

## ГІГІЄНА ХАРЧУВАННЯ

УДК 613.287:637.146

### РОЛЬ КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ В ПИТАНИИ ЧЕЛОВЕКА (обзор литературы)

*Козярин И.П., Дубовая Н.Ф., Ивахно А.П.**Национальная медицинская академия последипломного образования  
имени П.Л. Шупика, г. Киев*

**Актуальность проблемы.** По данным отечественных исследователей, в последнее десятилетие наблюдаются существенные нарушения в структуре питания населения Украины, обусловленные экономической ситуацией и снижением покупательской способности потребителей. Разбалансированность суточных рационов питания всех категорий населения, недостаточное потребление молока и молочных продуктов, особенно кисломолочных, привело к существенному увеличению заболеваний сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, в т.ч. дисбактериозов [1-4]. Одним из направлений профилактики и стабилизации состояния здоровья населения может стать массовое использование в повседневном рационе питания кисломолочных продуктов с пробиотическими свойствами.

**Целью данной работы** было рассмотреть вопросы использования, пищевых и лечебно-профилактических свойств кисломолочных продуктов, в том числе йогуртов, на основе данных литературы.

**Материалы и методы исследования.** Информационной базой исследования были нормативно-директивные документы, источники статистических данных, научные публикации и электронный ресурс. В работе использовались научно-поисковый и аналитический методы.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Анализ статистической информации показал, что молочная продукция занимала и занимает существенное место в мировых ресурсах продовольственной продукции [5]. В последнее десятилетие мировое производство молока увеличивалось в среднем на

1,3% за год, а спрос на молокопродукты ежегодно повышался на 3-4%. Так, только за последние пять лет производство сыра выросло на 39%, мороженого – на 30%, йогуртов – на 21%. По итогам 2011 года, мировым лидером в производстве молока и молокопродуктов является Индия (121,2 млн. тонн). Второе место принадлежит США (89 млн. тонн), третью позицию занимает Пакистан (35,6 млн. тонн). Среди стран участниц Европейского Союза больше молока производит Германия – 30,3 млн. тонн, что равно 4,3% общего мирового производства молока. Несмотря на постоянное снижение производства молока в Украине (неразвитость рынка сырья, низкое его качество, невысокая покупательская способность потребителей), страна в 2011 году произвела 11,1 млн. тонн молока и по объему производства заняла 17-е место в мире [6].

Как отмечают специалисты, в Украине фактически отсутствуют программы, стимулирующие развитие молочной отрасли (организация питания детей в детских и учебных учреждениях, диетического и лечебно-профилактического питания на промышленных предприятиях и т.п.) [7]. Поэтому имеющий место дефицит молочного сырья обусловил отрицательные тенденции в производстве кисломолочной продукции (кефира, сметаны, ряженки, маслянки, простокваши и др.), которые начали проследиваться со второй половины 2007 г. В настоящее время наибольший удельный вес в общем объеме украинского производства кисломолочных продуктов занимает кефир (около 40%). Второе место – принадлежит сметане. Ее удельный вес в общем объеме

производства кисломолочных продуктов составляет не менее четверти, ряженки – 11%, а замыкают этот ряд – маслянка и простокваша. Старинный продукт маслянка ежегодно сдает свои позиции. Так, по сравнению с 2006 г., в 2013 г. ее было произведено почти на 10% меньше. В то же время, по данным потребительской панели домохозяйств ConsumerScan GfK Ukraine, количество потребителей йогуртов за аналогичный период выросло на 10% [8]. Экспертами прогнозируется дальнейшее развитие рынка йогуртов поскольку население сегодня больше заботится о своем здоровом питании (йогурты считаются полезнее кефира и сметаны). При этом, уровень потребления йогуртов зависит не только от общего спроса на молочную продукцию, но и от уровня доходов населения. Оба эти показатели существенно выше в крупных городах. Однако в последнее время, различия в потреблении йогуртов между городской и сельской местностью сгладились. Сегодня пока только каждая вторая семья в стране может позволить себе использовать данный вид продукции.

Согласно международной терминологии, йогурт (от тур. *yoğurt*) – кисломолочный продукт с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ молока, произведенный с использованием смеси заквасочных микроорганизмов – термофильных молочнокислых стрептококков (*Streptococcus thermophilus*) и болгарской молочнокислой палочки (*Lactobacillus bulgaricus*), допускается добавление в продукт пищевых добавок, фруктов, овощей и продуктов их переработки [9]. Настоящий йогурт состоит из натурального молока и закваски. Однако к его составу во многих странах мира относятся по-разному.

О создании этого продукта ходит множество различных легенд. Одна из них гласит, что йогурты изобрели древние турки, желая настроить на мирный лад своих ангелов-хранителей и называли его «белым кислородом». Другая версия – йогурт появился на свет благодаря народам-кочевникам, перевозившим молоко в бурдюках из козьих шкур. Из воздуха в молоко попадали всяческие бактерии, а от движения животных молоко в бурдюках на их спинах постоянно перемешивалось и, сквашиваясь на жаре, превращалось в особый продукт,

который и был предшественником современного йогурта [10].

Впервые йогурт упоминается примерно в 6000 году до нашей эры. Большинство исследователей склонны к тому, что родиной йогурта является Балканский полуостров, а точнее древняя Фракия. Древние фракийцы разводили овец и заметили, что прокисшее молоко сохраняется дольше, чем свежее, и стали смешивать свежее с закваской из прокисшего молока, тем самым получив первый йогурт. По другой версии, первыми были древние болгары. Сначала они изготавливали напиток кумыс из лошадиного молока. Впоследствии, когда болгары осели на Балканском полуострове и создали Первое болгарское царство, они стали разводить овец и изготавливать йогурт из овечьего молока [10].

Микрофлору болгарского йогурта впервые изучил болгарский студент медицины Стамен Григоров в Университете Женевы в 1905 году. Он описал её как состоящую из одной палочковидной (*Lactobacillus bulgaricus*) и одной сферической (*Streptococcus thermophilus*) молочнокислой бактерии.

И.И. Мечников первый высоко оценил открытие, которое сделал С. Григоров и в своих трудах стал широко представлять общественности полезность болгарского йогурта. До конца своей жизни он ежедневно употреблял не только молочнокислые продукты, но даже чистые культуры болгарской палочки.

В Европе йогурт стал популярен в первой половине XX века благодаря компании «Данон йогурт», а в 1942 году фирма начала производить продукт в США.

В СССР йогурт производили с 1920-х годов. Он продавался в аптеках как лечебное средство под названием ягурт.

Современное молочное производство предоставляет потребителям огромный и разнообразный выбор йогуртов, различающихся друг от друга вкусом, жирностью, цветом, добавлением различных ингредиентов. Йогурты изготавливают из коровьего, овечьего, верблюжьего, козьего, соевого, кобыльего и других видов молока, которые употребляет человек.

По критерию жирности все йогурты делятся на 3 группы:

- *обезжиренные* (изготавливаются из молока жирностью не более 0,5%);
- *с пониженным содержанием жира* (0,5-2,0%);
- *изготовленные из цельного молока* (для производства используют молоко жирностью не меньше 3,25%);
- *сливочные йогурты* (5,0-10,0%).

По содержанию добавок выделяют йогурты с *добавлением ингредиентов натурального происхождения* (дольки фруктов, какао, орехи, злаки и сухофрукты) с целью улучшения полезных и вкусовых качеств; *ароматизированные* (содержат сахар и разнообразные ароматизаторы, чаще синтетические); *натуральные йогурты* (без пищевых добавок). Такие йогурты являются самыми полезными для здоровья. Они не содержат в себе никаких дополнительных пищевых добавок.

Кроме указанного выделяют еще несколько групп йогуртов:

- *джамид* – соленый подсушенный йогурт, который изготавливают из овечьего молока;
- *соевый йогурт* – его основа соевое молоко;
- *скир* – популярный ирландский продукт, при производстве которого используют классическую закваску и сычужный фермент, который применяют при производстве сыра;
- *греческий йогурт* изготавливают из овечьего молока;
- *кефирный (питьевой) йогурт* – содержит фруктовый сок либо фрукты.

Основное условие полезности йогуртов заключается в содержании в них жизнеспособных бактерий. Их количество, которое имеет тенденцию к концу срока годности продукта уменьшаться, должно быть не менее 10 млн. клеток в 1 г продукта, поскольку они являются стимуляторами пищеварения и защитных сил организма.

Немаловажное значение имеют сроки транспортировки, хранения и реализации настоящего йогурта. Срок реализации продукта не должен превышать одной недели, учитывая, что живые бактерии в йогурте со сроком реализации в один месяц жить не будут, а тем более при хранении продукта при комнатной температуре или в жару.

В составе живого йогурта не должно быть даже следов крахмала, присутствие красителей, вкусовых, ароматических добавок и консервантов, которые увеличивают срок годности самого продукта, но не продлевают период жизни полезных микроорганизмов.

В настоящем йогурте, помимо живых микроорганизмов, в достаточном количестве содержатся незаменимые аминокислоты, а также витамины А, Д, Е, С, В<sub>1</sub>, В<sub>12</sub>; соли кальция, фосфора. Учеными доказано, что в 100 г йогурта содержится  $\frac{1}{4}$  от суточной потребности кальция и примерно  $\frac{1}{7}$  – фосфора. При этом, в йогуртах, содержащих сахар, кальций усваивается хуже. Живой йогурт содержит белки молока, которые обработаны кисломолочными микроорганизмами до той формы, которая легко усваивается и при этом не вызывает аллергию [11].

Настоящий йогурт благодаря процессу ферментации является диетическим легкоусвояемым продуктом, который рекомендуется людям, страдающим аллергией на молочный белок или непереносимостью лактозы. Возбуждает секреторную и моторную деятельность желудка, поджелудочной железы, кишечника, умеренно выраженные бактериостатические свойства тормозит бродильные, гнилостные процессы и успокаивает расстроенный кишечник, повышает сопротивляемость организма к инфекциям. Кроме того, йогуртовая закваска является еще и активным антагонистом условно-патогенных и патогенных микроорганизмов, вызывающих различные заболевания и пищевые отравления [12-15].

Йогурты очень полезны детям, взрослым и беременным женщинам. Особенно этот продукт необходим тем, кто работает на вредном производстве или питается в столовых, лечится антибиотиками (защита от дисбактериоза и молочницы), путешествует там, где велика опасность заражения кишечными инфекциями через воду.

Йогурт используется при лечении желудочно-кишечных заболеваний, колита, холецистита, туберкулеза, фурункулеза, детской грудной астмы и при других недугах. Он подавляет грибковые инфекции, улучшает усвоение витаминов и микроэлементов, понижает уровень холестерина в крови, пре-

дотворює ризик розвитку рака товстої кишки, допомагає усунути похмельний синдром і уникнути сонячних опіків. Змістяться в йогурті компоненти і ферменти виводять із організму шкідливі речовини і шлаки, тим самим підвищують стійкість до інфекцій.

Японські вчені довели, що йогурт дуже корисний при ліанні легких слухав радіоактивного облучення, що підтвердили і німецькі дослідники, котрі установили, що щоденне вживання йогурта запобігає утворенню ракових клітин в організмі [16].

Не рекомендується (ограничується) прийом йогуртів людям, страждаючим язвенною хворобою шлунка і 12-перстної кишки, при гострому панкреатиті, гіперсекреторному гастриті, цукровому діабеті і ожирінні [15].

При купівлі йогурта необхідно звертати увагу на дату виготовлення і термін зберігання продукту (до 30 днів). На етикетках «живих» йогуртів повинна бути інформація про те, що даний продукт містить молочнокислі мікроорганізми і вони повинні зберігатися в холодильнику при температурі 4-6°C вище нуля.

Таким чином, кисломолочні продукти, особливо йогурти, представляють велику цінність для людини з точки зору фізіології харчування і рекомендуються всім категоріям населення. В даний час вони розглядаються як основа здорового харчування людини, сприяючи збереженню здоров'я, запобіганню ряду захворювань і збільшенню тривалості життя.

### Выводы

1. Використання йогуртів в харчуванні дозволяє розширити асортимент харчових продуктів в щоденних раціонах здорових і хворих людей.

2. Харчова цінність йогуртів складається в тому, що вони містять легкозасвоювані білки, вітаміни, мікро- і макроелементи, в зв'язі з чим рекомендуються в харчуванні дітей, вагітних жінок, хворим з захворюваннями шлунково-кишкового тракту і людям, що працюють в шкідливих умовах.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Цимбаліста Н.В., Давиденко Н.В. Состояние фактического питания населения и алиментарно-обусловленная заболеваемость / Н.В. Цимбаліста, Н.В. Давиденко // Проблемы питания. 2008. – №1-2. – С. 32-35.
2. Педан В.Б. Щодо негативних тенденцій дитячого харчування // Сучасна педіатрія. 2009. – №4 (26). – С. 15-18.
3. Матасар І.Т. Харчування постраждалих контингентів / І.Т. Матасар, Л.М. Петрищенко, Т.В. Матасар // Медичні наслідки Чорнобильської катастрофи: 1986-2011 : монографія / А.М. Сердюк, В.Г. Бебешко, Д.А. Базика та інші.; за ред. А.М. Сердюка, В.Г. Бебешка, Д.А. Базики. – Тернопіль: ТДМУ «Укрмедкнига», 2011. – С. 716-725.
4. Шадрин О.Г. Молочные продукты в питании здорового ребенка // Современная педиатрия. 2009. – №5(27). – С. 93-103.
5. FAOSTAT [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://faostat.fao.org/>.
6. Украина занимает 17-е место в мире по объемам производства молока [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.agroinvest.org.ua/ukr/?nid=news|1045&ntype=agsector>.
7. Олів'є Г. «Данон Україна» стабільно зростає попри складні умови на ринку молока! // Da!News. 2013. – №6. – С. 12-14.
8. Українці збільшили споживання йогуртів і десертів // Аграрний тиждень. Україна. 2013. – №473. – С. 7-8.
9. Кодекс Алиментариус. Молоко и молочные продукты / Пер. с англ. – М.: Весь Мир, 2007. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.klubok.net/Downloads-index-req-viewdownloaddetails-lid-68.html>.

10. Смоляр В.І. Історія харчування. – К.: Медицина України, 2006. – 351 с.
11. Траверсе Г.М. Дитяча нутриціологія: [навч. посіб. Наукове видання] / Г.М. Траверсе, О.Г. Шадрін, В.К. Козакевич, О.В. Горішна]. – Полтава, 2009. – 175 с.
12. Бондаренко В.М. Иммуностимулирующее действие лактобактерий, используемых в качестве основы препаратов пробиотиков / В.М. Бондаренко, Э.И. Рубакова, В.А. Лаврова // Журн. микробиол. 1998. – №5. – С.107-112.
13. Salminen S. Clinical application of probiotic bacteria / S. Salminen, A.C. Ouwehan, E. Isolauri // Int. Dairy J. 1998. – Vol.8. – №5/6. – P. 563-572.
14. Schenker S. Functional foods // Milk Ind. Int. 1999. – Vol.101 – №9. – P. 2A-3A.
15. Ванханен В.В. Нутрициология: Учебник / В.В. Ванханен, В.Д. Ванханен, В.И. Циприян; под ред. В.Д. Ванханена. – Донецк: Донеччина, 2009. – 620 с.
16. Takatoshi I. Ninon chikusan gakkaiho // Anim. Sci. and Technol. 1992. – Vol.63. – №12. – P. 1276-1289.
17. Українці увеличили потребление йогуртов и десертов // Аграрний тиждень. Україна. 2013. – №473. – С. 7-8.

### **РОЛЬ КИСЛОМОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ У ХАРЧУВАННІ ЛЮДИНИ** (огляд літератури)

*Козярін І.П., Дубова Н.Ф., Івахно О.П.*

*У статті освітлені питання стосовно сучасної ситуації на ринку кисломолочних продуктів в Україні, вживання кисломолочних продуктів, у т.ч. йогуртів, їх харчових і лікувальних властивостей, значення в харчуванні різних груп населення.*

*Незважаючи на очевидні достоїнства цих продуктів, обсяги їх споживання серед населення України дуже малі. В Україні фактично відсутні програми щодо стимулювання молочної галузі, що призводить до дефіциту молочної сировини й обумовлює негативні тенденції у виробництві кисломолочних продуктів.*

*Серед великої кількості різних йогуртів, що пропонує нині молочне виробництво населенню, найбільш значущим для здоров'я є живий йогурт – без вмісту крохмалю, барвників, смакових, ароматичних добавок та консервантів, з концентрацією життєздатних бактерій – не менше, ніж 10 млн. клітин у 1 г продукту. Важлива умова корисності йогуртів полягає також у дотриманні санітарно-гігієнічних норм їх споживання.*

*Завдяки своїй харчовій цінності, яка обумовлена вмістом легкозасвоюваних білків, вітамінів, мікро- і макроелементів, йогурти необхідно включати до щоденного раціону харчування дітям, вагітним жінкам, хворим із захворюваннями шлунково-кишкового тракту і особам, які працюють у шкідливих умовах.*

### **THE ROLE OF DAIRY FOODS FOR HUMAN NUTRITION** (literature review)

*I.P. Kozyarin, N.F. Dubova, A.P. Ivahno*

*In this paper illuminated questions about the current situation on the market of dairy products in Ukraine, the use of dairy products, including yogurt, their nutritional and medicinal properties, nutritional value of different groups.*

*Despite the obvious advantages of these products, the volume of consumption among the population of Ukraine is very small. In Ukraine there are virtually no programs to stimulate the dairy industry, leading to a shortage of raw milk and causes negative trends in dairy products.*

*Among the many different yogurts, which now offers milk production population, the most important health is live yoghurt – containing no starch, coloring, flavoring, flavorings and pre-*

*servatives, the concentration of viable bacteria – not less than 10 million cells 1 g. An important condition for the usefulness of yogurt is also in compliance with sanitary norms of consumption.*

*Due to its nutritional value, which is due to the content of easily digestible protein, vitamins, micro and macro, yogurt should be included in the daily diet of children, pregnant women, patients with diseases of the gastrointestinal tract and individuals working in hazardous conditions.*

УДК 613.2:635.8

## УДОСКОНАЛЕННЯ ГІГІЄНИЧНОГО ЗАКОНОДАВСТВА У ГАЛУЗІ ГРИБІВНИЦТВА: АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ

*Мельниченко Т.І., Петренко О.Д.*

*ДУ «Інститут гігієни та медичної екології імені О.М. Марзєєва НАМН України», м. Київ*

Здавна дикорослі їстівні гриби були компонентом раціону харчування населення України. Вони багаті на білок, що не поступається властивостями тваринному, а також на вуглеводи, жири, макро- та мікроелементи, вітаміни, амінокислоти. Втім, споживання лісових грибів завжди пов'язане із ризиком отруєнь, як отруйними, так і їстівними грибами, що виростили в забрудненій місцевості та містять значну кількість ксенобіотиків. Як правило, значна кількість випадків отруєнь дикорослими грибами реєструється у південних областях України.

Сьогодні значного розвитку в світі набуло штучне вирощування їстівних грибів, внаслідок чого сформувалась окрема галузь сільського господарства. Культивовані гриби (за умови виконання санітарно-гігієнічних вимог) є екологічно чистим продуктом. Іншими перевагами є можливість вирощування грибів цілорічно, утилізації відходів інших галузей сільського господарства, використання для культивування грибів різних пристосованих приміщень після їх реконструкції [1].

За об'ємами вирощування в світі перше місце посідає печериця (37,6%), за ним – сіїтаке (16,8%) і глива (16,2%), потім – їди-не вухо (8,6%), солом'яний гриб (6,1%), опеньок зимовий (4,7%), сніжний гриб (3,2%), на інші види грибів (буковий гриб, кільцевик, опеньок літній та ін.) припадає менше 7%. У країнах Європи та Північної Америки культивують переважно печериці, Південно-Східної Азії – сіїтаке (Японія), або гливу (Китай, Таїланд) [2].

Харчова і біологічна цінність культивованих грибів відомі здавна. Їстівні гриби, які культивують на рослинних субстратах (глива, печериця та ін.) містять понад 35% протеїнів, незамінні у харчуванні людини амінокислоти, ненасичені жирні кислоти, вітаміни, найважливіші макро- і мікроелементи. Гриби багаті на лізин, триптофан і треонін, а також на залізо і кобальт, також вони є джерелом вітамінів С, D, E, групи В, містять антиоксидантний комплекс, інші біологічно активні сполуки. Гриби вважають дієтичним продуктом через низький вміст жирів, натрію, відсутність холестерину, нітратів і нітритів. В багатьох країнах (Японія, Китай, Корея, США, Канада, Франція та ін.) культивовані їстівні гриби використовують не тільки у харчуванні (і для виробництва спеціальних і функціональних продуктів харчування), але також як сировину для виробництва лікарських препаратів широкого спектру дії [3].

Глива сприяє зниженню рівня холестерину та ліпідів у крові, внаслідок чого знижується ризик виникнення атеросклерозу та ішемічної хвороби серця. Наприкінці ХХ століття у гливі виявили ловастатин, який є інгібітором синтезу холестерину. Рослинні волокна гливи також сприяють зниженню рівня холестерину. Глива застосовується також і для відновлення функцій нервової системи. Перспективним є застосування ловастатину для лікування розсіяного склерозу і черепно-мозкових травм. Крім того, було встановлено, що у гливі містяться онкопротекторні та онкостатичні речовини [4].