

GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE KURUT (KEŞ) ÜRETİMİ, ÇEŞİTLERİ VE ÖZELLİKLERİ

Ayten ÇELİK, Hayri COŞKUN

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Bolu, Türkiye

aytencelik91_@hotmail.com

ÖZET

Kurutma gıdadaki suyun uzaklaştırılması ile gıdanın raf ömrüne olumsuz etki sağlayan mikrobiyolojik ve kimyasal faaliyetlerin durdurulması için uygulanan oldukça eski ve etkin bir koruma yöntemidir. Yoğurdun kurutulmasında uygulanan kurutma yöntemlerinin arasında güneşte kurutma, dondurarak kurutma, püskürtmeli kurutma, mikrodalga kurutma ve konvektif kurutma yer almaktadır. Kurut, yoğurt veya ayranın kurutul-

masıyla elde edilen bir süt ürünüdür. Ülkemizde “Kurut” ve “Keş” adları ile bilinen bu süt ürünü, İran’da Kashk, Lübnan’da Kışk ve Suriye’de Jub-Jub adı altında farklı isimlerle adlandırılmaktadır. Ayrıca kurut uzun yıllar dayanabilen, kolay tüketilebilen, ekonomik ve protein oranı yüksek olan besleyici bir üründür. Bu derlemede; kurut’ un geçmişten günümüze tarihsel gelişimi, üretim metodları, çeşitleri ve özellikleri ele alınmıştır.

Anahtar kelimeler: Kurut, kurutulmuş yoğurt, keş, kurutma

ABSTRACT

Drying is a very old and effective protection method applied to control microbiological and chemical activities that negatively affect the shelf life of food by removing water from food. Drying methods used in dairy products include sun drying, freeze drying, spray drying, microwave drying and convective drying. "Kurut" is a milk product obtained by drying yoghurt or ayran.

The product Kurut is also known as Keş in our country. It is called by different names Kashk in Iran, Qiqah in Lebanon and Jub-Jub in Syria. In addition, "Kurut" is a nutritious product that can withstand many years, can be consumed easily, is economical source of high protein content. In this review; the production methods, types and properties of kurut were discussed.

Keywords: Kurut, dried yoghurt, Keş, drying

1. GİRİŞ

Bir gıda maddesinden su alındığı zaman o gıda maddesinde mikrobiyolojik veya biyokimyasal faaliyetler gerçekleşmez, dolayısıyla gıdalar uzun süre dayanırlar. Bu hali ile kurutma gıda muhafazada bilinen en eski ve en etkin yöntemdir[1]. Yoğurdun suyunun uzaklaştırılarak kurutulmasında direkt güneş ışığı altında kurutma, dondurarak kurutma, püskürtmeli kurutma, mikrodalga kurutma ve konvektif kurutma gibi çeşitli yöntemler uygulanmaktadır. Bunlardan güneşte kurutma yöntemi yıllardır ev koşullarında uygulanmakta, ancak mikrobiyal açıdan güvenli değildir. Ayrıca bu yöntem endüstriyel ölçekte kullanılmamaktadır. Dondurarak kurutma, gıdaya dondurma işlemi uygulandıktan sonra basınç azaltılarak katı halden gaz hale geçmesi sağlanarak gıdadaki suyun uzaklaştırılması ile elde edilir. Yoğurdun bu yöntemle kurutulmasıyla elde edilen yoğurt tozu, diğer yöntemlerle elde edilen yoğurt tozuna göre daha üstün kaliteli, lezzetli ve doğal olmaktadır. Ayrıca diğer kurutma yöntemlerine göre yoğurttaki canlı kalan laktik asit bakteri sayısının korunması en iyi bu yöntemle sağlanmakta olup maliyeti yüksektir. Püskürtmeli kurutma yöntemi ise küre şekline sahip homojen yapıda ve ideal partikül boyutunda toz, kuru ürün elde edilmesine olanak sağlar. Bu yöntemle gıda hızlı bir şekilde kurutulmaktadır ve ısı işleme duyarlı ürünlerde yüksek sıcaklığın olumsuz etkisi ortadan kalkmaktadır. Ayrıca yoğurdun kurutulmasını sağlamanın yanında fonksiyonel özellikte bir ürün elde edilir ve oldukça eski bir yöntem olup halen kullanılmaktadır. Diğer bir yöntem olan mikrodalga kurutmada ise düşük sıcaklıkta kurutma gerçekleştirilir ve yoğurttaki canlı kalan laktik asit bakteri sayısının korunması açısından dondurarak kurutma ve püskürtme yöntemlerini aratmamaktadır. Konvektif kurutma ise sıcak bir gaz (hava) yardımı ile yoğurdun her taraftan ısı alması sağlanarak yoğurdun kurutulması gerçekleştirilir[2].

Kurutma işlemi uygulanarak yoğurt tozu, kurut (keş), çökelek ve kashk gibi süt ürünleri üretilebilmektedir. Yoğurdun suyunun uzaklaştırılarak kurutulması ile de kolay bozulmayan, uzun

ömürlü ve tüketim kolaylığına sahip bir üründür. Kurutma işlemi ile daha yoğun hale gelen ve asitliği artmış olan yoğurt, tuz eklenerek küçük parçalar halinde yoğrulduktan sonra güneşte kurutma işlemi uygulanarak kurut (keş) haline dönüşür. Kurut’ un üretimi geçmişten günümüze kadar ulaşmakla birlikte halen kullanılmaktadır[1]. Bu çalışmada, kurutun tarihsel gelişimi, kurut üretimi, çeşitleri ve özellikleri ele alınmıştır.

2. KURUT (KEŞ)

Kurut, Orta Asya Türkleri’nin Anadolu’ya getirmiş olduğu kurutulmuş bir süt ürünüdür. Kurut, Orta Asya Türkçesindeki “kurıt” ya da “kurı” ya da Kazaklarda olduğu gibi “kurunga” olarak ifade edilmektedir. Kurumak kelimesinden türetilmiş olan Kurut, Türkçe bir kelimedir ve aynı zamanda yoğurt veya ayrandan elde edilen yoğurdun suyunun uzaklaştırılmasıyla elde edilmektedir[3]. Moğolların kurutu Türklerden almış oldukları bilinmekle birlikte XIII. yüzyılda Avrupalı elçilerin yazmış olduğu yazılı kaynaklarda ise Orta Asya Türklerinin üretmiş olduğu kuruttan “Grut” olarak bahsedilmektedir[4]. Kurutu kullanan ilk uygarlığın Hititler olduğu ifade edilmekle birlikte besledikleri hayvanların sütlerinden peynir, çökelek yaptıkları bilinmektedir. Yazılı kaynaklarda Anadolu Selçuklularının da yoğurdun fazlasını kurutarak kurut yaptıkları ve tereyağı yapımı için kullandıkları yoğurttan geri kalan ayranı kaynatarak çökelek (keş) elde ettikleri ifade edilmektedir. Daha sonra ise Anadolu Selçuklularının devamı olan Osmanlı Devleti ve Cumhuriyet sonrası dönemde de kullanımı devam ederek günümüze ulaşmıştır[5]. Ayrıca Kurut ismi Divanü Lügatı’t-Türk’te geçmekle birlikte keş, yağsız yoğurttan yapılan lor peyniri ve çökelek gibi anlamlarda ifade edilmektedir[6].

Ülkemizde “Kurut” ve “Keş” adları ile bilinen ve esasta kurutulmuş yoğurt olan bu süt ürünü, İran’da Kashk, Lübnan’da Kışk, Suriye’de Jub-Jub ve Irak’ta Kuşuk adı altında bilinmektedir. Ayrıca kurut Orta Asya’da yaygın olarak tüketilen bir süt ürünü olmakla birlikte Kırgız, Kazak, Tatar ve Özbek Türkleri tarafından da üretilmektedir[7]. Türk Gıda Kodeksi Fermente Sütler

Tebliğinde ise konsantre fermente süt ürünleri sınıfında yer alan kurut, fermentasyon uygulanarak veya uygulanmayarak en az %5.6 protein oranı içeren yoğun bir ürün olarak tanımlanmaktadır[8].

Kurut üretimi yoğurttan kurut üretimi ve ayrandan kurut üretimi olmak üzere 2 yöntemle gerçekleştirilmektedir.

2.1 Yoğurttan Kurut (Keş) Üretimi

Ülkemizde kurut üretimi için süt 80-85 °C'de 15-20 dakika ısıtıldıktan sonra fermentasyon sıcaklığına (37-42 °C) soğutulmakta ve ardından yoğurda mayalanmaktadır. Daha sonra yoğurt bez torbalarda 12-24 saat süzülme işlemi gerçekleştirilmektedir. Süzülme işlemi için %2-3 tuz eklenerek yoğrulmakta ve yoğrulan hamur istenilen şekle göre (küçük topaklar halinde) şekillendirilmektedir. Ev koşullarında geleneksel yöntemlerden olan güneşte kurutma yöntemi ile 1-2 hafta kurutulması sonucu kurut elde edilmektedir[1].

2.2 Ayrandan Kurut (Keş) Üretimi

Mayalanan yoğurt tereyağı yapımı için yayıkılarak, yağı ayrıldıktan sonra geriye kalan ayran kaynatılarak pıhtılaşması sağlanır. Oluşan pıhtı bez torbaya konularak suyu süzülür. Daha sonra tuz eklenip yoğrularak küçük parçalar halinde şekil verilir. Geleneksel ev koşullarında 10-15 gün güneşte kurutulması sonucu kurut elde edilir[1].

Kurut üretiminde endüstriyel boyutta kurutma işlemi 2 ayrı aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada keş havanın sürekli sisteme verildiği kapalı bir ortamda 8-10 gün bekletilerek kurutma işlemi gerçekleştirilmektedir. İkinci aşamada ise direkt güneş ışığı almayacak şekilde gölgelik ve etrafı tel örgü ile çevrili olan açık hava ortamında 10 gün kadar süren bir kurutma işlemi gerçekleştirilmektedir[9].

3.KURUT (KEŞ) ÇEŞİTLERİ

3.1 Makarnalık Keş

Makarnalık Keş üretiminde genellikle yağsız süt veya yoğurt kullanılmaktadır. Sütten yapılacaksa önce yoğurt elde edilmekte ve bez torbada süzülme işlemi uygulanmaktadır. Tuz ilave edilip üzerine ağırlık konularak ve daha sonra istenen şekil verilerek uzun süre kurutulmaktadır. Bundan dolayı da oldukça sert bir üründür[10].

3.2 Katık Keş

Katık Keşi üretimi, makarnalık keş üretimine benzemekle birlikte yapımında yağsız süt kullanılmamakta veya yoğurdun yağı alınmamaktadır. İsteğe bağlı olarak şekil verme aşamasında çörek otu eklenmesi ile katık keş elde edilmektedir[10].

3.3 Kızartmalık Keş

Kızartmalık Keş üretiminde ise makarnalık keş üretiminde kullanılan süt ya da yoğurda göre yağ oranı daha fazla olan süt veya yoğurt kullanılmaktadır. Kurutma işlemi daha kısa sürdüğü için makarnalık keş ya da katık keşi kadar sert olmamakta ve daha yumuşak bir ürün elde edilmektedir[10].

3.4 Taze Keş

Taze Keş, yoğurdun tereyağı elde edilmesi için yayıklaşıp yağı ayrıldıktan sonra geri kalan yayık altının ısıtılması sonucu elde edilen pıhtının bez torbalarda süzülme işlemi uygulanmasından sonra bez torbada 1-2 gün baskılanması ile elde edilen bir peynirdir[11]. Kalender ve Güzeler [11] taze keş örneklerine ait kimyasal içerikleri Çizelge 1'deki gibi rapor etmiştir. Buna göre, taze keşlerde kuru madde değerleri diğer bazı keş örneklerine göre daha düşüktür.

Çizelge 1.Taze Keş' in kimyasal bileşimi (n=10) [11]

| ph | Asitlik (%LA) | Kuru madde (%) | Yağ (%) | Protein (%) | Tuz (%) |
|-------|---------------|----------------|---------|-------------|---------|
| 3.54 | 2.68 | 34.96 | 3.00 | 27.18 | 0.93 |
| ±0.27 | ±0.33 | ±2.18 | ±1.50 | ±1.72 | ±0.17 |

3.5 Sarı Keş

Sarı Keş Akdeniz Bölgesinde Anamur ve çevresinde Yörükler tarafından üretilmektedir. İnek sütünün kullanılmadan genellikle koyun ve keçi sütleri kullanılarak üretilen peynirlerden arta kalan peynir altı sularına uzun süre kaynatılma işlemi uygulandıktan sonra sıcaklığın düşürülmesi ile bez torbalardan süzdürülmesi sonucu elde edilen koyu veya açık kahverengi rengine sahip bir peynirdir[11]. Kalender ve Güzeler [11] Sarı keş örneklerine ait bazı özellikleri Çizelge 2' deki gibi bildirmişlerdir. Çizelgeden görüldüğü üzere Sarı keş'in kuru madde değeri, Taze keş'e göre daha yüksektir; bu da ürünün daha sert olduğunu göstermektedir.

Çizelge 2. Sarı Keş' in kimyasal bileşimi (n=6) [11]

| ph | Asitlik (%LA) | Kuru madde (%) | Yağ (%) | Protein (%) | Tuz (%) |
|-------|---------------|----------------|---------|-------------|---------|
| 4.65 | 1.87 | 57.37 | 8.70 | 29.80 | 4.70 |
| ±0.15 | ±0.58 | ±2.79 | ±3.24 | ±1.29 | ±1.87 |

3.6 Kuru Keş

Kuru Keş, Anamur yöresinde üretilmekle birlikte Taze Keş' in bez torbalara konularak baskılanmasının ardından ezilerek güneşte kurutulmakla fazla suyunun uzaklaştırılması sonucu elde edilen bir peynirdir. Kuru Keş'in diğer bölgelerde üretilmiş olan Kurut ile üretim ve kimyasal özellikler açısından farkı olmamasıyla birlikte kuruttan fiziksel görünüm olarak daha sarı renkli ve ufak parçalar halinde olması ile ayrılmaktadır. Ayrıca Kuru Keş, kendine özgü tat, lezzet ve kokuya sahiptir[11]. Kurumadde değeri oldukça yüksek olan bu ürün (Çizelge 3) çok sert grup olarak değerlendirilebilir.

Çizelge 3.Kuru Keş'in kimyasal bileşimi (n=10) [11]

| ph | Asitlik (%LA) | Kuru madde (%) | Yağ (%) | Protein (%) | Tuz (%) |
|-------|---------------|----------------|---------|-------------|---------|
| 4.56 | 6.03 | 89.58 | 4.40 | 73.44 | 2.54 |
| ±0.59 | ±0.44 | ±2.15 | ±2.40 | ±2.38 | ±0.53 |

3.7 Deri Keş (Katık Keş, Ovmalı Keş)

Deri Keşi, Taze Keş ve Anamur Köy Peynirinin ufalanıp küçük parçalar haline getirildikten sonra tuz ve isteğe bağlı olarak çörekotu eklenmesi ile deri tulumlara basılarak fazla suyunun uzaklaştırılması için süzülme işlemi uygulanarak birkaç ay serin yerde olgunlaştırılan yarı sert bir peynirdir[11].

3.8 Gök Keş (Küflü Keş)

Gök Keş, Anamur yöresinde üretilen Deri Keşi'in veya Sarı Keş'in suyunun uzaklaştırılıp belirli süre olgunlaştırılması ve ardından serin bir yerde küflendirilmesi sonucu elde edilmiş olan küflü bir peynirdir. Ayrıca küflendikçe rengi mavi-yeşil olduğu için Gök Keş olarak adlandırılmaktadır[11].

3.9 Kars Kremalı Kurutu

Kremalı Kurut adını Kars yöresinde evlerde tam yağlı süttten yapılan yoğurdun suyunun uzaklaştırılmasının ardından üretim aşamasında tuz ve ayrıca krema eklendiği için almıştır. Özellikle kış aylarında süt azaldığı için kurutulmuş yoğurt olan bu kurut yöre halkının yoğurt gereksinimini sağlamaktadır ve besin değeri yüksek üründür[3].

3.10 Hatay Usulü Baharatlı Sürk

Yoğurt yayıklaşıp yağı alındıktan sonra kalan ayran ısıtılarak, çökeleğe dönüştürülmesinin ardından isteğe bağlı bazı baharatlar ve tuz katılarak iyice yoğrulduktan sonra küçük topaklar halinde şekil verilerek birkaç gün güneşte kurutma işlemi uygulanarak suyu uzaklaştırılır. İyice kuruyan bu topakların zamanla rengi daha koyulaştığı ve iyice sertleştiği için kurut benzeri bir ürün olan bu sürkler bir yıl dayanmaktadır[3].

3.11 Bitlis Kurutu

Bitlis Kurutu da yaygın olarak bilinmektedir ve raf ömrü uzun olup bozulmadan uzun süre dayanan bir üründür. Kurutların suda yumuşatılması sonucu tekrar yoğurt kıvamının elde edilmesi ile yemeklerde kullanılarak tüketilebilir[3].

3.12 Giresun Keşi

Giresun'un özellikle Yağlıdere yöresinde üretiminde yoğurt veya ayran kullanılarak suyunun uzaklaştırılması sonucu elde edilen kurut, keş ya da çökelek çorba ve yemeklerde kullanılarak tüketilebilmektedir[3].

3.13 Kashk

İran süt ürünleri tüketiminde önemli bir kısma sahip olan Kashk; kurut benzeri bir süt ürünüdür. Kuru kashk, geleneksel sıvı kashk ve endüstriyel sıvı kashk olmak üzere 3 türden oluşmaktadır. Kuru kashk, geleneksel ev koşullarında yoğurdun yağı alınarak geriye kalan ayranın ısıtılarak suyunun uzaklaştırıldıktan sonra güneşte kurutulması ile elde edilir. Geleneksel sıvı kashk ise kuru kashk'a öğütme işlemi uygulanıp su, tuz ve isteğe bağlı baharat ilave edilerek karıştırılmasının ardından ısıtılarak uygulanarak elde edilen pastörize süt ürünüdür. Endüstriyel sıvı kashk üretiminde ise yoğurdun suyunun uzaklaştırıldıktan sonra koyulaştırılarak ısıtılarak tabi tutulması sonucu elde edilen pastörize bir süt ürünüdür. Üretim süreci geleneksel sıvı kashk üretiminden farkı ise kuru kashk kullanılmadan yapılmasıdır[1]. Nem değerinden hareketle, kurumadde oranının çok yüksek olduğunu görmek mümkündür (Çizelge 4). Bu ürün de oldukça sert özelliktedir.

Çizelge 4.Kuru Kashk'ın kimyasal bileşimi [1]

| ph | Asitlik (%LA) | Nem (%) | Yağ (%) | Protein (%) | Tuz (%) |
|-------|---------------|---------|---------|-------------|---------|
| 4.27 | 1.40 | 14.21 | 9.17 | 51.74 | 9.77 |
| ±0.24 | ±0.29 | ±2.54 | ±3.10 | ±3.57 | ±1.44 |

4.Kurut (Keş) Genel Özellikleri

Kurutun en önemli özelliği muhafaza koşullarına dikkat edildiği zaman uzun yıllar dayanan bir ürün olmasıdır. Ayrıca besin değeri yüksek olup protein, kalsiyum, potasyum ve fosfor açısından zengindir. Yoğurttan tereyağı elde edildikten sonra geriye kalan ayranın kurut üretiminde kullanılması, sütün olmadığı zamanlar-

da halkın gereksinimlerini karşılaması, fazla üretildiği zamanlarda ise piyasaya sürülerek satışının yapılarak halkın geçinmesi için ek gelir sağlanması kurutu önemli kılmaktadır. Kurutun bir diğer özelliği ise ufak topak şekillerinde üretilmesinin tüketim kolaylığı sağlaması ve maliyet açısından ucuz olmasıdır. Kurut hem yağlı hem yağsız süttten yapılabildiği için kreması ayrılmadan yağlı süttten yapılan kurut; erime kolaylığına sahip olması, tat ve lezzet bakımından iyi bir kıvamda olması ve güneşte kurutma aşamasında rengini kaybetmemesi gibi üstün özelliklere sahiptir. Ayrıca sert bir ürün olan kurut ezilerek ya da su ile yumuşatılarak çeşitli yemeklerde kullanılabilir[1].

5.SONUÇ

Yoğurdun süzülüp kurutulması ile elde edilen kurut ya da keş ülkemizde geleneksel olarak yüzyıllar boyu üretilip tüketilmektedir. Kurut veya Keş dayanıklı, güvenli, besleyici, farklı çeşitlere sahip, değişik şekillerde üretilen ve sevilen bir süt ürünü olma özelliği ile ön plana çıkmaktadır. Üretim tarihi oldukça eski olan böyle bir geleneksel ürün milli bir gıda olarak ilan edilmeli ve gelecek nesillere orijinal özellikleri muhafaza edilerek aktarılmalıdır. Bu manada hem sanayicilerimize ve hem de bilim insanlarına önemli görevler düşmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] Say D, Soltani M, Güzeler N.2015. Kurutulmuş Yoğurtlar: Kurut Ve Kashk Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 21(9),428-432.
- [2]. Koç B, Sakin M, Balkır P, Kaymak-Ertekin F. 2009.Yoğurt Tozu; İşleme Teknolojisi, Depolama Ve Kullanım Alanları. Gıda, 34 (4), 245-250.
- [3] Ünsal A (2007) Silivrim Kaymak-Türkiye'nin Yoğurtları,2.baskı, Yapı Kredi Kültür Sanat Yayınları, İstanbul.
- [4] Mollabashi NM ve Aydemir Atasever M (2018) "İran'da Satışa Sunulan Kurutların (Kishk) Kimyasal ve Mikrobiyolojik Özellikleri", Atatürk Üniversitesi Vet. Bil. Derg., 13(1): 70-76.
- [5] Akın G, Özkoçak V, Gültekin T. 2015. Geçmişten Günümüze Geleneksel Anadolu Mutfak Kültürünün Gelişimi. Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Antropoloji Dergisi, 30,33-52.
- [6] Yılmaz MF. 2006. Anlambilimsel Bağlamıyla Divânü Lûgati't-Türk'te Mutfak Kültürü. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Samsun.
- [7] Soltani M, Güzeler N. 2013.The Production and Quality Properties of Liquid Kashks. Gıda, 38(1), 1-7.
- [8] Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. "Türk Gıda Kodeksi Fermente Süt Ürünleri Tebliği". Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Ankara, Türkiye, 2009/25, 2009.
- [9] Coşkun H, Bayrak A, Çakır İ, Akoğlu İT, Kırılan M, İşleyen F. 2008. Bolu ve Çevresinde Üretilen ve Geleneksel Bir Süt Ürünü Olan Keş'in Yapılışı. Dünya Gıda Dergisi, 02,42-47
- [10] Emirmustafaoğlu A ve Coşkun H.2017. Üretim Parametreleri Optimize Edilmiş Kızartmalık Keş Örneklerinde Depolama Boyunca Meydana Gelen Değişmeler, Gıda ,42 (6), 643-653.
- [11] Kalender M ve Güzeler N. 2013. Anamur Yöresi Keş Çeşitleri ve Bazı Kimyasal Özellikleri. Ç.Ü.Z.F. Dergisi, 28(2), 1 – 10.