

## TARHANA ve BESLENME YÖNÜNDEN ÖNEMİ

Fatma COŞKUN\*

### ÖZET

Tarhana Türkler tarafından Orta Asya'dan bu yana bilinen ve sevilerek tüketilen geleneksel bir gıdadır. Tarhananın Orta Asya'dan göçen Türkler ve Moğollar tarafından Orta Doğu, Anadolu, Macaristan ve Finlandiya'ya getirildiği ve tanıltıldığı kabul edilmektedir. (Merdol, 1968). Divan-ı Lügati Türk'te tarhana için yazdan kış için saklanan yoğurt anlamında "tar" kelimesi kullanılmıştır (Yücecan ve ark., 1988).

Tarhana yapımında buğday ürünleri ve yoğurt karışımına soğan, domates, tuz, kırmızı biber, baharatlar (nane, dereotu, çörtük otu), bazen nohut gibi besin değerini artırıcı baklagiller eklenir. Karışım yoğrulduktan sonra laktik asit fermentasyonuna terkedilir. Bazen yoğurttaki doğal mikrofloraya ek olarak, ekme mayası ilavesi (*Saccharomyces cerevisiae*) ile gerçekleştirilen fermentasyondan sonra kurutma ve öğütme işlemleri yapılır. Ticari tarhanalar ise genelde değişik oranlarda un, yoğurt, domates ile tuz, yağ ve bazılarında bunlara ek olarak % 0,3 oranında monosodyum glutamat (MSG) kullanılarak üretilmektedir (Pirkul,1988).

Ana bileşenlerini buğday unu, buğday kırmısı (göce), irmik, yoğurt, bazen de ekşitilmiş süt olarak bildiğimiz tarhananın süt-un-yumurta karışımı ile hazırlanan ve "sütlü tarhana" denilen bir çeşidi de bulunmaktadır. Günümüzde Bolu ilinde yapılmakta olan Kızılıcak Tarhanası, diğer tarhana ürünlerinden farklı olarak buğday unu ve arpa göcesinin kızılıcak ile karışımından hazırlanmış bir üründür. Kızılıcak tarhanasının unla hazırlanmış şekli mide ve barsak bozukluklarında en şifalı gıda olarak kullanılmakta, kızılıcak göcesi denilen şekli ise sütle pişirilip yeni doğum yapmış kadınlara yedirilmektedir (Yücecan ve ark.,1988).

### SUMMARY

#### The Importance of Tarhana in Nutrition

Tarhana is a traditional food which has been known and consumed for many years by Turks. It is accepted that tarhana was brought to the Middle East, Anatolia, Hungary and Finland and introduced by Turks and Mongols who immigrated from Central Asia (Merdol, 1968). The word "tar" is used for tarhana in the meaning of yoghurt kept for winter season from summer (Yücecan et al., 1988).

In making of tarhana; onion, tomato, salt, red pepper, spices (mint, dill, etc.) and sometimes legumes like chick peas enhancing nutritive value are added to mix of wheat products and yoghurt. After kneeding, the mix is left to lactic acid fermentation. Occasionally, in addition to the natural microflora in yoghurt, after fermentation performed by adding bread yeast (*saccharmyces cerevisiae*) processes of drying and milling are carried out. Commercial tarhana is usually produced from flour, yoghurt, tomato, salt, vegetable oil in different proportions and in some products, in addition to these, 0.3% of monosodium glutamate (MSG) is used (Pirkul,1988).

Main components of regular tarhana are wheat flour, broken wheat (göce), semoline, yoghurt and sometimes sour milk. A different type of tarhana named "milk tarhana" is made with the mixture of milk, flour and eggs. Nowadays, in the province of Bolu, differently from other tarhana products, cornel tarhana is made from the mixture of wheat flour, broken barley and cornel. The form of cornel tarhana prepared with flour is used as the most useful food in gastro-intestinal track disorders. The type of cornel göce is cooked with milk and given to the women who have just given birth (Yücecan et al., 1988).

### 1. GİRİŞ

Mısır'da "Kishk" adıyla bilinen tarhana, ekşi süt-buğday karışımına kaynamış tavuk ilave edilerek hazırlanmaktadır. Irak'taki "Kushuk" ise süt- ekşi hamur karışımına şalgam ilavesi ile hazırlanmaktadır (Alnouri ve ark. 1974). Yunanistan'da bilinen "Trahanas" koyun ve keçi sütünden laktik asit fermentasyonu vasıtasıyla oluşan lor peyniri ve buğday unundan üretilir (Evangelos ve ark. 1993). Macaristan'da tarhana, beyaz unun temizlendikten sonra kaldırabileceği kadar yumurta ile karıştırılması ile hazırlanır. Parçalar halinde kurutulur. Finlandiya'da "Talkuna" adını alan tarhana yulaf, arpa, çavdar gibi hububat unları ve bezelyenin karışımı olup, pek az tuz ilavesi ile fırınlanıp iyice kurutulur. Kuru ve çok inceltilmiş olarak bez torbalarda saklanır. Daha sonra da yoğurt üzerine serpilip yenilir.

Orta Anadolu'da tarhana el değirmenlerinde istenen irilikte öğütülen buğdayın, tuz, nane, domates, ayran ve maya ile yoğrulup fermentasyona terkedilmesi ile elde edilir. İri parçalar halinde kurutulup sonra kalburdan geçirilir ve saklanır. Güneydoğu Anadolu'da öğütülmüş buğday tuz ilave edilerek suyla pişirilir. Ekşi yoğurtla yoğrulur. 1 gün süren fermentasyondan sonra kurutulur. Yan kurutulmuş tarhana (firik) ceviz ile çerez olarak yenilebilir. Yada tamamen kurutulur. Çerez veya

çorbalık olarak kullanılır. Muğla ve Aydın'da istenilen irilikte öğütülen buğday tuz ve su ile pişirilir.

Süzme yoğurtla yoğrulduktan sonra 3 gün fermentasyona terkedilir. Tarhanalar çörek şeklinde asma yaprağı üzerinde kurutulur. Manisa ve İzmir civarında ise aroma verici otlar, domates, biber, tuz ve soğan pişirilir. Maya ve yoğurt ile yoğrulur. 3 gün süren fermentasyondan sonra iri parçalar halinde kurutulan tarhana kalburundan geçirilir (Siyamoğlu, 1961). Edirne ve Kırklareli ilinde un tarhanası üretilmektedir. Edirne ilinde bileşime yoğurt, biber, soğan, ekşi hamur, tuz, bazen domates, salça (biber yada domates salçası) girerken, Kırklareli ilinde burlara ilave olarak baharatlar, et suyu, yağ ve peynir de girebilir. Edirne ili, tarhanalarında bol miktarda kırmızı biber ve yeşil acı biber kullanılmaktadır. Tekirdağ ilinde göce- irmik, göce-un, göce-irmik-un şeklinde karışık tarhana ve un tarhanası üretildiği tespit edilmiştir. Kırmızı biber kullanımının az olmasından dolayı renk açıktır.

Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ illerinde fermentasyon isteğe bağlı olarak 1-20 gün devam etmektedir. Küçük parçalar halinde gölgede kurutulan tarhanalar daha sonra ovulur ve kalburdan geçirilerek bez torbalarda saklanır.

Siyamoğlu (1961) Türkiye'nin farklı bölgelerinden topladığı 134 tarhana örneğini analiz etmiştir (Çizelge 1.). Analiz edilen tarhanalarda ortalama kuru madde %10,2, protein %16, karbohidrat %60,9, yağ %5,4, selüloz %1,0, tuz %3,8 ve kül %6,2 olarak belirlenmiştir.

Çizelge 1. Tarhananın Bileşimi

	Min.	Max.	Ort.
Kuru Madde (%)	6,4	13,9	10,2
Protein(Nx6,26) (g/100g)	12,0	29,9	16,0
Karbohidrat (g/100g)	41,8	77,5	60,0
Yağ (g/100g)	1,6	18,2	5,4
Selüloz (g/100g)	0,01	3,1	1,0
Tuz (g/100g)	0,56	10,4	3,8
Kül (g/100g)	1,4	14,2	6,2

Tarhana kalsiyum, demir ve çinko bakımından olduğu gibi, diğer birkaç mineral bakımından da iyi bir kaynaktır (Çizelge 2.). Tarhana reçetesindeki un ve yoğurt oranı yada yoğurdun oranı ya da çeşidi kalsiyum içeriğini etkiler (Temiz ve Pirkul, 1991). Tarhananın ortalama demir içeriği 3,6 mg/100g'dır ve bu oran un miktarına ve çeşidine bağlıdır.

Çizelge 2. Tarhananın Bazı Mineral Maddeler ve Vitamin İçeriği (mg/100g)

Mineraller ve vitaminler	Min.	Max.	Ort.
Kalsiyum	59	191	109
Demir	2,1	5,9	3,6
Sodyum	296	1130	634
Potasyum	60	182	114
Magnezyum	30	134	78
Çinko	0,8	3,2	1,8
Bakır	147	807	450
Manganez	211	1182	612
Vitamin B1			0,01
Vitamin B2			0,08

Pirkul (1988), ev yapımı ve ticari olarak üretilen 5 farklı tarhana örneğinin amino asit kompozisyonunu araştırmış ve tarhananın amino asit kompozisyonunun ek besin olarak gereksinimi karşılayacak düzeyde olduğunu belirlemiştir (Çizelge 3.).

Çizelge 3. Tarhananın Protein (%) ve Amino Asit İçeriği (mg/100g).

İçerik	Min.	Max.	Ort.
Protein (100g)	12,2	18,3	15,0
Amino Asitler (mg/100g)			
Lisin	333	817	581
Histidin	479	804	610
Arginin	465	621	555
Aspartik Asit	1031	1988	1440
Theronin	627	1104	856
Serin	850	1413	1130
Glutamik Asit	4617	6147	5305
Prolin	4926	7425	6094
Glisin	397	504	457
Alanin	429	706	570
Valin	575	1142	851
Metionin	202	479	324
İzolösin	459	862	654
Lösin	803	1534	1152
Tirozin	196	584	392
Fenilalanin	568	904	733

Fermentasyonla ürünün tat, aroma, yapı ve renk özellikleri istenilen şekle dönüşebilmekte, protein kalitesi ve sindirilebilirliği artmaktadır. Bunların yanısıra, fermentasyon esnasında bazı mikroorganizmaların çeşitli vitamin ve büyüme faktörlerini sentezleyerek ürünün beslenme değerine olumlu katkıda bulunabildiği bildirilmektedir. Tarhanada fermentasyon sonucu oluşan organik asitler pH'yı düşürerek üründe istenmeyen bakteriler üzerinde bakteriyostatik etki yapmaktadır (Özbilgin, 1983). Laktozun laktik asit bakterileri tarafından kısmen laktik aside dönüştürülmesi nedeni ile yoğurdun, dolayısıyla tarhananın süte göre düşük düzeyde laktoz içermesi, laktoz intoleranslı hastalarda kullanılabilirliği artırdığı bildirilmektedir (Gallagher ve ark., 1974).

Öner ve arkadaşları (1993,) %20 soya unu kullanarak hazırladıkları tarhananın protein değerini 160,5 g/kg, %50 soya unu kullanarak hazırladıkları tarhananın protein değerini 228,3 g/kg, %100 soya unu kullanarak hazırladıkları tarhananın protein değerini 335,6 g/kg olarak bulmuşlardır. Sadece buğday unu kullanarak hazırladıkları tarhana örneklerini protein değerini ise 140,9 ve 136,5 g/kg olarak vermişlerdir.

Tarhana iyi bir protein ve vitamin kaynağıdır (Hamad ve Fields, 1982). Tarhanadaki buğday unu ve yoğurt temel aminoasitler yönünden birbirini büyük ölçüde tamamlamakta ve bu sebeple de tarhana yüksek kaliteli bir protein kaynağı olarak değerlendirilmektedir. Nitekim yapılan bazı çalışmalarda tarhana örneklerinin lizin, threonin, ve izolösin bakımından zengin oldukları belirlenmiş ve hatta torba yoğurdu kullanılarak üretilen bazı tarhana örneklerinde, temel aminoasitlerden bazılarının örnek protein kabul edilen yumurta albuminindeki miktarından daha yüksek değerde olduğu tespit edilmiştir (Özbilgin, 1983).

Pirkul (1988) yaptığı bir çalışmada protein değeri yüksek, sindirilebilir özelliği fazla olan tarhananın, özellikle bebekler, oyun-okul çağı çocuklar ve protein gereksinimi yüksek olan risk altındaki kişiler için yararlı bir gıda olduğunu belirlemiş yine aynı çalışmada ticari tarhanaların protein değerlerini 3,42-7,95 g/100; ev üretimi tarhanaların 17,60-17,80 g/100 düzeylerinde bulmuştur. Bu durumda ticari tarhana örneklerinin protein kaynağı olarak oldukça fakir bir içeriğe sahip oldukları ortaya çıkmaktadır.

Pişirme ile tarhananın sindirilebilir protein oranında belirli bir azalma meydana gelmektedir. Türker ve Elgün (1995) baklagil katkılı ve katkısız tarhanalarda meydana gelen bu düşüşü oran olarak tespit etmişlerdir. Bu azalma %9,3 ile baklagil katılmamış tarhanalarda en fazla oranda olurken, bunu sırasıyla %6,75 ile soya, %5,48 ile nohut, %3,95 ile mercimek katkılı tarhanalar izlemektedir. Bu durum pişirme sırasında proteinlerin denatüre olması ve molekülde çeşitli bağların oluşması sonucu, protein yıkıcı enzimlerin bu bağlara etkisinin azalması ile açıklanabilir (Işıkoğlu, 1986). Bookwalter

ve arkadaşları (1987) da çeşitli hububat ve baklagillerle yaptıkları bir araştırmada protein sindirilebilirliğinde pişirme ile %0,3-16 arasında azalma olduğunu tespit etmişlerdir.

Geleneksel (gölgede hava ceryanı altında veya üzerine ince bir örtü örterek güneşte) ile direk güneş te kurutma metodları tarhanaların vitamin içeriği üzerinde farklı etki yapmaktadır. Şöyle ki geleneksel kurutmada riboflavin miktarındaü %22,4 kayıp olurken, güneş altında (40-50°C'de) bu kayıp miktarı %84,5'e çıkmaktadır (Dağlıoğlu, 2000). Tarhananın yapımı sırasında dikkat edilecek en önemli husus üzeri açık olarak kurutulmamasıdır. Tarhana buğday ununa yüksek kaliteli protein içeren yoğurt ilave edilerek yapıldığından B vitaminleri ve kalsiyum açısından zengindir. Bilindiği gibi bazı B grubu vitaminlerindeki kayıp kurutulurken güneşte temas derecesine bağlıdır. Bu nedenle tarhana kurutulurken hava ceryanı altında gölgede veya üzerine ince bir örtü örterek güneşte yani geleneksel olarak kurutulmalıdır. Kurutulmuş tarhana bez torbalarda nemi az yerlerde saklanarak küflenmesi önlenmelidir. (Yücecan ve ark., 1988). Tarhananın rutubetsiz koşullarda 2-3 yıl saklanabileceği belirlenmiştir (Salaman ve ark., 1992).

## 2. KAYNAKLAR

- ALNOURY, F.F., DUISCHAUER, C.L. 1974. The use of pure cultures for the preparation of kushuk. *Journal of Institution of Canadian Science and Technology Alimentary*, 7.228-229.
- BOOKWALTER, G.N., KIRLEIS, A.W., MERTZ E.T. 1987. In vitro digestibility of protein in milled sorhum and other processed cereals with and without soy-fortification. *J. Food Sci*, 52, 1577-1579.
- DAGLIOGLU, O. 2000. Tarhana as a traditional Turkish fermented cereal food Its recipe, production and composition. *Nahrung* 44. Nr. 2, S. 85-88.
- EVANGELOS, S. LAZOS, AGGELOUSIS, G. & BRATAKOS, M, 1993. The fermentation of trahanas: a milk-wheat flour combination, *Plant Foods for Human Nutrition* 44: 45-62.
- GALLAGHER, C.R., MOOLESON, A.L., CALDWELL, J.H. 1974. Lactose intoleranse and fermented dairy products. *J. Am. Diet Assoc.*, 65: 418 - 419.
- HAMAD, A.M. and FIELDS, M.L. 1982. Preliminary evaluations of a new soy-based kishk. *Journal of Food Science*, 47, 1140-1142.
- İŞİKOĞLU, M. 1986. Beslenme 2. Baskı. Milli Eğitim Basımevi, İstanbul.
- MERDOL, O.K. 1968. A dietary supplementation of tarhana with soybean flour and fish protein concentrate. M. Sci. Thesis. Universty of Tenesse, Knoxville.
- ÖNER, M.D., TEKİN, A.R., ERDEM, T. 1993. The use of soybeans in the traditional fermented food-tarhana. *Lebensm.-Wiss.u.-Technol.* 26,371-372.
- ÖZBİLGİN, S., 1983. The chemical and biological evaluation of tarhana supplemented with chickpea and lentil. Ph. D. Thesis, Cornell Univ., Ithaca, New York.
- PİRKUL, T. 1988. Çocuk ve Risk Altındaki Kişilerin Protein Gereksinimine Göre Ticari Tarhanaların Formülasyonu. *Besl. Diyet. Derg.* 17, 275 - 283.
- SALAMA, A.A., DAMİR, A. A. & MOHAMED, M.S., 1992. Effect of cooking on nutrients, microbial and sensory properties of skimmed milk and Rayeb Kishk. *Acta Alimentaria* 21, 67-76.
- SİYAMOĞLU, B. 1961. Türk Tarhanalarının Yapılışı ve Terkibi Üzerine Bir Araştırma, Ege Üniv. Ziraat Fak. Yayınları. No: 44 Bornova.
- TÜRKER, S. ve ELGÜN, A., 1995. Sağlam, Pişirilmiş ve Çimlendirilmiş Kuru Baklagiller eklenerek Mayasız ve Mayalı (*Saccharomyces cerevisiae*) Şartlarda Üretilen Tarhanaların Besin Değeri. *Selçuk Üniv. Ziraat Fak. Derg.* 6 (8): 33-46.
- YÜCECAN, S. KAYAKIRILMAZ, K. BAŞOĞUL, S. TAYFUR, M. 1988. Tarhanaların Besin Değeri Üzerine Bir Araştırma, *Türk Hij. Den. Biyol. Derg.* 45, 47 -51.