

УДК 637.12:636.295

ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПРОДУКТИ НА ОСНОВІ МОЛОКА ВІД ВЕРБЛЮДИЦЬ

А.А. Ахмедов, здобувач освітнього ступеня PhD

Некомерційне акціонерне товариство «Казахський національний аграрний університет», Республіка Казахстан

В останні роки в харчуванні людини все більше використовують функціональні продукти (Food for Specific Healt Use). Відрізняються вони від традиційних тим, що володіючи поживними властивостями, діють спрямовано на функціонування окремих органів і систем у організмі для профілактики захворювань, лікування людей і поліпшення їх самопочуття. Функціональний продукт містить лише речовини природного походження. У вигляді капсул, таблеток, порошків або інших лікарських форм його не випускають. У харчуванні людини він має бути частиною раціону щодня або протягом тривалого часу. Функціональні продукти містять корисний інгредієнт безпосередньо в складі традиційного харчового продукту в фізіологічній концентрації. До основних компонентів фізіологічних продуктів відносять [2] біологічно активні речовини пробіотики, пребіотики і симбіотики.

Пребіотики – багатоатомні спирти, ферменти, амінокислоти, органічні ненасичені жирні кислоти, антиоксиданти, корисні екстракти із рослин і мікробів. Цей інгредієнт буває у вигляді, як окремих речовин, так і їх комплексу. За систематичного вживання в складі їжі вони вибірково стимулюють ріст і підвищують біологічну активність нормальної мікрофлори у кишківнику. Пробиотики – це фізіологічно функціональні харчові інгредієнти, корисні для людини (непатогенні і нетоксичні) живі мікроорганізми, які безпосередньо або в складі препаратів, добавок до їжі, чи в її складі нормалізують і підвищують біологічну активність нормальної мікрофлори

кишківника. До симбіотиків відносять комбінацію пробіотиків і пребіотиків, яка взаємно підсилює фізіологічні функції і процеси обміну речовин в організмі людини.

Використання функціональних продуктів багатобічно позитивно впливає на обмін речовин, у тому числі на оптимізацію вмісту глюкози і холестерину в крові, ефективність всмоктування мікроелементів у товстому кишківнику. Мають вони також імуностимулюючу і протипухлинну дію. За наявності показань продуктів функціонального призначення в харчуванні людини доцільно використовувати в розумних (від 10 до 30 %) межах. У функціональному харчуванні функціональні продукти можуть бути лише доповненням до раціонального харчування, але не його альтернативою.

Споживчий ринок функціональних продуктів сформований від 50 до 60 % із молока та його продуктів. Молоко верблюдиць та молочні продукти на його основі є важливим джерелом білка для людей, що проживають у місцевості за посушливого клімату [7] і втамування їх голоду та спраги [3]. Жирність верблужого молока у середньому становить 3,82 %, загальний білок – 3,35 (складається на 50-87 % із казеїнів і на 20-25% із сироваткових білків), лактоза – 4,46, суха речовина – 12,47, мікроелементи – 0,79 % (таблиця).

Таблиця – Склад молока деяких ссавців

Складник	Людина [1]	Корова [1]	Вівця [1]	Коза [1]	Кобила [1]	Північний олень [1]	Верблюдиця [5]
Вода	87,2	87,5	82,7	86,6	90,1	66,9	87,53
Лактоза	7,0	4,8	6,3	3,9	5,9	2,8	4,46
Жир	4,0	3,5-4,2	5,3	3,7	1,5	16,9	3,82
Білок	1,5	3,5	4,6	4,2	2,1	16,9	3,35
Мікроелементи	0,3	0,7	0,9	0,8	0,4	1,2	0,79

У верблужому молоці є високий вміст вітамінів жиророзчинних (А, Е, D) та водорозчинних групи В і, особливо, С. Воно містить більшу кількість n-3 поліненасичених жирних кислот, порівняно з молоком інших видів, через що його вважають [6] функціональним продуктом харчування людини.

У Шієлійському районі Казахстану відкрили молочний цех «АРУ АНА», що виробляє з молока верблюдиць жирний шубат за чітко відпрацьованої технології. В цеху крім шубата виготовляють йогурт, морозиво, молоко, бринзу курт та інші пробіотичні продукти, які допомагають організму людини підтримувати в нормі травлення, не допускають розвиток інфекцій та захищають від багатьох хвороб.

Переважаючими бактеріями у функціональних продуктах з молока верблюдиць є такі види: *Lactobacillus ploutarum*, *Lactobacillus fermentum*, *Lactobacillus casei*, *Enterococcus faecium* [7]. Молочнокислий продукт шубат, виробляють із натурального молока верблюдиць за молочнокислого та спиртового бродіння. Розрізняють шубат за одноденного витримання – молодий, дводенного – середньої міцності, триденного – міцний. Застосовують шубат для лікування туберкульозу.

Із молока верблюдиць виготовляють сир шубат за залучення сичужних ферментів та бактерій, що виробляють молочну кислоту. Сухе молоко верблюдиць є найбільш поширеним та раціональним способом створення запасів молочних продуктів, що дозволяє знизити витрати на їх транспортування і збільшити термін зберігання. У вигляді порошку його отримують методом сублімаційного висушування (випарюванням за низьких температур) сирі сировини та відповідної її пастеризації. Йогурт виготовляють сквашуванням молока верблюдиць специфічними бактеріями: термофільним стрептококом і болгарською паличкою. Морозиво із молока верблюдиць отримують після збагачення його 2 % гідролізатом казеїну [4].

Висновки. Молоко верблюдиць є поживним напоєм, яке характеризується унікальним складом корисних компонентів. Через відсутність схильності до згортання і значної різниці за цією особливістю від коров'ячого, продукти із нього виробляти важко. Перелічені продукти харчування із молока верблюдиць можливо отримувати завдяки оптимізації та коригуванню технологій і методів його перероблення.

Список використаних джерел

1. Молоко. Вікіпедія. <https://uk.Wikipedia.org/wiki/молоко>.
 2. Сумцов Д.Г. Функціональні продукти. Інтернет <https://iridis.pro/articles/200/654>. Дата доступу 02.02.25.
 3. Burger P. A., Ciani E., Faye B. Old World camels in a modern world – a balancing act between conservation and genetic improvement. *Animal Genetics*, 2019. Vol. 50. № 6. P. 598–612. <https://doi.org/10.1111/age.12858>
 4. Konuspayeva G., Faye B., Loiseau G. The composition of camel milk: A meta-analysis of the literature data. *Journal of Food Composition and Analysis*, 2009. Vol. 22. № 2. P. 95–101. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2008.09.008>
 5. Hajian N., Salami M., Mohammadian M., Moghadam M., Emam-Djomeh Z. Production of Low-Fat Camel Milk Functional Ice creams Fortified with Camel Milk Casein and its Antioxidant Hydrolysates. *Applied Food Biotechnology*, 2020. Vol. 7. № 2. <https://doi.org/10.22037/afb.v7i2.27779>
 6. Wang F., Chen M., Luo R., Huang G., Wu X., Zheng N., Zhang Y., Wang J. Fatty acid profiles of milk from Holstein cows, Jersey cows, buffalos, yaks, humans, goats, camels, and donkeys based on gas chromatography–mass spectrometry. *Journal of Dairy Science*, 2022. Vol. 105. № 2. P. 1687–1700. <https://doi.org/10.3168/jds.2021-20750>
 7. Zhumabay A., Serikbayeva A., Kozykan S., Sarimbekova S., Kossaliyeva G., Alimov A. The importance of camel milk and its dairy products – a review. *Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences*, 2024. Vol. 18, P. 77–96. <https://doi.org/10.5219/1947>
-



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОРЕСУРСІВ**

І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

**ФАКУЛЬТЕТ ТВАРИННИЦТВА ТА
ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ**

**КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА
МОЛОКА ТА М'ЯСА**



НАУКОВІ І ТЕХНОЛОГІЧНІ ВИКЛИКИ ТВАРИННИЦТВА У ХХІ СТОЛІТТІ



**Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції
присвяченої 95-річчю від дня народження доктора
сільськогосподарських наук,
професора, академіка УАН
Григорія Олександровича Богданова
6-7 березня 2025 р.**

Київ - 2025

УДК 636:001.8«XXV»(092)
М 33

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «*Наукові і технологічні виклики тваринництва у XXI столітті*», присвяченої 95-річчю від дня народження доктора сільськогосподарських наук, професора, академіка УААН Г. О. Богданова, м. Київ, НУБіП України, 6-7 березня 2025 року. 192 с.

Матеріали конференції подано у авторській редакції.