metabolizmu holesterola (prisustvo holesterol-esteraze) Aktivnost u metabolizmu laktoze (prisustvo laktaze) Antimutagene i antikancerogene aktivnosti</i>

# ПРЕБИОТИЦИ

---

- Несварљиви састојци хране који корисно делују на домаћина на основу селективне стимулације раста и/или активности једне бактеријске врсте или ограниченог броја бактеријских врста у дебелом цреву, и тако побољшавају здравље људи.

## КРИТЕРИЈУМИ:

- 1) Да се не хидролизују, нити апсорбују у горњим партијама GI тракта;
- 2) Да селективно стимулише раст корисних бактерија у дебелом цреву

Несварљиви олигосахариди: рафиноза, фруктоолигосахариди, галактозилактоза, изомалтоолигосахариди или трансгалактозилолигосахариди (ТОС)

Definitions of 'biotics' family of substances put forward by consensus panels convened by ISAPP. Note that all substances have been defined in a manner that does not restrict target host, target benefit, regulatory category, site of action on the body or specific mechanism of action. All substances must be safe for their intended use and properly identified/characterized, with a documented health benefit. Adapted from Probiotics, Prebiotics, Synbiotics, Postbiotics and Fermented Foods – defined, © 2021, International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics. <https://isappscience.org/definitionsinfographic/> (accessed on 22 February 2022).

Term (Example)	Definition	SIMPLE Way to Conceptualize	Note
Probiotic ( <i>Bifidobacterium animalis</i> subsp. <i>lactis</i> BB-12 [2])	Live microorganisms that, when administered in adequate amounts, confer a health benefit on the host [3]	Live microbes that are beneficial for the host health	Identity must be confirmed through genome sequencing. An efficacious dose of viable probiotics must be preserved through the end of shelf life.
Prebiotic (Inulin, FOS, or GOS [4])	A substrate that is selectively utilized by host microorganisms conferring a health benefit on the host [5]	"Food" for beneficial microbes residing in or on the host that provide a health benefit	Not all fibers are prebiotics. Candidate prebiotics include substances such as polyphenols, which are not fibers.
Synbiotic ( <i>B. lactis</i> BB-12 + inulin [6])	A mixture comprising live microorganisms and substrate(s) selectively utilized by host microorganisms that confers a health benefit on the host [7]	Probiotic + Prebiotic, defined as a complementary synbiotic	Two types of synbiotics have been defined: complementary and synergistic. A synergistic synbiotic contains a live microbe (not necessarily a proven probiotic) and a substrate (not necessarily a proven prebiotic) that it can use for growth.
Postbiotic (heat-killed <i>Akkermansia mucinophila</i> ATCC BAA-835 [8])	Preparation of inanimate microorganisms and/or their components that confers a health benefit on the host [1]	Intact non-viable microbes or cell fragments, with or without metabolites that provide a health benefit	Purified metabolites do not qualify as postbiotics





#### OPEN ACCESS

##### EDITED BY

Rafaela Rosário,  
University of Minho, Portugal

##### REVIEWED BY

João Paulo Ferreira,  
Escola Superior de Biotecnologia -  
Universidade Católica  
Portuguesa, Portugal  
Néstor Gutiérrez-Méndez,  
Autonomous University of  
Chihuahua, Mexico

##### \*CORRESPONDENCE

Célia C. G. Silva  
celia.cg.silva@uac.pt

##### SPECIALTY SECTION

This article was submitted to  
Nutritional Epidemiology,  
a section of the journal  
Frontiers in Nutrition

# Consumption of fermented dairy products is associated with lower anxiety levels in Azorean university students

Rodrigo J. M. Sousa, José A. B. Baptista and Célia C. G. Silva\*

IITAA-Institute of Agricultural and Environmental Research and Technology, University of the Azores, Angra do Heroísmo, Portugal

A growing number of studies have found that the gut microbiota is involved in a variety of psychological processes and neuropsychiatric disorders, which include mood and anxiety disorders. Consumption of dairy products may contain bioactive compounds and probiotic bacteria with various therapeutic benefits. The aim of the study was to investigate possible associations between

# BRAIN-GUT AXIS

---

- In addition, there is growing evidence that the gut microbiome plays an active role in depression symptoms, anxiety, cognitive function, sleep, and brain function. Although there is still a need to fully understand these mechanisms, some evidence suggests that the gut microbiome may influence brain function through the excretion of metabolites, regulation of the host immune system, and ultimately the ability to secrete neuropeptides and active neurotransmitters. Due to the potential effect of probiotics on improving mental health, the term “psychobiotics” has been proposed.
- Psychobiotics refer to a group of probiotics that are able to produce and release neuroactive substances such as dopamine, norepinephrine, serotonin, and  $\gamma$ -aminobutyric acid (GABA), which act through the brain-gut axis and may exert antidepressant effects. Current scientific evidence also suggests that lactic acid bacteria (LAB), particularly *Lactobacillus* (Firmicutes) and *Bifidobacterium* (Actinobacteria), help the host correct imbalances in the gut microbiota and consequently maintain and regulate mental health. These bacteria are traditionally associated with fermented foods and are the most studied probiotic organisms. In this regard, consumption of fermented foods and probiotics have received considerable attention as potential treatments for depression and anxiety.



## PROBIOTSKI NAPITAK "ČUDO" OD PASTERIZOVANOG KOZJEG MLEKA - 1,0% M.M.

Probiotski napitak "Čudo" je po svojoj konzistenciji i ukusu veoma sličan klasičnom tečnom jogurtu. U njemu se takođe nalazi i jogurtna kultura "Streptococcus salivarius subsp. thermophilus" koja je veoma zdrava za gastrointestinalni trakt. Ono što "Čudo" čini posebnim jesu upravo probiotske kulture. "Lactobacillus acidophilus" se prirodno nalazi u usnoj duplji i crevima kod ljudi i bitan je zaštitni faktor protiv infekcija i bolesti. Pojedina istraživanja pokazuju veliki značaj ove kulture za prevremeno rođenu decu ili novorođenčad sa oslabljenim digestivnim traktom. Odlična je u borbi protiv alergija i ekcema. Probiotske kulture povoljno deluju na kardiovaskularni sistem, snižavaju nivo holesterola, imaju antikancerogene i nutritivne efekte (sinteza vitamina K i B grupe, stimulacija enzimske aktivnosti), deluju na urogenitalni trakt i optimizuju aktivnost imunog sistema. Konačno, "Čudo" sadrži svega 1% mlečne masnoće, pa je povoljno i za one osobe kojima odgovara sniženi sadržaj masti. Ovaj je napitak izvor zdravlja - preporučiv za sve osobe.



Što je b.Aktiv LGG®?

Nutritivno vrijedan mliječni proizvod - sadrži mljekarsku kulturu LGG®, vitamin B<sub>6</sub> koji doprinosi normalnoj funkciji imunološkog sustava te antioksidans vitamin E.

Što je b.Aktiv LGG®?  
Nutritivno vrijedan mliječni proizvod - sadrži mljekarsku kulturu LGG®, vitamin B<sub>6</sub> koji doprinosi normalnoj funkciji imunološkog sustava te antioksidans vitamin E.

Što je b.Aktiv LGG®?  
Nutritivno vrijedan mliječni proizvod - sadrži mljekarsku kulturu LGG®, vitamin B<sub>6</sub> koji doprinosi normalnoj funkciji imunološkog sustava te antioksidans vitamin E.

# РЕКЛАСИФИКАЦИЈА ЛАКТОБАЦИЛА

> Int J Syst Evol Microbiol. 2020 Apr;70(4):2782-2858. doi: 10.1099/ijsem.0.004107. Epub 2020 Apr 15.

## A taxonomic note on the genus *Lactobacillus*: Description of 23 novel genera, emended description of the genus *Lactobacillus* Beijerinck 1901, and union of *Lactobacillaceae* and *Leuconostocaceae*

Jinshui Zheng<sup>1</sup>, Stijn Wittouck<sup>2</sup>, Elisa Salvetti<sup>3</sup>, Charles M A P Franz<sup>4</sup>, Hugh M B Harris<sup>5</sup>, Paola Mattarelli<sup>6</sup>, Paul W O'Toole<sup>5</sup>, Bruno Pot<sup>7</sup>, Peter Vandamme<sup>8</sup>, Jens Walter<sup>9, 10</sup>, Koichi Watanabe<sup>11, 12</sup>, Sander Wuys<sup>2</sup>, Giovanna E Felis<sup>3</sup>, Michael G Gänzle<sup>13, 10</sup>, Sarah Lebeer<sup>2</sup>

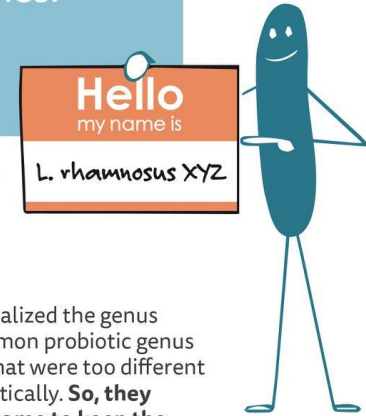
Affiliations + expand

PMID: 32293557 DOI: 10.1099/ijsem.0.004107

### Abstract

The genus *Lactobacillus* comprises 261 species (at March 2020) that are extremely diverse at phenotypic, ecological and genotypic levels. This study evaluated the taxonomy of *Lactobacillaceae* and *Leuconostocaceae* on the basis of whole genome sequences. Parameters that were evaluated included core genome phylogeny, (conserved) pairwise average amino acid identity, clade-specific signature genes, physiological criteria and the ecology of the organisms. Based on this polyphasic approach, we propose reclassification of the genus *Lactobacillus* into 25 genera including the emended genus *Lactobacillus*, which includes host-adapted organisms that have been referred to as the *Lactobacillus delbrueckii* group, *Paralactobacillus* and 23 novel genera for which the names *Holzapfelia*, *Amylolactobacillus*, *Bombilactobacillus*, *Companilactobacillus*, *Lapidilactobacillus*, *Agrilactobacillus*, *Schleiferilactobacillus*, *Loigolactobacillus*, *Lacticaseibacillus*, *Latilactobacillus*, *Dellaglioia*, *Liquorilactobacillus*, *Ligilactobacillus*, *Lactiplantibacillus*, *Furfurilactobacillus*, *Paucilactobacillus*, *Limosilactobacillus*, *Fructilactobacillus*, *Acetilactobacillus*, *Apilactobacillus*, *Levilactobacillus*, *Secundilactobacillus* and *Lentilactobacillus* are proposed. We also propose to emend the description of the family *Lactobacillaceae* to include all genera that were previously included in families *Lactobacillaceae* and *Leuconostocaceae*. The generic term 'lactobacilli' will remain useful to designate all organisms that were classified as *Lactobacillaceae* until 2020. This reclassification reflects the phylogenetic position of the micro-organisms, and groups lactobacilli into robust clades with shared ecological and metabolic properties, as exemplified for the emended genus *Lactobacillus* encompassing species adapted to vertebrates (such as *Lactobacillus delbrueckii*, *Lactobacillus iners*, *Lactobacillus crispatus*, *Lactobacillus jensensii*, *Lactobacillus johnsonii* and *Lactobacillus acidophilus*) or invertebrates (such as *Lactobacillus apis* and *Lactobacillus bombicola*).

## Your guide to new probiotic names: *Lactobacillus*



Probiotic names are important. They indicate a probiotic's unique identity, which tie it to information about its health benefits.

Your probiotic is named using the conventions for all living things. The name has a genus (plural: genera), then a species, and in the case of probiotics, a strain name is also included:

### *Lactobacillus rhamnosus* XYZ

Often this is abbreviated as *L. rhamnosus* XYZ, because in the context of probiotics, "L." usually refers to "*Lactobacillus*"

### Why the change?

Probiotic scientists realized the genus *Lactobacillus* – a common probiotic genus – contained species that were too different from each other genetically. **So, they changed the genus name to keep the probiotic groups accurate and organized.** Species names and strain designations have not changed – only the over-arching genus names have changed.

If your probiotic contains this:	Its new name is this:	But your product may just list it as this:
<i>Lactobacillus casei</i>	<i>Lacticaseibacillus casei</i>	<i>L. casei</i>
<i>Lactobacillus paracasei</i>	<i>Lacticaseibacillus paracasei</i>	<i>L. paracasei</i>
<i>Lactobacillus rhamnosus</i>	<i>Lacticaseibacillus rhamnosus</i>	<i>L. rhamnosus</i>
<i>Lactobacillus plantarum</i>	<i>Lactiplantibacillus plantarum</i>	<i>L. plantarum</i>
<i>Lactobacillus brevis</i>	<i>Levilactobacillus brevis</i>	<i>L. brevis</i>
<i>Lactobacillus salivarius</i>	<i>Ligilactobacillus salivarius</i>	<i>L. salivarius</i>
<i>Lactobacillus fermentum</i>	<i>Limosilactobacillus fermentum</i>	<i>L. fermentum</i>
<i>Lactobacillus reuteri</i>	<i>Limosilactobacillus reuteri</i>	<i>L. reuteri</i>

These probiotic *Lactobacillus* have not changed names:

- *Lactobacillus acidophilus*
- *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* (aka *Lactobacillus bulgaricus*)
- *Lactobacillus crispatus*
- *Lactobacillus gasseri*
- *Lactobacillus johnsonii*
- *Lactobacillus helveticus*

### What does this mean for you?

Day-to-day, not much! If you currently take a probiotic, those same probiotic bacteria will remain in your supplement or food. They just might be listed under a different name on the label or in the probiotic's accompanying information. Any changes to product labels may take a year or more to occur. But when you see them, you'll know what the changes are all about.



If you're wondering about consuming a specific probiotic strain and are looking up its health effects, you may want to try searching under both its former name and its new name.

For more information visit [ISAPPscience.org](https://www.isappscience.org)  
or follow us on Twitter [@ISAPPscience](https://twitter.com/ISAPPscience)

© 2020, International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics



INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC ASSOCIATION  
FOR  
PROBIOTICS AND PREBIOTICS

The Community Register of Claims is on the European Commission website. The website address and snapshot are given below

<http://ec.europa.eu/nuhclaims/>

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://ec.europa.eu/nuhclaims/>. The page is titled "HEALTH AND CONSUMERS Food" and features the European Commission logo. A navigation menu on the left includes "Health & Nutrition Claims", "EU Register On Nutrition & Health Claims", "Overview", "Health claims", and "Nutrition claims". The main content area is titled "EU Register of nutrition and health claims made on foods" and contains the following text:

The EU Register is for information only, showing:

- Permitted nutrition claims and their conditions of use
- Authorized health claims, their conditions of use and applicable restrictions, if any;
- Non-authorized health claims and the reasons for their non-authorization;
- EU legal acts for the specific health claims;
- National measures mentioned in Art. 23(3) of Regulation EC 1825/2006.

The Commission will update the EU Register when required, namely upon adoption of EU decisions on applications for claims or on changes to conditions of use and restrictions.

[EU Register of Nutrition and Health claims](#) ->

**Claims not in the EU Register**

A number of submitted health claims do not appear in this EU Register:

- Health claims submitted as Article 13(1) "function claims" but that do not qualify as such.
- Health claims not related to human health which cannot consequently be used on foods.
- Health claims for combinations of substances where health claims are already authorized for some of the individual substances.
- Some "function claims", for which the assessment by EFSA or the consideration by the Commission is not finalized. These include health claims:
  - Referring to botanical substances;
  - Under further consideration by the Commission and EU countries.
- Some health claims subject to the individual authorization procedure pending a decision.

Last update: 12/06/2013 | Top

This register lists approved health claims and conditions for their use, as well as rejected health claims and the reasons for rejection. It provides up-to-date information on the legal status of health claims. The process of evaluating health claims is ongoing in Europe and claims are added to the Register on an ongoing basis.

Health claims which are not on the authorised list **cannot** be used. There are some exceptions to this as some claims (mostly relating to botanical substances) are awaiting evaluation and are currently legal for use. Refer to the FSAI website for up to date information on the status of health claims.

25.5.2012

EN

Official Journal of the European Union

L 136/1

II

(Non-legislative acts)

## REGULATIONS

COMMISSION REGULATION (EU) No 432/2012

of 16 May 2012

establishing a list of permitted health claims made on foods, other than those referring to the reduction of disease risk and to children's development and health

(Text with EEA relevance)

Select criteria

All

All

All

All

LGG



Showing 1 to 5 of 5 entries (filtered from 2,319 total entries)

10 records per page

Claim type	Nutrient, substance, food or food category	Claim	Conditions of use of the claim / Restrictions of use / Reasons for non-authorisation	Health relationship	EFSA opinion reference / Journal reference	Commission Regulation	Status	Entry ID
Art.13(1)	16. <i>Lactobacillus rhamnosus</i> LGG®	-helps improve oral health - helps maintain a healthy oral flora -helps maintain oral health -helps improve dental health	Non-compliance with the Regulation because on the basis of the scientific evidence assessed, this claimed effect for this food has not been substantiated.	maintenance of tooth mineralisation	2011;9(6):2233		Non-authorised	3018
Art.13(1)	<i>Lactobacillus rhamnosus</i> ATCC53103 (LGG®)	- probiotic -LGG® acts as a part of the natural, beneficial intestinal microbiota; -LGG® supports beneficial microbiota and healthy intestinal metabolism; - LGG® supports a healthy digestive tract and mucosal barrier function; -LGG® balances intestinal activity; - contains probiotics; -is a source of probiotics; -with probiotic/-s; -with (probiotic)/(name of the probiotic).	Non-compliance with the Regulation because on the basis of the scientific evidence assessed, this claimed effect for this food is not sufficiently defined to be able to be assessed and the claim could not therefore be substantiated.	'gastrointestinal health'	2011;9(6):2233		Non-authorised	906
Art.13(5)	<i>Lactobacillus rhamnosus</i> GG (LGG)	Lactobacillus GG helps to maintain defence against intestinal pathogens	Non-compliance with the Regulation because on the basis of the scientific evidence assessed, this claimed effect for this		Q-2010-01028	Commission Regulation (EU) No 379/2012 of 03/05/2012	Non-authorised	N/A

Art.13(1)	Vitamin B6	Vitamin B6 contributes to normal protein and glycogen metabolism	The claim may be used only for food which is at least a source of vitamin B6 as referred to in the claim SOURCE OF [NAME OF VITAMIN/S] AND/OR [NAME OF MINERAL/S] as listed in the Annex to Regulation (EC) No 1924/2006.	protein and glycogen metabolism	2009;7(9):1225	Commission Regulation (EU) 432/2012 of 16/05/2012	Authorised	65, 70, 71
Art.13(1)	Vitamin B6	Vitamin B6 contributes to normal psychological function	The claim may be used only for food which is at least a source of vitamin B6 as referred to in the claim SOURCE OF [NAME OF VITAMIN/S] AND/OR [NAME OF MINERAL/S] as listed in the Annex to Regulation (EC) No 1924/2006.	contribution to normal psychological functions	2010;8(10):1759	Commission Regulation (EU) 432/2012 of 16/05/2012	Authorised	77
Art.13(1)	Vitamin B6	Vitamin B6 contributes to normal red blood cell formation	The claim may be used only for food which is at least a source of vitamin B6 as referred to in the claim SOURCE OF [NAME OF VITAMIN/S] AND/OR [NAME OF MINERAL/S] as listed in the Annex to Regulation (EC) No 1924/2006.	red blood cell formation	2009;7(9):1225	Commission Regulation (EU) 432/2012 of 16/05/2012	Authorised	67, 72, 186
Art.13(1)	Vitamin B6	Vitamin B6 contributes to the normal function of the immune system	The claim may be used only for food which is at least a source of vitamin B6 as referred to in the claim	function of the immune system	2009;7(9):1225	Commission Regulation (EU) 432/2012 of	Authorised	68



# COMMISSION REGULATION (EU) No 432/2012

Nutrient, substance, food or food category	Claim	Conditions of use of the claim	Conditions and/or restrictions of use of the food and/or additional statement or warning	EFTA Journal number	Relevant entry number in the Consolidated List submitted to EFSA for its assessment
Vitamin D	Vitamin D contributes to the maintenance of normal bones	The claim may be used only for food which is at least a source of vitamin D as referred to in the claim SOURCE OF [NAME OF VITAMIN/S] AND/OR [NAME OF MINERAL/S] as listed in the Annex to Regulation (EC) No 1924/2006.		2009; 7(9):1227	150, 151, 158, 350
Vitamin D	Vitamin D contributes to the maintenance of normal muscle function	The claim may be used only for food which is at least a source of vitamin D as referred to in the claim SOURCE OF [NAME OF VITAMIN/S] AND/OR [NAME OF MINERAL/S] as listed in the Annex to Regulation (EC) No 1924/2006.		2010; 8(2):1468	155
Vitamin D	Vitamin D contributes to the maintenance of normal teeth	The claim may be used only for food which is at least a source of vitamin D as referred to in the claim SOURCE OF [NAME OF VITAMIN/S] AND/OR [NAME OF MINERAL/S] as listed in the Annex to Regulation (EC) No 1924/2006.		2009; 7(9):1227	151, 158
Vitamin D	Vitamin D contributes to the normal function of the immune system	The claim may be used only for food which is at least a source of vitamin D as referred to in the claim SOURCE OF [NAME OF VITAMIN/S] AND/OR [NAME OF MINERAL/S] as listed in the Annex to Regulation (EC) No 1924/2006.		2010; 8(2):1468	154, 159
Vitamin D	Vitamin D has a role in the process of cell division	The claim may be used only for food which is at least a source of vitamin D as referred to in the claim SOURCE OF [NAME OF VITAMIN/S] AND/OR [NAME OF MINERAL/S] as listed in the Annex to Regulation (EC) No 1924/2006.		2009; 7(9):1227	153
Vitamin E	Vitamin E contributes to the protection of cells from oxidative stress	The claim may be used only for food which is at least a source of vitamin E as referred to in the claim SOURCE OF [NAME OF VITAMIN/S] AND/OR [NAME OF MINERAL/S] as listed in the Annex to Regulation (EC) No 1924/2006.		2010;8(10):1816	160, 162, 1947

25.5.2012

EN

Official Journal of the European Union

L 136/35

- Lesson # 5 – EFSA has issued one favourable Scientific Opinion on a probiotic, which represents 1/57 (1.8%) of all EFSA opinions (13.1, 13.5, 14 – adult, 14 – children) related to probiotics

Claim Category	Food constituent	Claimed Effect	Proposed Claim Wording	Quantity	Target Population
Article 13(1)	Live yoghurt cultures: <i>Lactobacillus delbrueckii subsp. Bulgaricus</i> and <i>Streptococcus thermophilus</i>	Lactose maldigestion	"Live yoghurt cultures in yoghurt improve digestion of lactose in yoghurt in individuals with lactose maldigestion".	Yoghurt should contain at least <u>10<sup>8</sup> CFU</u> live starter microorganisms ( <i>Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus</i> and <i>Streptococcus thermophilus</i> ) <u>per gram</u>	Individuals with lactose maldigestion

Редакцијски пречишћен текст

На основу члана 26. став 5. Закона о безбедности хране („Службени гласник РС”, број 41/09),  
Министар здравља доноси

**ПРАВИЛНИК**  
**о прехранбеним и здравственим изјавама које се наводе на декларацији хране**  
"Службени гласник РС", бр. 51 од 3. јула 2018, 103 од 26. децембра 2018.

**Предмет и подручје примене**

Члан 1.

Овим правилником прописују се услови које морају да испуне прехранбене и здравствене изјаве које се наводе на декларацији хране, са циљем осигуравања ефикасног функционисања тржишта, уз истовремено пружање високог нивоа заштите потрошача.

Овај правилник примењује се на прехранбене (у даљем тексту: нутритивна изјава) и здравствене изјаве које се наводе у комерцијалној комуникацији приликом означавања, рекламирања и презентовања хране, намењене:

- 1) испоруци крајњем потрошачу;
- 2) снабдевању угоститељских објеката, кантина, болница, дечјих вртића, школа, установа социјалне заштите и других сличних субјеката у пословању храном који храну нуде крајњем потрошачу за директну конзумацију.

У случају хране која није улакована (укључујући свеже производе као што су воће, поврће или хлеб), припремљене за продају крајњем потрошачу или за објекте за масовно услуживање хране где се та храна пакује на месту продаје на захтев купца, или која се пакује са намером непосредне продаје, не примењују се одредбе овог правилника које се односе на:

- 1) информације о хранљивој вредности хране;
- 2) посебне услове приликом навођења дозвољене здравствене изјаве којом се указује на важност уравнотежене и разноврсне исхране и здравог начина живота;
- 3) количину хране и начину њене конзумације који су потребни за добијање корисног ефекта за који се тврди да та храна има.

### ОДРЕДБЕ КОЈЕ НИСУ УНЕТЕ У "ПРЕЧИШЋЕН ТЕКСТ" ПРАВИЛНИКА

*Правилник о изменама и допунама Правилника о прехранбеним и здравственим изјавама које се наводе на декларацији хране ("Службени гласник РС", број 103/2018-70)*

#### Члан 8.

Даном ступања на снагу овог правилника престаје да важи члан 30. Правилника о декларисању и означавању упакованих намирница („Службени гласник РС”, бр. 4/04, 12/04 и 48/04) и чл. 13–21. Правилника о здравственој исправности дијететских производа („Службени гласник РС”, бр. 45/10, 27/11, 50/12, 21/15, 75/15 и 7/17).

#### Члан 9.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Републике Србије”.

Прилози

#### НАПОМЕНА ИЗДАВАЧА:

*Правилником о изменама и допунама Правилника о прехранбеним и здравственим изјавама које се наводе на декларацији хране ("Службени гласник РС", број 103/2018) после Прилога 2 додат је нови Прилог 2а - Здравствене изјаве које су утемељене на научним доказима новијег развоја и које укључују захтев за заштитом власничких података (види члан 6. Правилника - 103/2018-70).*

*Правилником о изменама и допунама Правилника о прехранбеним и здравственим изјавама које се наводе на декларацији хране ("Службени гласник РС", број 103/2018) замењен је Прилог 3. (види члан 7. Правилника - 103/2018-70).*

[Прилог 1 - Нутритивне изјаве и услови који се на њих примењују](#)

[Прилог 2 - Листа одобрених здравствених исправа](#)

[Прилог 2а - Здравствене изјаве које су утемељене на научним доказима новијег развоја и које укључују захтев за заштитом власничких података](#)

[Прилог 3 - Образац за потписивање обавештења Министарству здравља о производу са здравственом изјавом](#)

[ikPortal/prilozi/p2.html&doctype=reg&abc=cba&eli=true&eliActId=427470&regactid=427470](http://ikPortal/prilozi/p2.html&doctype=reg&abc=cba&eli=true&eliActId=427470&regactid=427470)

Activa  
Go to S

		(енгл. јез.)			
75.	13.1	Живе јогуртне културе	Живе културе у јогурту или ферментисаном млеку побољшавају варење лактозе из тог производа код особа које имају проблем са варењем лактозе.	Изјава може да се користи ако јогурт или ферментисано млеко садрже најмање $10^8$ Colony Forming Unit (CFU) живих стартер микроорганизама ( <i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i> and <i>Streptococcus thermophilus</i> ) по граму <sup>2</sup> .	2010;8(10):1763
76.	13.1	Магнезијум	Магнезијум има улогу у процесу деобе ћелије.	Изјава може да се користи само за храну која је извор најмање оне количине магнезијума која је наведена у нутритивној изјави ИЗВОР (НАЗИВ ВИТАМИНА) и / ИЛИ (НАЗИВ МИНЕРАЛА) из Прилога 1. овог правилника	2009;7(9):1216
77.	13.1	Магнезијум	Магнезијум доприноси нормалној психолошкој функцији.	Изјава може да се користи само за храну која је извор најмање оне количине магнезијума која је наведена у нутритивној изјави ИЗВОР (НАЗИВ ВИТАМИНА) и / ИЛИ (НАЗИВ МИНЕРАЛА) из Прилога 1. овог правилника	2010;8(10):1807
78.	13.1	Магнезијум	Магнезијум доприноси одржавању нормалних костију.	Изјава може да се користи само за храну која је извор најмање оне количине магнезијума која је наведена у нутритивној изјави ИЗВОР (НАЗИВ ВИТАМИНА) и / ИЛИ (НАЗИВ МИНЕРАЛА) из Прилога 1. овог правилника	2009;7(9):1216

# ФЕРМЕНТИСАНИ МЛЕЧНИ НАПИЦИ

---

- производи на бази ферментисаног млека, млаћенице, сурутке и пермеата уз додатак казеината, концентрата протеина млека, шећера, какаоа, чоколаде, кафе, воћа, воћног сока, производа од воћа, поврћа, производа од поврћа, екстракта лековитог биља, меда, и других сличних природних додатака и арома, са додатком воде
- Производе се и стављају у промет као:
- пробиотски ферментисани млечни напици;
- јогуртни ферментисани напици;
- ферментисани млечни напици - производе се у складу са произвођачком спецификацијом.