

Kurutun Yapılışı ve Bileşimi Üzerine Bir Araştırma

Prof. Dr. Nürhan AKYÜZ, Arş. Gör. Songül GÜLÜMSER

Atatürk Üniv. Ziraat Fak., Tarım Ürünleri Tekn. Böl. — ERZURUM

ÖZET

Bu araştırmada Trabzon ve Erzurum piyasasından şansa bağlı olarak alınan 13 adet kurut örneği üzerinde mikrobiyolojik, fiziksel ve kimyasal araştırmalar yapılmıştır. Belirlenen değerler ortalama olarak şöyledir: Toplam mikroorganizma $8,41 \times 10^3/g$, maya ve küf $5,005 \times 10^3/g$; kurumadde % 79,69, yağ % 10,58, yağsız kurumadde % 69,12, bütün kül % 10,66, protein % 52,89, saf kül % 1,40, tuz % 9,66, kurumaddede tuz % 12,60, kurumaddede yağ % 13,05, asitlik derecesi 59,75 SH.

GİRİŞ

Bugün ülkemizde, bir kısım yörelerde te reyağı yoğurttan yapılmaktadır. Geriye artık olarak besin değeri yüksek olan ayran kalmaktadır. Ayran, yağ dışında süt şekeri, protein ve mineral maddeler gibi sütteki besin maddelerinin tamamına yakın kısmını içermektedir (Akyüz, 1979). Ayranın niteliği bozulmadan uzun zaman saklanması özellikle üretildiği aile işletmelerinde mümkün değildir. Bu nedenle halkımız tarafından ayranın daha dayanıklı şekilde getirilme yolları aranmış ve bulunmuştur. Yaygın olan yöntemden biri de ayranı ısıtarak suyunun büyük bir kısmını uçurmak suretiyle elde edilen pıhtıyı kurutmaktır. Bu şekilde üretilen maddeye kurut adı verilmektedir (Eralp, 1953).

Kırsal bölgedeki halk kurutu, muhafaza kolaylığından dolayı protein kaynaklarının kıt olduğu kış mevsimi için üretmektedir. Bozulmadan ve beslenme değerini kaybetmeden köy şartlarında yıllarca saklanabilmesi, protein oranının yüksek olması, artık madde olan ayranın mevcut şartlarda en iyi şekilde değerlendirilmesi, hayvansal protein kaynaklarının kıt olduğu devrede halkın protein ihtiyacını karşılaması ve ailelere ek gelir sağlaması; kurutu üzerinde durulması gereken bir süt ürünü yapmaktadır. Sayılan hususlar dikkate alınarak bu çalışma planlanmış, kurutun besin değeri ve hijyenik niteliğinin ortaya konması amaçlanmıştır.

LİTERATÜR, ÖZETİ

Kurut ilk defa Türkler tarafından yapılan oldukça eski geçmişli olan bir süt ürünüdür. Yazılı Türk eserlerinin en eskilerinden olan Divanü - Lûgat - it Türk (Atalay, 1943)'te kuruttan bahsedilmektedir.

Milli bir yiyeceğimiz olmasına rağmen kurut üzerinde şimdiye kadar çok az sayıda araştırma yapılmıştır. Özellikle, bu süt ürününün mikrobiyolojik özelliklerinin ortaya konduğu bir çalışmaya literatürde rastlanmamıştır.

Eralp (1953), toplam 42 kurut örneği üzerinde fiziksel ve kimyasal araştırmalar yapmış ve şu ortalama değerleri bulunmuştur: Kurumadde % 80,03, su % 19,97, yağ % 11,07, protein % 52,35, kül % 4,80, tuz % 9,11, diğer maddeler % 2,70 ve asitlik derecesi 21,2 SH.

Kavut (1963), kurutla aynı hammaddeden yapılan ve Sivas çevresinde üretilen pestükan süt ürünü üzerinde yaptığı araştırmada kurumaddeyi % 67,30, suyu % 32,70, yağı % 2,60, tuzu % 3,00 ve asitlik değerini 78 SH. olarak bulmuştur.

Kurut benzeri olan ve yayık artıklarından kurutularak elde edilen yayıkaltı tozundan alınan örneklerin bileşimi Adam (1971) tarafından şu şekilde belirlenmiştir : Kurumadde % 97,00, su % 3,00, yağ % 3 - 8,25, protein % 30,19 - 36, kül % 7,55 - 13,14, şeker % 35-50 ve süt asidi cinsinden asitlik % 5,5.

Kurt ve ark. (1982), bir süt ürünü olan ve pestükana yapılışı ve isim yönünden benzerlik gösteren 12 adet pestigen örneği üzerinde gerçekleştirdikleri araştırmada ortalama değerleri şu şekilde bulmuşlardır : Kurumadde % 35,11, su % 64,89, yağ % 0,11, protein % 20,26, kül % 5,95, tuz % 4,77 ve asitlik 78 SH.

MATERYAL VE METOD

Materyal

Kurut çok ilkel şartlarda yapılmaktadır. Büyük ölçüde üretimi yoktur ve ancak köy-

lerde aile işletmelerinde imal edilmektedir. Çeşitli üreticilerden elde edilen bilgilere göre, kurutun yapılışı oldukça kolaydır. Yoğurttan tereyağı yapımından sonra artık madde olarak kalan ayran büyük kazanlarda ısıtılır. Bazı yerlerde ısıtma sırasında bir miktar tuz da ilave edilmektedir. Sıcaklık etkisiyle ayran pıhtılaşır. Daha sonra kazan ateşten indirilir ve kendi haline bırakılır; pıhtı dibe çöker, üstte bırak yeşil bir su toplanır. Bu su dökülür ve alt kısımdaki pıhtı süzülmesi için bez torbalara doldurulup asılır. Bu şekilde suyunun önemli bir kısmı alınan pıhtı tuzlanır. Daha sonra düğün taş arasında torbalar baskıya alınarak kalan suyun mümkün olduğu kadar atılması sağlanır.

Suyu iyice süzülen pıhtılar, torbalardan yayvan kaplara veya tahta teknelere boşaltılarak yoğrulur. İstenen kıvamı aldıktan sonra tuzu kontrol edilerek, gerekirse tuz ilave edilir; tekrar yoğrulur ve 50 - 70 gramlık parçalar halinde değişik şekillerde işlenir.

Şekil verilen ve yaş kurut adını alan ürün kağıt ve bezler üzerine serilerek genellikle güneşte kurutulur. Kurumanın hızlanması ve bozulmaya sebep olabilecek miktarda fazla su kalmaması için arada sırada yaş kurut parçaları alt üst edilir.

Kuruyup istenilen duruma gelen kurutlar toplanır, torbalara konur veya saklanmaya uygun başka kaplar içinde korunarak kış mevsiminde ev ihtiyaçlarında kullanılır. Fazlası satılır.

1 kg kurut elde etmek için, yaklaşık olarak 15 - 17 kg yoğurt kullanılması gerekmektedir. Yani, randıman yaklaşık % 6'dır. Kurutun en önemli özelliği fazla dayanmasıdır. Kuruttan yiyecek ve yoğurt mayası olmak üzere, iki şekilde faydalanılır. Çok sert olduğu için çoğunlukla havanda dövülerek veya rendelenerek toz haline getirilir; peynir gibi tüketilir, çorba yapılır ve bazı yemeklere konur (Eralp, 1953).

Bu araştırmada 13 adet kurut örneği analiz edilmiştir. Şansa bağlı olarak Trabzon ve Erzurum piyasalarından alınan örnekler, daha önce steril edilmiş cam kavanozlara konularak kapakları kapatılıp numaralandırdıktan sonra

en kısa zamanda bölümümüz laboratuvarına getirilmiş, analizler tamamlanmaya kadar buzdolabında muhafaza edilmiştir. Örneklere önce mikrobiyolojik, daha sonra fiziksel ve kimyasal analizler uygulanmıştır.

Örneklerin Analizlere Hazırlanması

Mikrobiyolojik analizler için, kurut örnekleri sterilize edilmiş madeni havana konmuş ve steril madeni havan eli ile un inceliğine gelinceye kadar ezilmiştir. Hausler (1972)'in belirttiği şekilde dilüsyonlar hazırlanmış ve ekimler yapılmıştır.

Mikrobiyolojik analizleri tamamlanan ezilmiş kurut örnekleri, fiziksel ve kimyasal analizler süresince buzdolabında muhafaza edilerek gerektiğinde kullanılmıştır.

Metod

Mikrobiyolojik Analizler

Toplam mikroorganizma sayımı için Standart Plate Count Agar kullanılmıştır. Aşılınmış petrilerin inkübasyon süresi $32 \pm 1^\circ\text{C}$ 'de 48 ± 3 saat olmuş ve inkübasyon sonunda 30 - 300 arasında koloni ihtiva eden plaklar sayılmıştır (Hausler, 1972).

Koliform mikroorganizma sayımında besi ortamı olarak Violet Red Bile Agar kullanılmıştır. Plaklar 32°C 'de 24 ± 2 saat inkübe edilmiştir (Hausler, 1972). Sıvı besiyerine yapılan ekimde ise, Lactose Broth sıvı besiyeri kullanılmıştır (Hausler, 1972; Speck, 1976).

Maya ve küf sayımında Potato Dextrose Agar'dan yararlanılmış ve plaklar $21 \pm 2^\circ\text{C}$ 'de 5 gün süre ile inkübe edilmiştir (Hausler, 1972).

Fiziksel ve Kimyasal Analizler

Öğütülmüş kurut örnekleri kurumadde oranları (Kurt, 1984) tarafından verilen metotla tayin edilmiştir. Bulunan kurumadde değerleri 100'den çıkarılarak % su bulunmuştur.

Toz haline getirilmiş kurut örneklerinde yağ oranı Gerber metodu ile bulunmuştur (Yöney, 1973).

Yağsız kurumadde miktarı $100 - (\% \text{ yağ} + \% \text{ su})$ formülü ile hesaplanmıştır (Atamer ve Kaptan, 1982).

Kül tayini; toz haline getirilmiş kurut örneklerinde (Kurt, 1984) tarafından verilen metotla yapılmıştır.

Tuz tayini (Kaptan, 1969), tarafından verilen metotla yapılmıştır. Saf kül tayini ise kül oranından tuz oranı çıkarılarak hesaplanmıştır.

Protein tayini için önce 0,5 g kadar ezilmiş kurut örneği tartılmış ve Kjeldahl metodu ile azot oranı tayin edilmiştir. Bu oranın 6,38 emsaliyle çarpılmasıyla da protein oranları bulunmuştur.

Kurut örneklerinde % süt asidi cinsinden asitlik derecesi bulunmuş ve buradan elde edilen değer 44,4 emsali ile çarpılarak Soxhlet-Henkel asitlik dereceleri hesaplanmıştır.

Kurumaddede yağ ve kurumaddede tuz oranları hesapla bulunmuştur.

ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Mikrobiyolojik Analizler

Kurut örneklerinde belirlenen toplam mikroorganizma sayıları Çizelge 1'de bir araya getirilmiştir. Çizelgede görüldüğü gibi, kurutlarda $2,15 \times 10^2/g$ - $5,00 \times 10^4/g$ arasında değişen toplam mikroorganizma sayısı belirlenmiştir. Ortalama değer $8,41 \times 10^3/g$ 'dir.

Kurutlarda genel olarak diğer süt ürünlerine oranla daha az sayıda toplam mikroorganizmaya rastlanmıştır. Su oranının düşük, tuz oranının yüksek olması ve güneşte kurutulmaları bu sonuçta etkili olmaktadır. Toplam mikroorganizma sayıları bakımından örnekler arasında büyük farklılıklar görülmüştür. Bunun nedenlerinin kurutların çok değişik ortamlarda ve farklı kişiler tarafından, değişik hammadde sütlerden elde edilen ayranlardan üretilmeleri, üretimden tüketime kadar geçen devrede temizliğe gösterilen özen derecesinin değişik olması, üretim ve muhafazada kullanılan alet ve ekipmanların çeşitliliğinden kaynaklandığı söylenebilir.

Petri kutuları ve tüplere yapılan ekimde kurut örneklerinden hiçbirinde koliform grubu mikroorganizmalara rastlanmamıştır.

Çizelge 1'den de görüleceği gibi, kurutlarda $0 - 3,9 \times 10^4/g$ arasında değişen maya ve küf sayılmış, ortalama değer $5,005 \times 10^3/g$ olmuştur.

Çizelge 1. Kurut Örneklerinde Belirlenen Bazı Mikroorganizma Sayıları

Örnek No.	Toplam mikroorganizma sayısı (Sayı x $10^2/g$)	Maya ve Küf Sayısı (Sayı x $10/g$)
1	4.45	42.0
2	200.0	1725.0
3	500.0	3900.0
4	2.15	7.5
5	3.60	0.0
6	99.50	102.5
7	38.00	281.0
8	2.95	16.0
9	155.50	210.5
10	10.30	61.0
11	3.90	13.5
12	40.00	17.0
13	33.0	130.0
En düşük	2.15×10^2	0.0
En yüksek	5.0×10^4	3.9×10^4
Ortalama	8.41×10^3	5.005×10^3

Fiziksel ve Kimyasal Analizler

Araştırmamıza konu olan kurut örneklerinde yapılan analizlerde belirlenen kurumaddede oranları, Çizelge 2'de gösterilmiştir. Buna göre kurumaddede oranı en düşük % 71,28, en yüksek % 90,90 ve ortalama % 79,69'dur. Elde edilen sonuçları, diğer bazı süt ürünlerinde bulunan değerlerle karşılaştırmak amacıyla Çizelge 3 hazırlanmıştır. Araştırmamızda bulunan ortalama değer Eralp (1953)'ün bulduğu ortalama % 80,03 kurumaddede miktarına yakındır. Ayrıca, kurutta kurumaddede oranı yayıkaltı tozundan düşük, pestiğen ve pestükandan yüksektir. Yağlı yoğurt, torba yoğurdu ve kış yoğurdunda kurumaddede oranı kuruttan önemli derecede düşüktür.

Kurutun kalitesi, bileşimi, kıvamı, dayanma süresi ve besin değeri üzerine tesir eden suyun, analizi yapılan 13 örnekteki % oranları ile en düşük, en yüksek ve ortalama değerleri Çizelge 2'de verilmiştir. Kurumaddede

miktarına bağlı olarak örnekler arasında farklılık vardır. Çizelge 3'ün incelenmesinden anlaşılacağı gibi, kurutlarda bulduğumuz ortalama su oranı Eralp (1953)'in bulduğu ortalama değere yakındır. Ayrıca su oranının yayıkaltı tozundan yüksek; pestigen, pestükan, yağlı yoğurt, torba yoğurdu ve kış yoğurdundan düşük olduğu görülmektedir.

Kurut örneklerinde % yağ miktarları, çok farklı bulunmuştur. Bu farklılığın esas olarak, kurut örneklerinin yapıldığı ayranların değişik tür sütlerinden, değişik teknolojiyle elde edilmesinden kaynaklandığı ileri sürülebilir. Çizelge 2'den de görüldüğü gibi kurut örneklerinde yağ oranı % 5 ile % 34 arasında değişmiş ve ortalama % 10,58 olarak bulunmuştur. Çizelge 3'den, bulduğumuz ortalama değer Eralp (1953)'in bulduğu değere yakın olduğu; ayrıca pestigen, pestükan, yayıkaltı tozu, yağlı yoğurt, torba yoğurdu ve kış yoğurdunda bu değerlerin kuruta göre çok düşük olduğu anlaşılmaktadır.

Kurutlarda yağsız kurumadde değerler % 51,84 ile % 83,40 arasında değişmiş ve ortalama % 69,12 olmuştur.

Tuz ve süttten geçen mineral maddelerin toplamını gösteren külün, incelenen 13 örnekteki çeşitli değerleri Çizelge 2'de verilmiştir. Değerler % 7,40 ile % 14,40 arasında olup, ortalama % 11,06'dır. Bulduğumuz ortalama % kül miktarı pestigen ve yağlı yoğurttan yüksektir. Yayıkaltı tozunda bulunan en düşük değer kurutta bulduğumuz değere yakın; en yüksek değer ise kuruttan düşüktür (Çizelge 3).

Tuz, süt ürünlerinin dayanıklılığını artırıp, ürüne özgül bir tat vermekte, kıvam ve ran-

dıman üzerine etkili olmaktadır. Kuruta sonradan katılan bir maddedir. Ürünün dayanıklılığını artırmak amacı ile katıldığından tuz oranı, üreticinin alışkanlığı ve tecrübesine bağlı olarak değişmektedir. Bu yüzden örnekler arasında tuz oranı bakımından önemli farklılıklar vardır. Çizelge 2'de görüldüğü gibi, tuz oranları % 6,32 ile % 13,10 arasında değişmiş, ortalama % 9,66 olarak bulunmuştur. Belirlediğimiz tuz oranları Eralp (1953)'in bulduğu tuz oranlarıyla karşılaştırıldığında; en düşük değer bizim bulduğumuzdan düşük, en yüksek değer daha yüksek ve ortalamanın biraz daha düşük olduğu görülür. Çizelge 3'deki değerlerden de anlaşılacağı gibi pestigen, pestükan ve kış yoğurdunda ortalama % tuz oranı kuruttan daha düşüktür.

Bütün külden tuz oranının çıkarılması ile bulunan ve beslenmeden özellikle kemik ve kan teşekkülünde önemli rolü olan mineral maddeler yani saf kül incelenen örneklerden Çizelge 2'de görüldüğü gibi, % 0,20 ile % 3,94 değerleri arasında değişmiş ve ortalama % 1,40 olarak bulunmuştur. Bulduğumuz ortalama değer, Eralp (1953)'in bulduğu ortalama 4,80 değerinden düşüktür.

Analizi yapılan 13 kurut örneğindeki % protein değerleri Çizelge 2'de görüldüğü gibi % 37,70 ile % 66,13 arasında değişmiş ve ortalama % 52,89 olarak bulunmuştur. Örneklerde belirlenen protein oranları arasındaki farklılık büyük ölçüde hammadde farklılığından ileri gelmektedir. Eralp (1953)'in kurutlarda bulduğu değerlerle karşılaştırdığımızda, ortalama değerimizin hemen hemen aynı, en düşük ve en yüksek değerlerimizin ise daha büyük olduğu anlaşılmaktadır. Çizelge 3'den izlenebilece-

Çizelge 2. Kurut Örnekleri Bileşimi, Ortalama, En Düşük ve En Yüksek Değerleri

Örnek No.	Kuru- madde %	su %	Yağ %	Yağsız			Saf Kül %	Protein %	Asitlik Derecesi S.H.	Kuru- madde- de Yağ %	Kuru- madde- de Tuz %
				Kuru- madde %	Kül %	Tuz %					
1	71.78	28.22	5.0	66.78	14.40	12.65	1.75	44.68	49.55	6.96	17.62
2	85.84	14.16	34.0	51.84	11.80	11.00	0.80	37.70	38.36	39.61	12.81
3	77.39	22.61	9.0	68.39	10.60	9.83	0.77	78.32	78.32	11.63	12.70
4	73.66	26.34	7.0	66.66	10.93	9.83	1.10	54.60	54.34	9.50	13.34
5	73.99	26.01	8.0	65.99	12.60	11.70	0.90	51.20	46.35	10.81	15.81
6	90.90	9.10	7.5	83.40	8.42	7.49	0.93	66.13	70.33	8.25	8.24
7	76.69	23.31	9.5	67.19	11.60	10.76	0.84	51.96	47.95	12.39	14.03
8	71.28	28.72	5.0	66.28	13.30	13.10	0.20	50.98	51.15	7.01	18.38
9	80.44	19.56	10.0	70.44	7.40	6.32	1.08	56.59	99.10	12.43	7.86
10	83.68	16.32	17.0	66.68	10.80	7.72	3.08	45.84	46.35	20.32	9.22
11	90.42	9.58	8.0	82.42	12.60	8.66	3.94	64.46	62.34	8.85	9.58
12	78.40	21.60	8.0	70.40	10.50	9.20	1.30	52.15	73.53	10.20	13.39
13	81.55	18.45	9.5	72.05	8.85	7.35	1.50	56.06	59.14	11.65	10.85
En düşük	71.28	9.10	5.0	51.84	7.40	6.32	0.20	37.70	38.36	6.96	7.86
En yüksek	90.90	28.72	34.0	83.40	14.40	13.10	3.94	66.13	99.10	39.61	18.38
Ortalama	79.69	20.31	10.58	69.12	11.06	9.66	1.40	52.89	59.75	13.05	12.60

ği üzere pestigen, yayıkaltı tozu, yağlı yoğurt, torba yoğurdu ve kış yoğurdunda % protein oranı kurutun % protein oranından düşüktür.

İncelediğimiz kurut örneklerinde asitlik derecesi 38,36 SH. ile 99,10 SH. değerleri arasında değişmiş ve ortalama 59,75 SH. şeklinde bulunmuştur. Örnekler arasındaki bu kadar büyük farkın hammadde ve üretim metodundaki değişikliklerden kaynaklandığı söylenebilir. Eralp (1953)'in kurutlar üzerinde yaptığı araştırmada elde ettiği bu değerlerin her üçü de bu çalışma sonucunda bulunanlardan daha düşüktür.

Kurutların kurumaddesindeki yağ % 6,96 ile % 39,61 değerleri arasındaki değişmiş ve ortalama % 13,05 olmuştur.

Çizelge 2'de görüleceği gibi kurutların kurumaddesindeki tuz oranları % 7,86 ile % 18,38 arasında olup ortalama % 12,60 değerini almıştır.

SONUÇ

Kurut örnekleri arasında incelenen tüm özellikler yönünden büyük farklılıklar belirlenmiştir. Bunların başlıca nedeni, süt ürünlerinin üretiminde standart metotların bulunmaması ve her üreticinin farklı şartlarda farklı metotlar uygulayarak değişik ürün elde etmesidir.

Kurutun bir artık ürün olan ayranın değerlendirilmesinde ve özellikle köyde yaşayan halkımızın protein ihtiyacının karşılanmasında önemli bir kaynak olduğu anlaşılmaktadır. Bunun için üretim metodu ve muhafaza şeklinin bilimsel çalışmalarla ıslah edilmesi gerekmektedir.

SUMMARY

In some district of Turkey still butter have been making from yoghurt by churning. In this method, buttermilk is produced as a by-product. Kurut is made from this by product. So, buttermilk is converted to more stable dairy product.

Çizelge 3. Çeşitli Süt Ürünlerinin Ortalama Bileşimleri

Ürün	Kuru- madde		S u		B İ L E Ş E N L E R		K ü l		T u z		Ş e k e r		D i ğ e r		A s i t l i k		Literatür
	%	%	%	%	Yağ	Protein	%	%	%	Saf	%	%	(Şeker v.s)	%	Derecesi		
Yoğurt (yağlı)	12.53	87.47	6.93	6.45	0.98							4.10					izmen (1964)
Kişi yoğurdu	30.50	69.50	9.80	12.70					1.90	1.70	4.40				110 S.H.		Yöney (1979)
Torba yoğurdu	18.60	81.40	2.21	13.00						1.10		2.29			123 S.H.		Eralp (1953)
Yayıkaltı tozu	97.00	3.00	3 - 8.25	30.19 - 36	7.55 - 13.14						35 - 50				244.2 S.H.*		Adam (1971)
Pestigen	35.11	64.89	0.11	20.26	5.95				4.77						78 S.H.		Kurt ve ark (1982)
Pestikan	67.30	32.70	2.60					3.00							78 S.H.		Kavut (1963)
Kurut	90.03	9.97	1 - 30	34.48 - 65.59				4.68 - 17.85	0.48 - 13.10						8.60 - 35.00		Eralp (1953)
			11.07	52.35				9.11	4.80						21.2 S.H.		

* % Süt asidi cinsinden verilen asitlik tarafımızdan «S.H.» çevrilmiştir

In this study microbiological, physical and chemical analyses of 13 kurut samples were carried out. The mean values of the results are as follows: plate count number $8,41 \times 10^4/g$, mould and yeast $5,005 \times 10^3/g$, drymatter

79,69 %, water 20,31 %, fat 10,58 %, non-fat drymatter 69,12 %, total ash 11,06 %, salt 9,66 %, minerals 1,40 %, protein 57,89 % acidity 59,75 SH, fat in dry matter 13,05 % g.

KAYNAKLAR

- Adam, R.C., 1971. «Süt III». Ege Üniv. Ziraat Fak. Yayınları: 170, Bornova, İzmir.
- Akyüz, N., 1979. Süt Endüstrisinde Yan Ürünlerin Değerlendirilmesi ve Önemi, Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Ziraat Dergisi 10 (1-2): 207 - 216.
- Atalay, B., 1943. «Divanü - Lügat - it - Türk» Alâeddin Kiral Basımevi Ankara.
- Atamer, M. ve N. Kaptan, 1982. Ankara'da Tüketime Sunulan Kahvaltılık Tereyağlarının Nitelikleri Üzerinde Araştırmalar. Gıda 7 (4): 189 - 195.
- Eralp, M., 1953. Kurut, Yapılışı ve Terkibi, Ankara Üniv. Ziraat Fak Yılığ. Fasikül 3 - 4: 201 - 298.
- Eralp, M., 1953. «Torba Yoğurdu» Ankara Üniv. Çalışmaları, Ankara.
- Hausler, W.J.Jr., 1972. «Standard Methods for the Examination Dairy Products», Thirteenth Edition, American Public Health Association, 1015 Eighteenth Street, NW, Washington, D.C., USA. p. 345.
- Izmen, E.R., 1964. «Süt ve Mamülleri Teknolojisi» Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları: 155, Ankara.
- Kaptan, N., 1969. «Süt ve Mamülleri Uygulama Kılavuzu» Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları: 378, Ankara.
- Kavut, R., 1963. Sivas ve Çevresinde Konserve Yoğurtçuluk (Basılmamış Bitirme Tezi) Ankara.
- Kurt, A., M. Demirel ve H.H. Gündüz, 1982. Bir Süt Ürünü Olan Pestigen Üzerinde Araştırmalar. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Ziraat Dergisi 13 (3 - 4): 87 - 94.
- Speck, M.L., 1976. «Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods». American Public Health Ass. Inc. 1015 Eighteenth Street, NW, Washington, D.C., USA. p. 701.
- Yöney, Z., 1973. «Süt ve Mamülleri Muayene ve Analiz Metodları» Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları: 491, Ankara.
- Yöney, Z., 1979. «Yoğurt Teknolojisi». Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları: 715, Ankara.