

VAN VE ŞIRNAK İLLERİNDEN TEMİN EDİLEN KURUTULMUŞ YOĞURTLARIN (KURUT) BİLEŞİM ÖZELLİKLERİ

Mehmet Güven¹, Oya Berkay Karaca²

¹ Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Adana

² Çukurova Üniversitesi, Karataş Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Yüksekokulu, Karataş, Adana

Geliş tarihi / Received: 27.06.2008

Düzeltilerek geliş tarihi / Received in revised form: 01.07.2008

Kabul tarihi / Accepted: 11.07.2008

Özet

Bu çalışmada, Şırnak ve Van illerinde mahalli olarak evlerde üretilen ve ocak-nisan ayları arasında satın alınan 22 adet kurutun özellikleri belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre kurutulmuş yoğurtların ortalama pH değeri 4.28, titrasyon asitliği derecesi %12.04 °SH, kurumadde oranı %86.86, protein oranı %53.41, kurumaddede protein oranı %61.45, yağ oranı %8.44, kurumaddede yağ oranı %9.71, tuz oranı %10.44 ve kurumaddede tuz oranı %12.01 olarak bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Kurut, kurutulmuş yoğurtlar, kimyasal özellikleri

COMPOSITIONAL PROPERTIES OF DRIED YOGHURT (KURUT) PROVIDED FROM VAN AND ŞIRNAK

Abstract

In this research, properties of 22 Kurut (dried yoghurt) samples produced by traditional methods at local level in Şırnak and Van provinces were determined. The samples were collected during the period from January to April. The average results obtained were as the follows: 4.28 pH value, titratable acidity 12.04%, dry matter 86.86%, protein 53.41%, protein in dry matter 61.45%, fat 8.44%, fat in dry matter 9.71%, salt 10.44%, salt in dry matter 12.01%.

Keywords: Kurut, dried yogurts, chemical properties

GİRİŞ

Yoğurt, besin değeri yüksek olan ve çoğu kişi tarafından sevilerek tüketilen, laktik asit fermentasyonu sonucunda elde edilen ve laktik asit bakterilerini canlı olarak ihtiva eden fermente bir süt ürünüdür. Türk Gıda Kodeksi, Fermente Sütler Tebliği'nde yoğurt; *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus* ve *Streptococcus thermophilus* bakterilerinin laktik asit fermentasyonu ile meydana gelen koagüle ürünü şeklinde tanımlanmaktadır (1).

Yoğurdun kaliteli üretiminin yanı sıra iyi muhafaza edilmesi de önemlidir. Diğer süt ürünlerin de olduğu gibi yoğurdun da raf ömrü sınırlıdır. Pastörizasyon işlemi uygulansa bile dayanma süresi en fazla 3 hafta olmaktadır (2, 3). Yoğurdu dayanıklı hale getirmek amacıyla tuzlama, pişirme, suyunu alıp kurumaddeyi arttırma, ısıtma ve muhafaza sırasında havayla teması önleme gibi çeşitli yöntemler kullanılmıştır. En önemli fermente süt ürünlerimizden olan yoğurdun süzülerek, pişirilerek koyulaştırılması veya tuz ile yoğrularak güneşte kurutulması oldukça eski devirlerden beri

* Yazışmalardan sorumlu yazar / Corresponding author;

✉ obkaraca@cu.edu.tr, ☎ (+90) 322 696 8401, 📠 (+90) 322 696 8404

geleneksel olarak yapılmaktadır. Yöresel olarak üretilen bu ürünler, içerdikleri yüksek miktardaki protein nedeniyle, bölge halkının hayvansal protein ihtiyacını karşılamada ve ayrıca ailelere ek gelir sağlamasında da önemli bir yere sahiptir. Muhafaza amacıyla kullanılan bu yöntemler sonucunda da Torba Yoğurdu, Tulum Yoğurdu, Labneh, Pesküten, Kurut, Kishk, Keş, Labneh Anbaris, Chanklich isimleriyle bilinen farklı, geleneksel yoğurtlar üretilmiştir. Ancak bu ürünler çoğu yörelerimizde tanınmamakta ve tanınan yörelerimizde ise gün geçtikçe güncelliğini yitirmekte, üretimi ve tüketimi azalmaktadır (4).

Ülkemizde torba yoğurdu ya da süzme yoğurt adları ile bilinen konsantre yoğurt günümüzde değişik ülkelerde farklı adlar altında pazarlanmaktadır. Mısır'da Leben Zeer, Arap ülkelerinde Labneh ya da Lebneh, Ermenistan'da Tan ya da Than, Hindistan'da Chakka ve Şirkhand, Yunanistan'da Stragisto ya da Sakoulas, İzlanda'da Skyr ve Danimarka'da Ymer konsantre yoğurda benzer fermente ürünler arasında yer almaktadır (5-7). Genellikle kırsal kesimde, yoğurdun bez torbalarda süzülerek suyunun ayrılması ve kurumadının arttırılmasıyla torba yoğurdu elde edilmektedir (8). Ülkemiz insanının beslenmesinde önemli bir yer tutan bu dayanıklı yoğurt çeşidimiz, daha çok bilinen klasik yöntemlerle üretilmektedir. Fakat bu durumda birçok besin maddesi de kaybolmaktadır. Ancak endüstriyel olarak vakum ve ultrafiltrasyonla koyulaştırılan sütlerden yapılan torba yoğurtlarında bu kayıplar azaltılmakta, randıman ve dayanıklılık müddeti daha da arttırılmaktadır (9). Tulum (tuluk) yoğurdu, ülkemizin daha çok Denizli ve Burdur illeri ile Ege Bölgesi'nde, koyun veya keçi derileri içinde muhafaza edilen fermente bir üründür (10). Tulum yoğurdu da protein ve yağ bakımından zengin bir besindir (%10.06 ve %22.5). Süt ve yoğurda göre yağ oranı çok yüksek; fakat su ile birlikte bazı proteinli maddelerin de süzülmesinden dolayı proteini de aynı oranda yüksek olmamaktadır (8).

Ülkemizde kış yoğurdu; güz yoğurdu, tuzlu yoğurt, pişmiş yoğurt ve tutma yoğurdu adıyla da bilinmektedir. Kış yoğurdu özellikle memleketimizin Van, Hatay, Sivas illeriyle Akdeniz Bölgesinin bazı illerinde yapıp tüketilen konsantre bir yoğurt çeşididir (11-13). Kış yoğurdu sütün bol olduğu mevsimde yapılmakta ve olmadığı kış aylarında ekmeğin üzerine sürülerek veya diğer şekillerde tüketilmektedir. Bu yoğurt aylarca bozulmadan kalabildiğinden halkın en önemli besin kaynağı olabilmektedir. Kış yoğurdu çeşitli çorbaların yapımında ve börek yapımında kullanılmakta, ayran olarak hazırlanıp, yemeklerde tüketilmektedir. Ayrıca kırmızıbiber, nane ve zeytinyağı ilavesi ile kahvaltılık ve meze olarak da kullanılmaktadır (4).

Orta Doğu ülkelerinde üretilen konsantre bir yoğurt çeşidi olan Labneh, peynir yoğurdu olarak da tanımlanmaktadır. Ülkemizde üretilen kış yoğurdu ve torba yoğurduna benzerlik göstermektedir (14). Labneh, süt artıklarından elde edilen yoğurdun koyun derisinde yapılmış tulumlarda veya bez torbalarda suyunun uzaklaştırılması ile elde edilmektedir (15). Buzdolabı şartlarında 2 hafta veya kış yoğurdunda olduğu gibi 2 yıl muhafaza edilmektedir (16). Pesküten, daha çok Sivas ili ve çevresinde elde edilen koyulaştırılmış bir yoğurt çeşididir. İşlendiği yöreye göre "Pesküten, Pestigen veya Pestikan" adlarıyla bilinmektedir (17).

Yoğurt-tahıl karışımının kurutulmuş bir şekli olan Kishk; Lübnan, Suriye ve Irak'da "Bourghoul" adıyla da bilinmektedir. (18, 19). Kishk; yoğurt ile yulaf veya kırık buğdayın (Bourghoul) karıştırılıp kaynatılması ve kurut gibi ufak parçalar halinde güneşte kurutulması ile elde edilmektedir (18, 19). Ayrıca tercihe göre buna çilek veya vanilya ekstraktları katılarak da "Aromalı Keshk" adıyla yeni ürünler piyasaya sürülmektedir (15). Bu ürün 2-3 yıl muhafaza edilebilmektedir. Bazen toz haline getirilip de saklanmaktadır. Keshk higroskopik değildir; yani dış ortamdan nem almamaktadır. Tüketileceği zaman içerisine su karıştırılarak tüketilmektedir (2).

Labneh Anbaris, Orta Doğu ülkelerinde yapılan kurutulmuş bir yoğurt çeşididir. Labneh veya süzülmuş yoğurda kurut da olduğu gibi top şekilleri verilerek kurutulmakta ve kuruyan materyal çanak kaplara veya cam kavanozlara konulduktan sonra zeytinyağı, soya yağı veya ayçiçek yağı dökülerek daha ileri bir koruma sağlanmaktadır. Bu şekilde yapılan Labneh Anbaris'in 1 yıl kadar dayanabildiği tespit edilmiştir (15, 20).

Kurut; kurutmak kökünden gelen Türkçe bir kelimedir. Moğollar bu deyişi Türklerden alarak kullanmışlardır. XIII. yüzyılda Orta Asya'da seyahat eden Avrupalı elçiler, kendi kitaplarında kurutu "Grut" olarak yazmışlardır. Kurut deyişi "savaş azığı" ya da "kış azığı" anlamına gelmektedir. Selçuklu döneminde ise "kurutluğ kişi" yani "kurutu olan kimse" sözü adeta bir atasözü haline gelmiştir (21). Ayrıca Atasözleri ve Deyimlerle Süt ve Mamulleri (22) kitabında da "kurutunu yap, keyfine bak" atasözüne yer verilmiştir. Dayanıklı bir yoğurt tipi olan kurut, Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgesi'nde genellikle köy ve ilçelerde sütün bol olduğu dönemlerde yapılan tadı mayoş, sulandırıldığında yoğurt benzeri koyu kıvamlı bir süt ürünüdür. Yörede çorba, mantı ve bazı yöresel yemeklerle birlikte tüketilmektedir. Kurut küçük parçalar halinde hazırlandığı için tüketim açısından daha kolay ve ekonomiktir. Kurut yoğurt ve ayranın kuru-

tulmuş şeklidir. Üretildiği yerlerde fakir halkın başlıca kış yiyeceğidir. Sıcak su içine konulup iyice yumuşatıldıktan sonra ezilerek hazırlanan kurutun yağ oranı kişinin damak zevkine göre değişmekte ve bazı yörelerde yağsız süttten de yapılmaktadır. Kreması ayrılmadan yağlı süttten yapılmasının avantajı; kurutun suda daha kolay eriyebilmesi, ağızda dolgun bir lezzet bırakması ve güneşte kurutulması sırasında kararmamasıdır. Kurut, iyi muhafaza edilmesi durumunda birkaç yıl dayanabilmektedir (13, 23).

Kurut üretimi için süt sağılıp tamamen süzildükten sonra, tencerede 80-85 °C'de 15-20 dk ısıtılma tabi tutulmaktadır. Daha sonra süt mayalama sıcaklığına kadar soğutulup, bir gün önce yapılan taze yoğurt ile mayalanmaktadır. İnkübasyon süresi 2.5-3 saattir. Yoğurt eldesinden sonra ketenden yapılan bez torbalara alınarak süzülürken, süzme işlemi 10-20 gün devam etmektedir. İyice süzülen yoğurt geniş kaplara alınarak içerisine tuz ilave edilip yoğrulmaktadır. İstenilen kıvama gelen süzme yoğurt 20-60 g büyüklüğünde parçalara bölünerek elle şekil verilip, temiz bezler üzerine konularak teraslarda veya düz bir zemin üzerinde 1-2 hafta iyice kuruyuncaya kadar güneşte bırakılarak kurutulmaktadır. Kurutlar serin ve kuru yerde muhafaza edilmektedir (23). Ya da yoğurt eldesinden sonra yayıklararak yağı alınmakta, geriye kalan ayran kısmı ısıtılarak çöktürülmekte ve bez torbalara konularak süzülürken, elde edilen çökeleğe tuz ilavesi yapılarak elde şekillendirilmekte ve güneş altında 10-15 gün kurutmaya bırakılmaktadır. Elde edilen kurutlar, kış aylarında kullanılmak üzere serin bir yerde muhafaza edilmektedir. Ülkemizin Denizli ve Ordu çevresinde kurut "Keş" adıyla da bilinmektedir (24). 16-17 kg yoğurttan 1 kg kurut elde edilmektedir (25). Kurutulmuş bir süt ürünü olan kurutun protein ve mineral oranı yüksek yağ oranı ise düşüktür (yaklaşık %5-10) (26).

Eralp (27), 42 adet kurut örneğinde ortalama değerler olarak, kurumadde oranını %80.03, protein oranını %52.35, yağ oranını %11.07, tuz oranını %9.11, titrasyon asitliği değerini 21.20 °SH olarak belirlemiştir. Adam (28), kurutun ortalama nemini %19.97, yağ oranını %11.07, protein oranını %52.35, tuz oranını %9.11 ve kül oranını %4.80 olarak bulmuştur. Akyüz ve Gülümser (29), 13 adet kurut örneğinde ortalama değerler olarak, kurumadde oranını %79.69, protein oranını %52.89, yağ oranını %10.58, tuz oranını %9.66, titrasyon asitliği değerini 59.75 °SH olarak belirlemiştir. Aynı çalışmada kurutların toplam mikroorganizma sayıları da ortalama 8.41×10^3 adet/g, maya-küf sayıları da ortalama 5.01×10^3 adet/g olarak belirlenmiştir. Akyüz ve ark., (30), Van ilinden temin ettikleri 20 adet kurut örneği üzerinde yaptıkları çalışma-

da, kurumadde oranını %85.51, nem oranını %14.48, yağ oranını %8.52, protein oranını %54.64, kül oranını %14.89, tuz oranını %12.18, titrasyon asitliği derecesini %1.18 la olarak bulmuşlardır. Aynı çalışmada toplam bakteri sayısı 1.40×10^4 adet/g, maya-küf sayısı 1.40×10^3 adet/g, lipolitik mikroorganizma sayısı 1.40×10^3 adet/g olarak saptanmıştır.

Patır ve Ateş (21), Elazığ yöresinden temin ettikleri 25 adet kurut örneğinin ortalama pH değerlerinin 4.26, titrasyon asitliği derecelerinin (laktik asit cinsinden) %2.40, rutubet oranlarının %10.96, yağ oranlarının %32.90, kurumadde yağ oranlarının %37.14, tuz oranlarının %12.85, kurumadde tuz oranlarının %14.41 ve kül oranlarının %11.79 olduğunu belirlemiştir. Ayrıca kurutların ortalama toplam mezofilik aerob sayılarının 3.40×10^4 kob/g, koliform sayılarının 2.79×10^2 kob/g, *Staphylococcus-Micrococcus* sayılarının 2.40×10^3 kob/g, *Lactobacillus-Leuconostoc-Pediococcus* sayılarının 2.23×10^4 kob/g, *Lactococcus* sayılarının 1.13×10^4 kob/g, maya ve küf sayılarının ise 1.12×10^4 kob/g olduğunu saptamışlardır. Karabulut ve ark. (2007), çökelekte elde ettikleri kurutların ortalama kurumadde oranını %84.25, yağ oranını %8.57, pH değerini 3.92, tuz oranını %9.95, kül oranını %11.08, toplam protein oranını %53.60, laktoz oranını %1.06 olduğunu saptamışlardır.

Devlet Planlama Teşkilatı VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Raporu'nda (31) değişik yörelerimizde mahalli olarak üretilen süt ürünlerinin sanayiye kazandırılarak, piyasadaki sağlıklı süt ürünlerinin artırılması ve yerel peynir çeşitlerinin yeni bir ürün olarak keşfedilerek ekonomik olarak değerlendirilmesinin yararlı olacağı belirtilmektedir. Bu nedenle, bu çalışmada yöresel olarak Van ve Şırnak illerinde üretilen kurutun bazı özelliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, Van ve Şırnak illerinde üretilen 11'er adet kurut temin edilerek analizleri yapılmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu araştırmanın materyallerini; mahalli olarak evlerde üretilen ve ocak-nisan ayları arasında satın alınan 22 adet kurut örneği oluşturmaktadır. Bu örneklerin 11 tanesi Şırnak, 11 tanesi de Van ilinden şansa bağlı olarak temin edilmiştir. Alınan örnekler, plastik ambalajlara koyularak, ağız sıkıca kapatılmış ve numaralandıktan sonra en kısa süre içinde Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü Süt Analiz ve Araştırma Laboratuvarı'na getirilmiş, analizler süresince 4 ± 1 °C'deki buzdolabında bekletilmiştir. Kurutlar, seramik havanlarda tamamen ezilerek toz haline getirildikten sonra analize alınmışlardır.

Kurut örneklerinde kurumadde oranı gravimetrik yöntem (32), yağ oranı Gerber yöntemi (33), titrasyon asitliği alkali titrasyon yöntemi (34), protein oranı Micro-Kjeldahl yöntemi (32) ile saptanan toplam azot miktarının 6.38 faktörü ile çarpılarak hesaplanması yoluyla (35) belirlenmiştir. pH değeri WTW marka pH metre ile saptanmıştır. Tuz tayini Mohr Titrasyon yöntemine göre (36), kurumaddede yağ, kurumaddede protein ve kurumaddede tuz oranları da ilgili değerlerden hesaplanarak belirlenmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

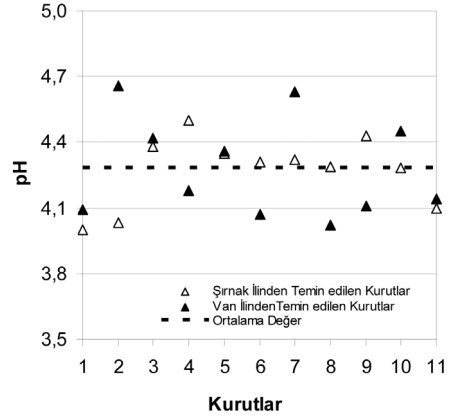
Kurutlarda saptanan pH değerleri Şekil 1'de verilmiştir. Kurut örneklerinin pH değerleri 4.00-4.66 arasında değişen değerler almış, ortalama pH değeri de 4.28 olarak belirlenmiştir. En yüksek değerler Van ilinden temin edilen kurutlarda, en düşük değerler Şırnak ilinden temin edilenlerde saptanmıştır. Patır ve Ateş (21) Elazığ ilinden ve Kamber (37) Kars ilinden temin ettikleri kurutlarda ortalama pH değerlerini sırasıyla 4.26 ve 4.15 pH olarak belirlemiştir.

Kurutların titrasyon asitliği değerleri incelendiğinde (Şekil 2), en düşük 6.62 °SH, en yüksek 17.78 °SH ve ortalama değer olarak da 12.04 °SH olarak bulunmuştur. Bu değeri, Eralp (27) 42 kurut örneğinde ortalama olarak 21.20 °SH, Akyüz ve Gülümser (29) Erzurum ve Trabzon'dan temin ettikleri 13 adet kurut örneğinde ortalama olarak 59.75 °SH olarak belirlemiştir.

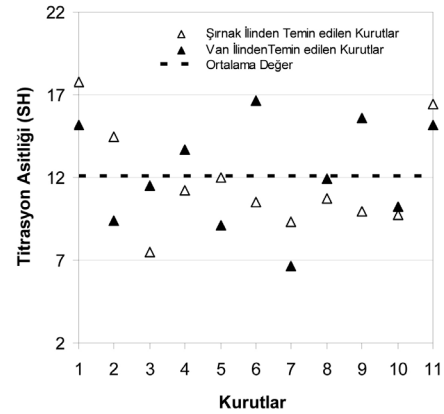
Kurut örneklerinin kimyasal özellikleri, saptanan minimum, maksimum değerler ve ortalama değerler şeklinde standart hataları ile birlikte Çizelge 1'de verilmiştir. İncelenen kurut örneklerinde kurumadde oranları en düşük %83.37, en yüksek %91.71 ve ortalama %86.86 olarak bulunmuştur. Şırnak ilinden temin edilen kurutların kurumadde oranlarının Van ilinden temin edilenlere oranla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Kurutlarda belirlenen ortalama nem oranı olan %13.14 değeri, Patır ve Ateş (21)'nin belirlediği ortalama %10.96 değeriyle benzerdir. Kurutların kurumadde oranları, Akyüz ve ark. (30)'nın belirlediği %85.51, Karabulut ve ark. (26)'nın belirlediği %84.25 ve Kamber (37)'in belirlediği %87.9 ile benzerken, Eralp (27)'ün belirlediği %80.03 ile Akyüz ve Gülümser (29)'in belirlediği %79.69 ortalama kurumadde oranlarından yüksektir.

Kurutulmuş yoğurtların protein oranları en düşük %45.04, en yüksek %65.80 ve ortalama %53.41 olarak bulunmuştur. Eralp (27)'e göre kurutların protein oranları en düşük %34.48, en yüksek %65.59 ve ortalama olarak ise %52.35 olarak belirlenmiştir. Bu değer Akyüz ve ark. (30)'nın Van ilinden temin ettikleri

kurutlarda belirledikleri en düşük %36.71, en yüksek %69.86 ve ortalama %54.64 ve Adam (28)'in belirlediği ortalama %52.35 protein oranları ile benzer olup, Kamber (37)'in belirlediği %25.53 ortalama protein oranından yüksektir. Kurutların kurumaddede protein oranları Çizelge 1'den de görülebileceği gibi, en düşük %54.02, en yüksek %73.03 ve ortalama %61.45 olarak bulunmuştur.



Şekil 1. Kurutların pH değerleri



Şekil 2. Kurutların titrasyon asitlikleri (°SH)

Yağ oranlarına baktığımızda bulunan en düşük değer %0.66, en yüksek değer %14.00 ve ortalama değer %8.44 olarak bulunmuştur. Bu değerler Eralp (27)'in yaptığı çalışmada belirlenen en düşük %1.0, en yüksek %13.0 ve ortalama %11.7 değerleri ile Akyüz ve ark. (30)'nın yaptığı çalışmada belirlenen en düşük %4.00, en yüksek %15.00 ve ortalama %8.52 değerleriyle benzerdir. Kurutlara ait kurumaddede yağ oranları ise en düşük %0.77, en yüksek %16.20 ve ortalama olarak %9.71 olarak belirlenmiştir. Bu değerler Patır ve Ateş (21)'nin belirlediği en az %15.88, en çok %63.86 ve or-

talama %37.14 kurumadede yağ oranlarından düşüktür. Şırnak ilinden temin edilen kurutların yağ ve kurumadede yağ oranlarının Van ilinden temin edilenlere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

22 adet kurut örneğinin tuz oranlarının en düşük %7.95, en yüksek %15.90 ve ortalama %10.44 olduğu belirlenmiştir. Eralp (27) ile Patır ve Ateş (21)'nin yaptıkları çalışmalarda ise sırasıyla en düşük tuz oranları %4.68 ve %3.94, en yüksek %17.8 ve %22.57, ortalama %9.11 ve %12.85 olarak bulunmuştur. Kamber (37) Kars ilinden temin ettikleri kurutların ortalama tuz oranını %6.65, Adam (28) %9.11, Akyüz ve Gülümser (29) %9.66 olarak belirlemişlerdir. Akyüz ve ark. (30) Van ilinden temin ettikleri kurutların tuz oran-

larını en düşük %5.87, en yüksek %17.50 ve ortalama %12.18 olarak saptamışlardır. Kurutların kurumadede tuz oranları ise en düşük %7.29, en yüksek %17.83 ortalama %12.01 olarak bulunmuştur.

Farklı üreticiler tarafından kişiye bağlı metotlarla farklı bileşime sahip kurutların yapılmış olması kurutulmuş yoğurtların bileşim değerlerindeki farklılıkların ortaya çıkmasında bir etken olarak düşünülmektedir. Aynı zamanda bileşim değerlerindeki bu farklılığın kurut yapım tekniğinin ve hammadde olarak kullanılan sütün bileşiminin her yerde aynı olmamasından kaynaklandığı da düşünülmektedir. Ayrıca kurutların değişik şart ve sürelerde muhafaza edilmeleri de bu değişimde etkilidir.

Çizelge 1. Van ve Şırnak İllerinden Temin Edilen Kurutların Kimyasal Özellikleri

	Örnek No	KM (%)	Protein (%)	KM' de Protein (%)	Yağ (%)	KM' de Yağ (%)	Tuz (%)	KM' de Tuz (%)
Şırnak ilinden Temin Edilen Kurutlar	1	91.71	57.19	62.36	11.05	12.05	12.58	13.72
	2	89.20	52.27	58.60	4.33	4.85	15.90	17.83
	3	89.60	49.40	55.13	13.34	14.89	11.68	13.04
	4	87.29	53.10	60.83	11.13	12.75	10.68	12.24
	5	90.17	56.56	62.73	14.00	15.53	10.16	11.27
	6	85.60	51.70	60.40	10.67	12.46	10.41	12.16
	7	85.05	53.20	62.55	8.00	9.41	8.43	9.91
	8	86.42	51.30	59.36	14.00	16.20	8.58	9.93
	9	88.65	52.10	58.77	10.33	11.65	8.72	9.84
	10	86.20	53.50	62.06	6.67	7.74	8.59	9.97
	11	86.70	51.51	59.41	8.67	10.00	10.64	12.27
	min.	85.05	49.40	55.13	4.33	4.85	8.43	9.84
	maks.	91.71	57.19	62.73	14.00	16.20	15.90	17.83
	ort.	87.87	52.89	60.20	10.20	11.59	10.58	12.02
Van ilinden Temin Edilen Kurutlar	1	86.50	59.10	68.32	4.00	4.62	10.02	11.58
	2	85.43	57.80	67.66	0.66	0.77	12.91	15.11
	3	90.10	65.80	73.03	2.00	2.22	11.64	12.92
	4	88.56	59.20	66.85	8.00	9.03	9.68	10.93
	5	85.60	54.13	63.24	6.00	7.01	9.79	11.44
	6	86.10	52.60	61.09	4.66	5.41	10.92	12.68
	7	84.42	46.89	55.54	9.44	11.18	11.34	13.43
	8	83.37	45.04	54.02	9.17	11.00	9.33	11.19
	9	84.60	48.90	57.80	9.33	11.03	10.41	12.30
	10	85.60	53.88	62.94	10.07	11.76	7.95	9.29
	11	84.10	49.79	59.20	10.13	12.05	9.33	11.09
	min.	83.37	45.04	54.02	0.66	0.77	7.95	9.29
	maks.	90.10	65.80	73.03	10.13	12.05	12.91	15.11
	ort.	85.85	53.92	62.70	6.68	7.83	10.30	12.00
Genel	min.	83.37	45.04	54.02	0.66	0.77	7.95	9.29
	maks.	91.71	65.80	73.03	14.00	16.20	15.90	17.83
	ort.	86.86	53.41	61.45	8.44	9.71	10.44	12.01
	ss	2.25	4.58	4.54	3.64	4.14	1.80	1.95

KAYNAKLAR

1. Anon 2001. Türk Gıda Kodeksi. Fermente Sütler Tebliği. 2001/21.
2. Özdemir S, Gökalp H, Zorba Ö. 1995. Yoğurdun muhafaza teknikleri. III. Milli Süt Ürünleri Sempozyumu "Yoğurt". Milli Produktivite Merkezi Yayınları No: 548, s: 166-177, Mert Matbaası, Ankara.
3. Şahan N, Say D. 1998. Hatay ilinde üretilen tuzlu yoğurtlar üzerine bir araştırma. V. Süt ve Süt Ürünleri Sempozyumu, 21-22 Mayıs 1998, Geleneksel Süt Ürünleri MPM Yayınları: 621.
4. Özrenk E. 2004. Kurutulmuş ve koyulaştırılmış yoğurtlar. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, 23-24 Eylül 2004, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van. 122 s.
5. Law BA. 1997. Microbiology and Biochemistry of Cheese and Fermented Milk. Chapman & Hall, UK. p 365.
6. Nergiz C, Seçkin AK. 1998. The losses of nutrients during the production of strained (Torba) yoghurt. *Food Chem*, 61 (1/2) 13-16.
7. Özer HB. 2006. *Yoğurt Bilimi ve Teknolojisi*. Toprak Ofset, İzmir, 488s.
8. Yaygın H. 1999. *Yoğurt Teknolojisi*. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Yayın no: 75, Antalya.
9. Uysal HR. 1993. Vakum ve ultra filtrasyonla koyulaştırılan sütlerden torba yoğurdu yapımı ve klasik yöntemlerle karşılaştırılması üzerine araştırmalar. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, İzmir.
10. Yaygın H. 1970. Tulum yoğurdu. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 7 (1) 25-34.
11. Gökalp S. 1965. Antakya'da konserve yoğurtçuluk üzerinde incelemeler. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi (Mezuniyet Tezi), Ankara (Yayınlanmamış)
12. Gönç S, Oktar E. 1973. Hatay bölgesinde yapılan kış yoğurdu teknolojisi ve kimyasal bileşimi üzerine araştırmalar. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Mecmuası*, 10 (1) 97-110.
13. Kaptan N. 1986. *Süt Teknolojisi*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, 969, Ders Notu: 18, Ankara.
14. Al-Kadamanay E, Khattar M, Haddad T, Toufeili I. 2003. Estimation of shelf-life concentrated yogurt by monitoring selected microbiological and physicochemical changes during storage. Department of Nutrition and Food Science. Faculty of Agricultural and Food Science. American University of Beirut. Raid El-Solh 1107-2020. Beirut. Lebanon.
15. Tamime A Y, Robinson R K. 1978. Some aspects of the production of a concentrated yoghurt (labneh) populer in the Middle East. *Milchwissenschaft*, 33 (4) 209-212.
16. Mohammed H, Abu-Jdayil B, Shavabkah A. 2004. Effect of solids concentration on the rheology of labneh produced from sheep milk. *J Food Eng*, 61: 347-352.
17. Kurt A, Çağlar A. 1988. Peskütenin kimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri üzerinde bir araştırma. *GIDA*, 13 (5) 341-347.
18. Toufeili I, Melki C, Shadarevin S, Robinson R K. 1999. Some nutritional and sensory properties of bulgur and whole wheat meal kishk. *Food Quality and Preference*, 10: 9-15.
19. Tamime AY, Muir DD, Khakheli M, Barclay MNI. 2000. Effect of processing conditions and raw materials on the properties of kishk. 1. Compositional and microbiological qualities. *Lebensm-Wiss U-Technol*, 33: 444-451.
20. Rosenthal L, Juven BJ, Gordin S, Jurban N. 1980. Characteristics of concentrated yoghurt (labneh) produced in Israel. *J Dairy Sci*, 63 (11) 1826-1828.
21. Patır B, Ateş G. 2002. Kurut'un mikrobiyolojik ve kimyasal bazı nitelikleri üzerine araştırmalar. *Türk J Vet Anim Sci*, 26: 785-792.
22. Yöney Z. 1976. *Atasözleri ve Deyimlerle Süt ve Mamulleri*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 598, Derlemeler: 11, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara. 15 s.
23. Çetinkaya 2004. Kars kremalı kurut. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, 23-24 Eylül 2004, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.
24. Tarakçı Z, Küçüköner E, Yurt B. 2001. Ordu ve yöresinde imal edilen keşin yapılışı ve bazı özellikleri üzerine bir araştırma. *GIDA*, 26 (4) 295-300.
25. Demirci M. 1997. *Süt İşleme Teknolojisi*, Hasat Yayıncılık, 246 s, İstanbul.
26. Karabulut I, Hayaloglu A A, Yıldırım H. 2007. Thin-layer drying characteristics of kurut, a Turkish dried dairy by-product. *International J Food Sci Tech*, 42: 1080-1086.
27. Eralp M. 1953. *Kurut Yapılışı ve Terkibi*. Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yıllığı, Fasikül: 3-4, Ankara.
28. Adam R C. 1971. Süt Tozu. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 84, Ege Üniversitesi Matbaası, İzmir.
29. Akyüz N, Gülümser S. 1987. Kurutun yapılışı ve bileşimi üzerinde bir araştırma. *GIDA*, 12 (3) 185-191.
30. Akyüz N, Çoşkun H, Bakırcı İ, Çon A H. 1993. Van ve yöresinde imal edilen kurutlar üzerinde bir araştırma. *GIDA*, 18 (4) 253-257.
31. Anonymous 2001. Gıda Sanayii Özel İhtisas Komisyonu Raporu. Süt ve Süt Ürünleri Alt Komisyonu Raporu. Devlet Planlama Teşkilatı VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı. DPT yayın no: 2636-ÖİK: 644, Ankara 83 s.
32. AOAC. 1990. *Official Methods of Analysis*. 15th ed. Association of Official Analytical Chemists, Washington DC, USA.
33. Kotterer R, Munch S. 1978. Untersuchungsverfahren für das Milchwirtschaftliche Laboratorium. Volkswirtschaftliche, Verlag GmbH, 2001 p., München.
34. Anonymous. 1989. Yoğurt TS 1330. Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.
35. IDF. 1993. *Milk Determination of Nitrogen Content*. IDF: 20B, International Dairy Federation: 41, Brussels. p 12.
36. Anonymous. 1995. TS 591 Beyaz Peynir Standardı. Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.
37. Kamber U. 2008. The manufacture and some quality characteristics of kurut, a dried dairy product. *Int J of Dairy Tech*, 61 (2) 146-150.