

## ORDU VE YÖRESİNDE İMAL EDİLEN KEŞİN YAPILIŞI VE BAZI ÖZELLİKLERİ ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA

### A STUDY ON SOME PROPERTIES OF KEŞ PRODUCED IN ORDU AND ITS SURROUND

Zekai TARAKÇI, Erdoğan KÜÇÜKÖNER, Bayram YURT

Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Süt Teknolojisi Bölümü Van

**ÖZET:** Bu araştırmada Ordu ilinin değişik yörelerinde üretilen Keşin yapım tekniği ve satışa sunulan Keşlerden 20 adet örnek üzerinde fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik analizler yapılmıştır. Kimyasal analiz sonuçlarına göre ortalama değerler şöyledir: kurumadde oranı %68.03, su oranı %31.97, yağ oranı %11.35, yağsız kurumadde oranı %56.68, kül oranı %8.33, tuz oranı %7.08, protein oranı %42.34, pH 3.9 ve titrasyon asitliği %2.64 (laktik asit cinsinden) dür. Mikrobiyolojik analiz sonuçlarına göre; toplam bakteri sayısı 5.981 log/g, maya ve küf sayısı 4.686 log/g, laktik asit bakteri sayısı 4.466 log/g, proteolitik bakteri sayısı 4.536 log/g ve lipolitik bakteri sayısı 3.930 log/g olarak bulunmuştur. Analize tabi tutulan Keş örneklerinde koliform grubu bakteriye rastlanmamıştır.

**ABSTRACT:** In this study, some properties and production method of Kes were determined. According to the chemical results average drymatter 68.03%, water content, 31.97% fat content 11.35%, non-fat drymater 56.68%, total ash content 8.33%, salt 7.08%, protein 42.34%, pH 3.9 and titratable acidity 2.64% (lactic acid) were obtained. The results of microbiological analyses as followed total bacterial count 5.981 log/g, mold and yeast numbers 4.686 log/g, number of lactic acid bacteria 4.466 log/g, proteolytic bacteria 4.536 log/g and lipolytic bacteri counts 3.930 log/g. Coliform bacteri were not seen on the Kes samples analysed.

### GİRİŞ

Sütün vücut için en iyi değerlendirme şekli, şüphesiz onun doğrudan doğruya süt olarak içilmesiyle mümkündür, ancak yolla ihtiva ettiği değerli besin maddelerinden maksimum şekilde yararlanılabilir. Sütün içilerek tüketimi her zaman mümkün olmaz. Sütün hacimli olması, naklinin zor olması çabuk bozulması gibi sebeplerden dolayı daha dayanıklı mamüllere işlenmesi gerekmektedir.

Ülkemizde üretilen bilinen yaygın süt ürünleri dışında yerel nitelikli ürünler incelenip, geliştirilmeli ve teknolojik üretim için çaba harcanmalıdır. Üniversitelerin ilgili bölümleri bölgesel araştırmalar yaparak üretilen ürünler üzerinde detaylı araştırmalarla yöresel ürünlerimizi endüstriye kazandırma yolları aranmalıdır. Bundan dolayı bu çalışmada Karadeniz bölgesinin yöresel bir ürünü olarak Keş'in elde edildiği hammadde ve üretim tekniğinin edilmesi, bazı fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik niteliklerinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

Bugün ülkemizde başta Doğu Anadolu bölgesi olmak üzere bir kısım yörelerde tereyağı yoğurttan yapılmaktadır. Yoğurt bir miktar suyla karıştırıldıktan sonra, bölgenin özellik ve geleneklerine göre, çeşitli yayıklardan geçirilmek suretiyle yağ alınan yoğurdun kalan kısmı, yurdumuzun hemen her tarafında "ayran" adıyla bilinir. Beslenme değeri üstün olan ayran, yağ dışında süt şekeri, protein ve mineral maddeler gibi sütün besin maddelerinin tamamına yakın kısmını içermektedir. Ayranın dayanıklılığı süte oranla fazla olmasına rağmen, özellikle üretildiği aile işletmelerinde niteliğini bozmadan uzun süre saklanması mümkün değildir.

Bu nedenle, halkımız yüksek protein değeri olan ayrandan da yararlanma yollarını aramış ve ondan çeşitli şekillerde faydalanmasını bilmiştir. Karadeniz Bölgesinin özellikle Ordu ve çevresinde üretilen kuruta benzer "Keş" adıyla bilinen bir süt ürünü de bunlardan birisidir. Bu tür ürünler toplumumuzun beslenmesinde önemli bir yere sahiptir. Yöresel bir ürün olan Keş içerdiği yüksek miktardaki protein nedeniyle, bölge halkının hayvansal protein ihtiyacını karşılamada önemlidir. Ayrıca aileler bunu satarak ek bir gelir elde ederler. Bu çalışma, bu ürünün daha iyi tanınması, fiziksel, kimyasal ve mikrobiyoloji özelliklerinin tespit edilmesi için planlanmıştır.

Bu ürünümüze benzer ürünlerde yapılan çalışmalardan bazıları aşağıda verilmiştir.

Kurut üzerinde yapılan bir araştırmada, ortalama kurumadde oranı %80.03, su oranı %19.97, yağ oranı %11.07, protein oranı %52.35, kül oranı %4.80, tuz oranı %9.11, diğer maddeler %2.70 ve asitlik derecesi 21.2 SH olarak bulunmuştur (ERALP, 1953).

AKYÜZ VE GÜLÜMSER (1987)'in, yaptığı diğer bir araştırmada ise; kurut örneklerine ait ortalama değerler şöyledir; kurumadde oranı %79.69, su oranı %20.31, yağ oranı %10.58, yağsız kurumadde oranı %69.12, protein oranı %52.89, kül oranı %11.06, tuz oranı %9.66, ve asitlik derecesi 59.75SH şeklindedir. Örnekler için total mikroorganizma sayısı  $8.4 \times 10^3$  adet/g, maya ve küf sayısı  $5 \times 10^3$  adet/g olarak bulunmuşlar ve koliform grubu mikroorganizmaya rastlamadıklarını belirtmişlerdir.

Van ve yöresinde imal edilen kurutlar üzerinde yapılan bir araştırmada ortalama olarak kimyasal bileşim şöyle tespit edilmiştir. Kurumadde %85.51, su %14.48, yağ %8.52, protein %54.64, kül %14.89, tuz %12.18, yağsız kurumadde %77 ve laktik asit cinsinden titrasyon asitliği %1.18'dir. Mikrobiyolojik analiz sonuçlarına göre, ortalama total bakteri sayısı  $1.4 \times 10^4$  adet/g, maya-küf sayısı  $1.4 \times 10^3$  adet/g, lipolitik mikroorganizma sayısı  $1.4 \times 10^3$  adet/g şeklinde bulunmuşlardır. Analize tabi tutulan kurut örneklerinde koliform mikroorganizmaya rastlanmamıştır (AKYÜZ ve ark., 1993).

Malatya ile ve çevresi yöresel olarak üretilip, deri tulumlarda olgunlaştırılarak tüketime sunulan çökeleklerin bazı kimyasal, mikrobiyolojik ve duyuşal özellikleri araştırılmıştır. Buna göre incelenen örneklerin ortalama olarak kurumadde %38.33, yağ %5.13, kurumadde yağ %13.19, kül %4.33, kurumadde kül %11.18, tuz %3.77, kurumadde tuz %9.72, asitlik %1.06 laktik asit ve pH 4.97 olarak saptanmıştır. Mikrobiyolojik analiz sonuçları ise; toplam bakteri  $339.3 \times 10^4$  adet/g, maya-küf sayısı  $62.4 \times 10^4$  adet/g, koliform  $24.13 \times 10^2$  adet/g, psikrofilik bakteri sayısı  $3.8 \times 10^2$  adet/g termofilik bakteri sayısı  $27.6 \times 10^4$  adet/g'dir. Örneklerin duyuşal puanları ise; tat 27.66, yapı ve kıvam 18.08, görünüş 25.36, koku 8.93 olmuş ve toplam puan 100 üzerinden 89.67 bulunmuştur (KEVEN ve ark., 1998).

### KEŞİN YAPILIŞI

Ordu ve yöresinde imal edilen Keş, yoğurdun yayılarak yağı alındıktan sonra geriye kalan kısımdan (ayran) yapılan kurut benzeri bir üründür. Ayrana az miktar tuz (%0.5) katılarak ısıtılması suretiyle çöktürülür ve elde edilen çökeleğin suyunun iyice süzülüp içine %1-5 oranında tuz katılarak yoğrulması ve bez torbalara konup baskıya alınmasıyla suyun büyük bir kısmının uzaklaştırılması sağlanır. Bu şekilde bir kaç gün baskıda kaldıktan sonra tekrar yoğurma işlemi yapılır. Bu aşamayı takiben çökelek sağlam bez torbalara konarak tekrar üzerine ağırlık bırakılır. Daha sonra gölgede kurumaya bırakılır. Kuruma sırasında Keşlerde boşluk kalmamasına özen gösterilir ve bu şekilde yapının bozulmadan kuruması sağlanır. Son yıllarda Keşin tüketimini daha cazip hale getirmek amacıyla çökeleğe %20-30 oranında yağlı beyaz peynir telemesi katıldıktan sonra yoğrulup basımı yapılmaktadır. Kuruduktan sonra Keş kütlesinde mozayik yapıda peynir parçaları görülmektedir.

Analizini yaptığımız keşlerden 7,10,11,12,13,19 ve 20 nolu örneklerde peynir katkısına rastlanmıştır. Kurutulan keşlerin ağırlıkları 2 ile 5 kg arasında değişmektedir. Keş, sabah kahvaltılarda, makarnalara katkı olarak, börek yapımında, kullanıldığı gibi bölgesel bazı yemek çeşitlerinde de kullanılmaktadır.

### MATERYAL ve METOT

#### Materyal

Ordu ili ve çevresinden şansa bağlı olarak 20 adet keş örneği bez torbalar içerisinde alınmıştır ve bu örnekler kısa sürede Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü araştırma laboratuvarına getirilmiş ve steril kaplara keşlerden örnek alımı yapılmıştır. Keş örneklerinin analizleri tamamlanıncaya kadar buzdolabı şartlarında saklanmıştır.

**Metot****Kimyasal Analizler**

Keş örneklerinde; toplam kurumadde, yağ, kül ve protein tayinleri KURT ve ark. (1996) tarafından verilen metotlarla yapılmıştır. Tuz tayininde KAPTAN (1969), pH ve titrasyon asitliği (laktik asit cinsinden) tayinleri DEMİRCİ ve GÜNDÜZ (1994)'ün belirttiği metotlar kullanılmıştır.

**Mikrobiyolojik Analizler**

Toplam Mikroorganizma sayısı için Plate Count Agar (Oxoid) kullanılmıştır (NUNEZ ve ark, 1986)

Maya ve Küf sayımında Patato Dextrose Agardan (Oxoid) yararlanılmıştır (TEKİNŞEN ve ATASEVER, 1994).

Koliform mikroorganizma sayısını belirlemede besi yeri olarak Violet Red bile Agar (Oxoid) kullanılmıştır (HAUSLER, 1972; SPECK, 1990).

Laktik asit bakterilerinin aranmasında MRS agar (Oxoid)'dan yararlanılmıştır (SPECK, 1990)

Proteolitik mikroorganizma sayımında Plate Count Agar (Oxoid) kullanılmıştır (SPECK, 1990).

Lipolitik mikroorganizma sayımında besiyeri olarak Nutrient Agar (Merk) ve yağ emisyonu için mısır özü yağı ve indikatör olarak Nil mavisi kullanılmıştır (KÖŞKER, 1976).

**ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA****Kimyasal Özellikler ile İlgili Araştırma Bulguları**

Keş örneklerinde yapılan kimyasal analiz sonuçları Çizelge 1'de verilmiştir. Buna göre kurumadde oranı en düşük %60.69, en yüksek %78.40 ve ortalama %68.03'dir. Elde edilen sonuçları karşılaştırsak; kurut örneklerinde bulunan (AKYÜZ ve GÜLÜMSER, 1987; AKYÜZ ve ark., 1993) değerlerden daha düşük, KEVEN ve ark (1998)'nin çökelekte buldukları değerlerden daha yüksektir.

Su oranı Çizelge 1'de görüldüğü gibi %21.60 ile %39.31 arasında değişmiş ve ortalama %31.97 bulunmuştur.

Keş örneklerinde bulunan yağ oranları en düşük %4.5, en yüksek %23.5 ve ortalama %11.35 olarak elde edilmiştir. Bu farklılığın nedenleri; keş örneklerinin yapıldığı ayranların değişik aile işletmelerinde farklı usullerle elde edilmesinden ve keşlere değişik oranlarda peynir katılmasından ileri gelmektedir. Keş örneklerinde bulduğumuz ortalama yağ oranları ERALP'ın (1953), AKYÜZ ve GÜLÜMSER'in (1987), Akyüz ve ark. (1993)'nin kurut örneklerinde buldukları değerlerden daha yüksek olarak gözlenmiştir. Bunun asıl nedeni Keş örneklerinde peynir katkısının bulunmasından kaynaklanmıştır.

Analize tabi tutulan Keş örneklerinin protein oranları; en düşük %31.22, en yüksek %50.68 ve ortalama %42.34 olarak bulunmuştur (Çizelge 1). Bulunan ortalama değerler KEVEN ve ark (1998)'nin çökelekte buldukları değerden oldukça yüksek, ERALP (1953), AKYÜZ ve GÜLÜMSER (1987) ve AKYÜZ ve ark. (1993)'nin kurut örneklerinde buldukları değerlerden daha düşüktür.

Toplam mineral maddeyi gösteren külün Keş örneklerindeki % oranları en düşük %4.36 en yüksek %14.23 ve ortalama %8.33 şeklinde bulunmuştur (Çizelge 1).

Tuz direkt olarak süt ürünlerinin tad ve aromasını etkiler, su aktivitesini düşürür, istenmeyen mikroorganizmaların gelişmesini önler. Çizelge 1'in incelenmesinden de görüleceği gibi, Keş örneklerine ait tuz oranları en düşük %2.84, en yüksek %13.19 ve ortalama %7.08 olarak bulunmuştur. Elde edilen tuz değerleri kurutlarda bulunan değerlerden daha düşük (ERALP, 1953; AKYÜZ ve GÜLÜMSER, 1987; AKYÜZ ve ark., 1993) çökelekte bulunan tuz değerlerinden daha yüksektir (KEVEN ve ark., 1998).

Çizelge 1'den izleneceği gibi, Keş örneklerine ait yağsız kurumadde miktarı %43.49-%64-98 arasında değişmiş olup, ortalama değer %56.68'dir.

Çizelge 1. Keş Örneklerinin Kimyasal Bileşimi

Örnek No	Kurumadde %	Su %	Yağ %	Protein %	Kül %	Tuz %	Y.KM1 %	Tit. As <sup>2</sup> .	pH
1	67.23	32.77	7.5	48.75	4.97	3.71	59.73	3.08	3.54
2	60.69	39.31	6.0	39.86	12.62	12.03	54.69	2.18	4.19
3	67.45	32.55	8.0	44.52	6.82	5.27	59.45	2.02	3.41
4	66.71	33.29	12.0	46.13	5.67	4.91	54.71	2.88	4.12
5	75.08	24.92	9.5	50.68	6.33	4.21	65.58	1.96	3.63
6	65.07	34.93	11.0	39.21	8.17	6.74	54.07	2.91	4.16
7	70.86	29.14	16.0	42.36	7.15	5.62	54.86	3.26	3.45
8	64.81	35.19	6.5	45.37	6.42	6.15	58.31	2.14	4.05
9	68.06	31.94	9.0	47.61	7.86	7.41	59.06	3.25	3.68
10	64.93	35.07	13.5	36.78	8.71	7.94	51.43	2.84	4.08
11	76.17	23.83	23.5	41.47	4.36	2.84	52.67	3.34	3.37
12	66.42	33.58	16.0	33.18	10.24	8.61	50.42	2.49	4.02
13	78.40	21.60	19.0	43.63	5.08	3.24	59.40	1.49	3.81
14	65.68	34.32	9.0	42.13	7.95	6.73	56.68	2.72	3.74
15	62.86	37.14	4.5	41.06	14.23	13.19	58.36	3.24	4.21
16	68.05	31.95	7.0	42.81	10.40	8.16	61.05	2.46	4.17
17	70.48	29.52	5.5	49.72	11.56	10.07	64.98	2.68	3.82
18	69.81	30.19	7.0	48.36	7.93	7.21	62.81	3.19	4.07
19	67.27	32.73	15.5	32.03	9.236	8.15	51.77	2.62	3.84
20	64.49	35.51	21.0	31.22	10.78	9.41	43.49	2.09	4.24
En Düşük	60.69	21.60	4.5	31.22	4.36	2.84	43.49	1.49	3.37
En Yük.	78.40	39.31	23.5	50.68	14.23	13.19	64.98	3.26	4.24
Ortalama	68.026	31.974	11.350	42.340	8.33	7.080	56.676	2.642	3.88

1 = Yağsız Kurumadde

2 = Titrasyon asitliği (% laktik asit cinsinden)

Titrasyon asitliği (% laktik asit cinsinden) %1.49 ile %3.26 değerleri arasında değişmiş ve ortalama %2.64 olarak tespit edilmiştir. Belirtilen titrasyon asitliği değerleri bazı kurut çalışmalarında bulunan değerlerden daha yüksek (ERALP, 1953; AKYÜZ ve GÜLEM SER, 1987)'tir. AKYÜZ ve ark. (1993)'nin Van yöresinde üretilen kurut örneklerinde buldukları değerlere benzer çıkmıştır. Keş örneklerinde belirlenen pH değerleri 3.37-4.24 arasında değişmiş ve ortalama pH değeri ise 3.88 olarak tespit edilmiştir.

Kimyasal değerler yönünden Keş örnekleri arasındaki farklılıklar; önemli ölçüde hammadde olan ayran ve peynir katkısından ve üretim metodlarının aynı olmasından, kurutma süresinin ve kurutma sıcaklığının farklı olmasından kaynaklandığını söylemek mümkündür.

#### Mikrobiyolojik Özelliklere Ait Araştırma Bulguları

Keş örnekleri üzerinde yapılan mikrobiyolojik analiz sonuçları Çizelge 2'de verilmiştir. Çizelgeden de görüleceği üzere, örneklere ait total mikroorganizma sayıları 4.32 log/g ile 6.53 log/g arasında değişmiş ve ortalama 5.981 log/g olarak hesaplanmıştır. Belirlediğimiz değerler benzer araştırmalarda elde edilen

değerlerden daha yüksek (AKYÜZ ve GÜLÜMSER, 1987; AKYÜZ ve ark.1993) olduğu görülmüştür. Bunun nedeni Keşin kurutlara göre daha az kurumaddeye sahip olmasıdır. KURT ve ÇAĞLAR (1988)'in Pesküten için buldukları değerlerden oldukça düşüktür.

Keş örneklerine ait maya-küf sayılarına bakıldığında en düşük değer 3.28 log/g, en yüksek değer 5.38 log/g ve ortalama değerinde 4.686 log/g olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 2). Elde edilen bu ortalama değer AKYÜZ ve ark. (1993)'nın kurut örneklerinde bulmuş oldukları ortalama 3.15 log/g değerinden yüksek çıkmıştır. KEVEN ve ark. (1998)'nin çökelek üzerinde bulunduğu ortalama değerden düşük olmuştur.

Gıda maddelerinde özellikle koliform grubu bakterilerin bulunması, diğer patojen mikroorganizmaların da varlığının bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Analiz eden Keş örneklerinin hiç birinde koliform grubu bakterilere rastlanmamıştır. Aynı sonuç kurutlar üzerinde yapılan araştırmalarda da gözlenmiştir. Bu ve benzeri ürünlerde su oranının çok düşük olması, üretim esnasında kaynatma işleminin yapılması ve yüksek oranda tuz ilave edilmesi gibi faktörlerin etkili olduğu söylenebilir.

Çizelge 1'de görüldüğü gibi su oranının düşük, tuz oranının yüksek oluşu laktik asit bakterilerinin sayısının düşük olmasına sebep olmuştur. Laktik asit bakteri sayısı 3.61 log/g ile 5.34 log/g arası değişmiş ve ortalama değer ise 4.466 log/g olarak tespit edilmiştir (Çizelge 2).

Proteolitik bakteri sayısı Çizelge 2'de izlendiği gibi 3.60 log/g ile 5.85 log/g arasında değişmiş ve ortalama değer 4.536 log/g olarak tespit edilmiştir. Elde edilen lipolitik bakteri sayısı en düşük 2.95 log/g, en yüksek 4.73 log/g olmuş ve ortalama değer ise 3.93 log/g olarak bulunmuştur. Bu ortalama değer AKYÜZ ve ark. (1993)'nın kurut örneklerinde bulmuş oldukları ortalama 3.15 log/g değerinden kısmen yüksektir.

Çizelge 2. Keş Örneklerine Ait Mikrobiyolojik Analiz Sonuçları

Örnek No Log/g	Top. Bak. log/g	Maya-Küf log/g	Lak.As.Bak. log/g	Proteolitik Bak. log/g	Lipolitik log/g
1	5.15	4.81	3.65	4.85	3.38
2	4.32	5.26	4.20	4.04	3.61
3	5.238	5.38	4.30	4.23	3.85
4	5.38	4.67	4.28	4.49	3.66
5	5.67	4.60	4.57	4.95	3.89
6	6.18	5.08	5.20	4.48	4.52
7	5.34	5.20	3.65	4.18	3.67
8	6.23	5.52	4.58	5.28	4.32
9	6.53	4.78	5.14	4.43	4.73
10	5.95	4.95	4.34	3.34	3.38
11	4.61	4.443	3.85	3.88	3.11
12	5.80	3.28	4.42	3.95	4.15
13	5.38	3.60	4.96	3.60	3.27
14	6.23	4.18	4.67	4.32	4.04
15	6.11	5.36	5.20	5.11	4.56
16	5.94	4.73	4.27	5.85	4.71
17	6.46	4.28	4.25	5.85	4.71
18	5.23	4.89	5.34	5.68	4.64
19	5.77	4.61	4.83	4.26	3.36
20	6.28	4.23	3.61	5.71	2.95
En Düşük	4.32	3.28	3.61	3.60	2.95
En Yük.	6.53	5.38	5.34	5.85	4.73
Ortalama	5.981	4.686	4.466	4.536	3.930

## SONUÇ

Keş örnekleri arasında kimyasal ve mikrobiyolojik özellikler yönünden büyük farklılıklar belirlenmiştir. Bunun başlıca nedenleri; Keş örneklerinin üretiminde standart metodların bulunmaması, örnekler peynir katılması, her üreticinin farklı metodlar uygulayarak değişik ürünler elde etmesidir. Ayrıca mikrobiyolojik kalitenin düşük olması ise, mamül maddenin uygun ortamda kurutulup muhafaza edilmemesi ve pazarlamasının kontrollü şartlar altında yapılmamasından ileri gelmektedir.

Keş, yoğurttan tereyağı yapımından sonra arta kalan ayranın değerlendirilmesiyle milli ekonomiyeye katkı sağlaması yanında özellikle köylerde yaşayan halkımızın başta protein ihtiyacı karşılması yönünden önemli bir kaynaktır. Son zamanlarda Keşin tüketimini artırmak amacıyla, peynir katkılı Keş yapılmasıyla yağ ve mineral madde ihtiyacının karşılanmasında önemli bir kaynak olduğu anlaşılmaktadır. Ancak yüksek oranda hayvansal protein içeren Keş yapımında kullanılan ayranın iyi bir şekilde ısıtılıp, hijyenik şartlarda kurutulup kurumaddesinin yükseltilmesi gerekmektedir. Keşin iç kısmında kesinlikle boşluklar oluşmadan kurutulup muhafaza altına alınması, depolama döneminde oluşabilecek bozulmaların önlenmesi için gereklidir. Kurutma işleminin sabit sıcaklıktaki ortamlarda yapılması gerekmektedir. Belirli bir zaman diliminde kurumanın sağlanmasıyla mikrobiyolojik gelişme azalacaktır. Bu durumda asitliğin uygun değerlerde kalması sağlanacaktır. Belirtilen hususlara dikkat edilirse sonuçta kimyasal ve mikrobiyolojik yönden uygun, besin değeri yüksek Keş üretimi yapılmış olacaktır.

## KAYNAKLAR

- AKYÜZ, N., GÜLÜMSER, S. 1987. Kurutun yapımı ve bileşimi üzerine bir araştırma. Gıda. 12(3): 185-191.
- AKYÜZ, N., COŞKUN, H., BAKIRCI, İ., ÇON, A.H. 1993. Van ve yöresinde imal edilen kurutlar üzerinde bir araştırma Gıda. 18 (4): 253-257.
- DEMİRCİ, M., GÜNDÜZ, H.H. 1994. Süt Teknoloğunun El Kitabı. Hasat Yayıncılık. İstanbul.
- ERALP, M. 1953. Kurut yapılışı ve terkibi. Ankara Ün. Ziraat Fak. Yıllığı Fasikül 3-4: 201-2018.
- HAUSLER, W.J. 1972. Standard methods for the examination of dairy products, 14th ed. American Public Health Association, Washington, D.C.
- KAPTAN, N., 1969. Süt ve Mamülleri Uygulama Klavuzu. Ankara Ün. Ziraat Fakültesi Yayınları. No: 378, Ankara.
- KEVEN, F., HAYALOĞLU, A. KONAR, A. 1998. Malatya İlinde tüketilen deri tulumlarda olgunlaştırılmış çökeleklerin bazı özellikleri. V. Süt ve Süt ürünleri sempozyumu. 185,194. Tekirdağ.
- KÖŞKER, Ö. 1976. Süt Mamülleri Mikrobiyolojisi ve Hijyeni Uygulama Klavuzu. Ankara Ün. Ziraat Fakültesi Yayınları. No: 585, Ankara.
- KURT, A., ÇAĞLAR, A. 1988. Peskütenin kimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri üzerinde bir araştırma. Gıda. 13(5): 341-347.
- KURT, A., ÇAKMAKCI, S., ÇAĞLAR, A. 1996. Süt ve Mamülleri Muayene ve Analiz Metotları. Atatürk Ün. Ziraat Fak. Yayın No: 252/d Erzurum.
- NUNEZ, M., GARCIA, A.C., RODRIGUEZ, M.M., MEDINA, M., AND GAYA, P. 1986. The effect of ripening and cooking temperatures on proteolysis and lipolysis in Manchego cheese. Food Chemistry 2:115-123.
- SPECK, M.L. (ed). 1990. Compendium of methods for the microbiological examination of foods. American Public Health Association, Washington, D.C.
- TEKİNŞEN, O.C., ATASEVER, M. 1994. Süt Ürünleri Üretiminde Starter Kültürler. Selçuk Üniv. Vet. Fak. Yayın Ünitesi, S. 1-150, Konya.