

11 Bölüm

ORTA ASYA’DA GELENEKSEL SÜT ÜRÜNLERİ

Yusuf BİÇER¹

■ GİRİŞ

Yüzyıllar boyunca Orta Asya’da insanlar göçebe yaşam tarzını sürdürerek sığır, koyun, keçi, deve ve at gibi hayvanların yetiştiriciliğini yapmıştır. Tarım yapılmayan bölgelerde, sadece et ve süt kaynaklı hayvansal proteinler üretilmiş ve ev halkı diyetinin ana bölümünü bu besinler oluşturmuştur. Ancak göçebe yaşam tarzı süren bu toplumlar için hızlı bozulabilir ürünlerin korunması ve daha uzun süre muhafaza edilebilmelerinde farklı yöntemler geliştirilmesi gerekmiştir. Bu anlamda etin daha uzun süre muhafazasında kurutma ve tutsüleme gibi yöntemler kullanılırken, sütün muhafazasında fermente edilmesi önem kazanmıştır. Fermentasyon işleminin, antik çömleklerden elde edilen kalıntıların analiz edilmesiyle, neolitik çağdan itibaren kullanıldığı tespit edilmiştir.

Orta Asya’daki geleneksel beslenme alışkanlıklarının mevsime bağlı olduğu görülmektedir. Göçebeler kış aylarında güçlerini korumak için, et stoklarını (dondurulmuş ve kurutulmuş) tüketirken, süt ürünlerini (fermente edilmiş veya kurutulmuş) depolamışlardır. İlkbaharda, hayvanlar uzun ve zorlu kış şartlarından sonra düşük vücut kondisyonuna sahip olmaları nedeniyle tüketim için kesilmezler. Dolayısı ile bir önceki sonbaharda hazırlanan kurutulmuş etler tüketilmiştir. Yaz aylarında ise, çeşitli süt ürünleri ve taze süt, etin yerini almıştır. Böylece, Orta Asya’daki süt ürünleri (bozkırın “beyaz yiyeceği” olarak kabul edilir) farklı işlem-

¹ Doç. Dr., Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi AD., yusufbicer@selcuk.edu.tr
ORCID iD: 0000-0001-7549-8323

■ SONUÇ

Fermente süt ürünleri, Orta Asya halklarının beslenmesinde ve kültüründe önemli bir yere sahiptir. Tarih boyunca göçebe yaşam tarzını benimseyen Orta Asya toplulukları, sütü uzun süre muhafaza edebilmek ve besin değerini artırmak için yoğurt, kefir, kımız ve ayran gibi fermente süt ürünleri geliştirmiştir. Bu ürünler, dayanıklılıkları sayesinde göçler ve uzun yolculuklar sırasında temel bir gıda kaynağı olmuştur. Ayrıca, fermente süt ürünleri probiyotik özellikleri ile sindirimi kolaylaştırarak sağlık üzerinde olumlu etkiler sağlar. Orta Asya'da fermente süt ürünleri, sadece beslenme açısından değil, aynı zamanda sosyal ve kültürel kimlik açısından da önemli bir yere sahiptir; misafirperverlik sembolü olarak sofralarda sıkça yer alır ve geleneksel törenlerde sunulur.

Orta Asya'da üretilen fermente süt ürünlerinin biyolojik çeşitliliği hem kültürel hem de teknolojik açıdan büyük bir öneme sahiptir. Mikrobiyoloji ve biyoteknoloji alanında mevcut olan yeni analitik araçlar, spontan ürünlerde bulunan mikroorganizmaların çeşitliliğini ve özgüllüğünü daha doğru bir şekilde tanımlama imkânı sunmaktadır. Bu yenilikçi yaklaşımlar, Orta Asya'daki farklı süt ürünlerinde bulunan mikrobiyota çeşitliliğinin daha iyi anlaşılmasını desteklemektedir. Fermente süt ürünlerinin öngörülen probiyotik ve terapötik özellikleri, bu ürünlerin yerel pazarların ötesinde geliştirilmesi için güçlü bir ticari gerekçe sunmaktadır. Bunun yanı sıra, fermente süt ürünlerinin tıbbi kullanımına da katkıda bulunabilir.

■ KAYNAKLAR

- Bairon, L. Z., Issenova, A. O., Zhappar, N. K., & Shaikhutdinov, V. M. (2020). Identification of new strains of lactic acid bacteria from south region of Kazakhstan. *Bulletin of the Karaganda university Biology. Medicine. Geography series*, 98(2), 23-27.
- Bairon, L. Z., Issenova, A. O., Zhappar, N. K., Shaikhutdinov, V. M., & Ishmuratova, M. Y. (2019). Isolation and identification of new strains of lactic acid microorganisms from various traditional lactic acid products of the Central region of Kazakhstan. *Bulletin of the Karaganda university Biology. Medicine. Geography series*, 96(4), 8-12.
- Batu, A., & Batu, H. S. (2018). Historical background of Turkish gastronomy from ancient times until today. *Journal of Ethnic Foods* 5(2), 76-82.
- Beshkova, D. M., Simova, E. D., Simov, Z. I., Frengova, G. I., & Spasov, Z. N. (2002). Pure cultures for making kefir. *Food microbiology*, 19(5), 537-544.
- Biçer, Y., Telli, A. E., Sönmez, G., Turkal, G., Telli, N., & Uçar, G. (2021). Comparison of commercial and traditional kefir microbiota using metagenomic analysis. *International Journal of Dairy Technology*, 74(3), 528-534.
- Bolla, P. A., Carasi, P., de los Angeles Bolla, M., De Antoni, G. L., & de los Angeles Serradell, M. (2013). Protective effect of a mixture of kefir-isolated lactic acid bacteria and yeasts in a hamster model of *Clostridium difficile* infection. *Anaerobe*, 21, 28-33.
- Charlton, S., Ramsøe, A., Collins, M., Craig, O. E., Fischer, R., Alexander, M., & Speller, C. F. (2019).

- New insights into Neolithic milk consumption through proteomic analysis of dental calculus. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 11, 6183-6196.
- de LeBlanc, A. D. M., Matar, C., Farnworth, E., & Perdigon, G. (2006). Study of cytokines involved in the prevention of a murine experimental breast cancer by kefir. *Cytokine*, 34(1-2), 1-8.
- Dhewa, T., Mishra, V., Kumar, N. ve Sangu, K. P. S. (2015). Koumiss – nutritional and therapeutic values. In: Puniya, A.K. (Ed.), *Fermented Milk and Dairy Products*, vol. 6. Boca Raton: CRC Press, pp. 483–496.
- Ergin, F. E. (2021). The influence of incubation temperature and starter culture type on physical properties of ayran. *The Annals of the University Dunarea de Jos of Galati. Fascicle VI-Food Technology*, 45(1), 102-117.
- Farnworth, E. (2006). Kefir—a complex probiotic. In: Gibson, G. (Ed.), *Food Science and Technology Bulletin: Functional Foods*. Shinfield IFIS Publishing, pp. 1-17.
- Faye, B. (2016). Food security and the role of local communities in non-cow milk production. In: *Non-bovine milk and milk products* (Tsakalidou, E., & Papadimitriou K. Eds.). (pp. 1-13). San Diego, CA, USA: Academic Press.
- Garofalo, C., Ferrocino, I., Reale, A., Sabbatini, R., Milanović, V., Alkić-Subašić, M., ... & Osimani, A. (2020). Study of kefir drinks produced by backslopping method using kefir grains from Bosnia and Herzegovina: Microbial dynamics and volatilome profile. *Food research international*, 137, 109369.
- Garrote, G. L., Abraham, A. G., & De Antoni, G. L. (2000). Inhibitory power of kefir: the role of organic acids. *Journal of food protection*, 63(3), 364-369.
- Gürbüz, Ü., İstanbulluligil, F. R., & Biçer, Y. (2018). Kurut üretim teknolojisi ve kalite niteliklerinin belirlenmesi. *Manas Journal of Agriculture Veterinary and Life Sciences*, 8(1), 59-67.
- Güzel-Seydim, Z. B., Seydim, A. C., Greene, A. K., & Bodine, A. B. (2000). Determination of organic acids and volatile flavor substances in kefir during fermentation. *Journal of Food composition and Analysis*, 13(1), 35-43.
- Hertzler, S. R., & Clancy, S. M. (2003). Kefir improves lactose digestion and tolerance in adults with lactose maldigestion. *Journal of the American Dietetic association*, 103(5), 582-587.
- Holzappel, W. (1997). Use of starter cultures in fermentation on a household scale. *Food control*, 8(5-6), 241-258.
- Holzappel, W. H. (2002). Appropriate starter culture technologies for small-scale fermentation in developing countries. *International journal of food microbiology*, 75(3), 197-212.
- Keskin, B., & Güneş, E. (2021). Social and cultural aspects of traditional drinks: A review on traditional Turkish drinks. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 25, 100382.
- Kondybayev, A., Loiseau, G., Achir, N., Mestres, C., & Konuspayeva, G. (2021). Fermented mare milk product (Qymyz, Koumiss). *International Dairy Journal*, 119, 105065.
- Konuspayeva, G., Baubekova, A., Akhmetsadykova, S., & Faye, B. (2023). Traditional dairy fermented products in Central Asia. *International Dairy Journal*, 137, 105514.
- Leite, A. M. D. O., Miguel, M. A. L., Peixoto, R. S., Rosado, A. S., Silva, J. T., & Paschoalin, V. M. F. (2013). Microbiological, technological and therapeutic properties of kefir: a natural probiotic beverage. *Brazilian journal of microbiology*, 44, 341-349.
- Li, D., Zheng, Y., Kwok, L. Y., Zhang, W., & Sun, T. (2020). Metabolic footprinting revealed key biochemical changes in a brown fermented milk product using *Streptococcus thermophilus*. *Journal of dairy science*, 103(3), 2128-2138.
- Liu, J. R., Wang, S. Y., Chen, M. J., Chen, H. L., Yueh, P. Y., & Lin, C. W. (2006). Hypocholesterolaemic effects of milk-kefir and soyamilk-kefir in cholesterol-fed hamsters. *British journal of nutrition*, 95(5), 939-946.
- Marchina, C. (2016). “Follow the Horse”: The Complexities of Collaboration between the Lasso-pole Horse (uurgach mor’) and his Rider among Mongolian Horse Herders. In *The Meaning of Horses* (pp. 102-114). Routledge.
- Montanari, G., Zambonelli, C., Grazia, L., Kamesheva, G. K., & Shigaeva, M. K. (1996). Saccharom-

- yces unisporus as the principal alcoholic fermentation microorganism of traditional koumiss. *Journal of Dairy Research*, 63(2), 327-331.
- Oki, K., Dugersuren, J., Demberel, S., & Watanabe, K. (2014). Pyrosequencing analysis of the microbial diversity of airag, khoormog and tarag, traditional fermented dairy products of Mongolia. *Bioscience of microbiota, food and health*, 33(2), 53-64.
- Otles, S., & Cagindi, O. (2003). Kefir: A probiotic dairy-composition, nutritional and therapeutic aspects. *Pakistan journal of nutrition*, 2(2), 54-59.
- Özden, A. (2008). Yoğurdun tarihi. *Güncel Gastroenteroloji*. 12(2), 128-133.
- Patır, B., Öksüztepe, G., Şeker, P., & Dikici, A. (2006). Elazığ'da tüketime sunulan açık ayranlar ile orijinal ambalajlı ayranların mikrobiyolojik ve kimyasal kalitesi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Veteriner Dergisi*, 20(5), 357-363.
- Sarkar, S. (2007). Potential of kefir as a dietetic beverage—a review. *British Food Journal*, 109(4), 280-290.
- Sun, Z., Liu, W., Zhang, J., Yu, J., Zhang, W., Cai, C., ... & Zhang, H. (2010). Identification and characterization of the dominant lactobacilli isolated from koumiss in China. *The Journal of General and Applied Microbiology*, 56(3), 257-265.
- Thierry, A., Valence, F., Deutsch, S. M., Even, S., Falentin, H., Le Loir, Y., ... & Gagnaire, V. (2015). Strain-to-strain differences within lactic and propionic acid bacteria species strongly impact the properties of cheese—A review. *Dairy Science & Technology*, 95, 895-918.
- Turkal, G., Telli, A. E., & Biçer, Y. (2023). Probiyotik fermente süt üretimine genel bir bakış. In: *Sağlık Bilimlerinde Araştırma ve Değerlendirmeler-2* (pp. 205-228). Gece Kitaplığı.
- Von Gastrow, L., Madec, M. N., Chuat, V., Lubac, S., Morinière, C., Lé, S., ... & Valence, F. (2020). Microbial diversity associated with gwell, a traditional french mesophilic fermented milk inoculated with a natural starter. *Microorganisms*, 8(7), 982.
- Watanabe, K., Fujimoto, J., Sasamoto, M., Dugersuren, J., Tumursuh, T., & Demberel, S. (2008). Diversity of lactic acid bacteria and yeasts in Airag and Tarag, traditional fermented milk products of Mongolia. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, 24, 1313-1325.
- Yegorova, Z., Butko, A., Nikitenko, A., Maksimenko, M., & Timofeyeva, V. (2022). Food and Nutrition in Belarus. In: *Nutritional and Health Aspects of Traditional and Ethnic Foods of Eastern Europe* (pp. 93-122). Academic Press.
- Yıldız, F. (2010). Overview of yogurt and other fermented dairy products. In: *Development And Manufacture Of Yogurt And Other Functional Dairy Products* (pp. 1-46). Hoboken, NJ, USA: CRC Press.
- Yu, J., Wang, W. H., Menghe, B. L. G., Jiri, M. T., Wang, H. M., Liu, W. J., ... & Zhang, H. P. (2011). Diversity of lactic acid bacteria associated with traditional fermented dairy products in Mongolia. *Journal of Dairy Science*, 94(7), 3229-3241.
- Yurdakök, M. (2013). Yoğurdun öyküsü, probiyotiklerin tarihi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 56(1), 43-60.
- Yusuf, B., & Gürkan, U. (2021). Analysis of the kefir and koumiss microbiota with the focus on certain functional properties of selected lactic acid bacteria. *Mljeкарство: Časopis za naprjeđenje proizvodnje i prerade mlijeka*, 71(2), 112-123.
- Zhadyra, S., Han, X., Anapiyayev, B. B., Tao, F., & Xu, P. (2021). Bacterial diversity analysis in Kazakh fermented milks Shubat and Ayran by combining culture-dependent and culture-independent methods. *LWT*, 141, 110877.