

Koyulaştırılmış süt

Concentrated milk

Mütalaa sayfası



**TÜRK
STANDARDLARI
ENSTİTÜSÜ**

Türk Standardı

tst 7790

TS 7790:2001 yerine

ICS 67.100.10

Koyulaştırılmış süt

Concentrated milk

**TELİF HAKKI KORUMALI DOKÜMAN**

© TSE 2023

Tüm hakları saklıdır. Aksi belirtilmedikçe bu yayının herhangi bir bölümü veya tamamı, TSE'nin yazılı izni olmaksızın fotokopi ve mikrofilm dâhil, elektronik ya da mekanik herhangi bir yolla çoğaltılamaz ya da kopyalanamaz.

TSE Standard Hazırlama Merkezi Başkanlığı

Necatibey Caddesi No: 112
06100 Bakanlıklar * ANKARA

Tel: + 90312416 68 30

Faks: + 90 312416 64 39

E-posta: dokumansatis@tse.org.tr

Web: www.tse.org.tr

Önsöz

Bu standart, Türk Standardları Enstitüsü Gıda, Tarım ve Hayvancılık İhtisas Kurulu'na bağlı TK15 Gıda ve Ziraat Teknik Komitesi'nce TS 7790:2001'in revizyonu olarak hazırlanmış ve TSE Teknik Kurulu'nuntarihli toplantısında kabul edilerek yayımına karar verilmiştir.

Bu standart yayımlandığında TS 7790:2001'in yerini alır.

Bu standardın hazırlanmasında, milli ihtiyaç ve imkanlarımız ön planda olmak üzere, milletlerarası standartlar ve ekonomik ilişkilerimiz bulunan yabancı ülkelerin standartlarındaki esaslar da göz önünde bulundurularak; yarar görülen hallerde, olabilen yakınlık ve benzerliklerin sağlanmasına ve bu esasların, ülkemiz şartları ile bağdaştırılmasına çalışılmıştır.

Bu standart son şeklini almadan önce; üretici, imalatçı ve tüketici durumundaki konunun ilgilileri ile gerekli işbirliği yapılmış ve alınan görüşlere göre revize edilmiştir.

Bu standartta kullanılan bazı kelime ve/veya ifadeler patent haklarına konu olabilir. Böyle bir patent hakkının belirlenmesi durumunda TSE sorumlu tutulamaz.

İçindekiler

Sayfa

1	Kapsam	1
2	Bağlayıcı atıflar	1
3	Terimler ve tanımlar	2
4	Sınıflandırma ve özellikler	3
4.1	Sınıflandırma.....	3
4.2	Özellikler	3
4.3	Özellik, muayene ve deney madde numaraları	4
5	Numune alma, muayene ve deneyler	5
5.1	Numune alma	5
5.2	Muayeneler	5
5.3	Deneyler	5
5.4	Değerlendirme.....	7
5.5	Muayene ve deney raporu	7
6	Piyasaya arz.....	7
6.1	Ambalajlama.....	7
6.2	İşaretleme	7
6.3	Muhafaza ve taşıma.....	8
7	Çeşitli hükümler.....	8
	Kaynaklar.....	9

1 Kapsam

Bu standart, koyulaştırılmış sütü kapsar

2 Bağlayıcı atıflar

Bu standartta diğer standart ve/veya dokümanlara atıf yapılmaktadır. Bu atıflar metin içerisinde uygun yerlerde belirtilmiş ve aşağıda liste halinde verilmiştir. Tarihli atıflarda, yalnızca alıntı yapılan baskı geçerlidir. Tarihli olmayan dokümanlar için, atıf yapılan dokümanın (tüm tadiller dâhil) son baskısı geçerlidir. * İşaretili olanlar bu standardın basıldığı tarihte İngilizce metin olarak yayımlanmış olan Türk Standartlarıdır.

TS No	Türkçe Adı	İngilizce Adı
TS 545	Ayarlı çözeltilerin hazırlanması	Preparation of standard solutions for volumetric analysis
TS EN ISO 707*	Süt ve süt ürünleri - Numune alma kılavuzu	Milk and milk products - Guidance on sampling
TS 1018	İnek sütü - Çiğ	Cow milk- Raw
TS 1019	Pastörize süt	Pasteurized Milk
TS 1118-2 EN ISO 90-2	İnce metal kaplar-Tarifler ve boyut ve kapasitelerin tayini-Bölüm 2: Genel kullanım için kaplar	Light gauge containers-Definitions and determination of dimensions and capacities-Part 2: Geberal use containers
TS EN ISO 1737*	Koyulaştırılmış süt ve tatlandırılmış koyulaştırılmış süt- Yağ muhtevasının tayini- Gravimetrik yöntem	Evaporated milk and sweetened condensed milk - Determination of fat content - Gravimetric method
TS 2104	Belirteçler, belirteç çözeltileri hazırlama yöntemleri	Indicators - Methods of preparation of indicator solutions
TS EN ISO 1737*	Koyulaştırılmış süt ve tatlandırılmış koyulaştırılmış süt- Yağ muhtevasının tayini- Gravimetrik yöntem	Evaporated milk and sweetened condensed milk - Determination of fat content - Gravimetric method
TS ISO 2911*	Tatlandırılmış koyulaştırılmış süt-Sakkaroz muhtevasının tayini-Polarimetrik metot	Sweetened condensed milk - Determination of sucrose content - Polarimetric method
TS EN ISO 3696	Su-Analitik laboratuvarında kullanılan Özellikler ve deney metotları	Water for analytical laboratory use-Specification and test methods
TS ISO 5548*	Kazein ve kazeinatlar-Laktoz muhtevası tayini-Fotometrik metot	Caseins and caseinates -Determination of lactose content - Photometric method
TS EN ISO 6579-1*	Besin zincirinin mikrobiyolojisi - <i>Salmonella</i> 'nın tespiti, sayımı ve serotiplendirmesi için yatay yöntem - Bölüm 1: <i>Salmonella</i> spp.	Microbiology of the food chain - Horizontal method for the detection, enumeration and serotyping of <i>Salmonella</i> - Part 1: Detection of <i>Salmonella</i> spp. (ISO 6579-1:2017)
TS ISO 6731*	Süt krema ve koyulaştırılmış süt- Toplam kuru madde muhtevasının tayini (Referans metot)	Milk cream and evaporated milk- Determination of total solids content (Reference Method)

TS ISO 6734*	Koyulaştırılmış şekerli süt- Toplam kuru madde muhtevasının tayini (Referans metot)	Sweetened condensed milk- Determination of total solids content (Reference Method)
TS EN ISO 6887-5*	Gıda ve hayvan yemlerinin mikrobiyolojisi- Mikrobiyolojik muayene için deney numunelerinin, başlangıç süspansiyonların ve ondalık seyreltilerin hazırlanması için genel kılavuz-Bölüm 5:Süt ve süt ürünlerinin hazırlanması için özel kurallar	Microbiology of the food chain — Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination — Part 5: Specific rules for the preparation of milk and milk products
TS 10524	Mikrobiyolojik deney metotları-Konserve gıdada	Microbiological Test Methods of Canned Foods
TS ISO 11866-1*	Süt ve süt ürünleri- Muhtemel escherichia coli sayımı- Bölüm 1: 4-4- Metilumbelliferil b-D- Glukuronit (MUG) kullanılan en muhtemel sayı tekniği	Milk and milk products- Enumeration of presumptive Escherichia Coli Part 1: Most probable number technique using 4-methylumbelliferyl-β-D-glucuronide (MUG)

3 Terimler ve tanımlar

3.1

koyulaştırılmış süt

yağlı, yağı kısmen veya tamamen alınmış süttten veya bu ürünlerin karışımından suyun doğrudan kısmi olarak uzaklaştırılması ile elde edilen, içine süttözu ve/veya krema katılabilen, şekerli veya şekersiz sıvı mamul

3.2

şekersiz koyulaştırılmış süt

şeker ilave edilmemiş, çok yüksek sıcaklık (UHT) veya sterilizasyon işlemleri uygulanarak dayanıklı hale getirilmiş koyulaştırılmış süt

3.3

şekerli koyulaştırılmış süt

beyaz şeker, yarı beyaz şeker veya ekstra beyaz şeker ilavesi ile dayanıklı hale getirilmiş koyulaştırılmış süt

3.4

süt tozu

yağlı, yağı kısmen veya tamamen alınmış süttten, kremadan veya bu ürünlerin karışımından suyun doğrudan uzaklaştırılması ile elde edilen ve son üründe nem içeriğinin ağırlıkça en fazla %5 oranında olduğu katı ürün

3.4

katkı maddeleri

Türk Gıda Kodeksi Gıda Katkı Yönetmeliğinde koyulaştırılmış süte katılmasına müsaade edilen maddeler

3.5

yabancı madde

koyulaştırılmış sütün üretiminde kullanılan bileşenler dışındaki bulunabilecek her türlü organik ve/veya inorganik madde

4 Sınıflandırma ve özellikler

4.1 Sınıflandırma

4.1.1 Sınıflar

- Koyulaştırılmış süt tek sınıftır.

4.1.2 Tipler

Koyulaştırılmış süt, ihtiva ettiği süt yağı ve kuru madde miktarına göre;

- Koyulaştırılmış yüksek yağlı süt,
- Koyulaştırılmış tam yağlı süt,
- Koyulaştırılmış yarım yağlı süt,
- Koyulaştırılmış yağsız süt
- olmak üzere dört tipe ayrılır.

4.1.3 Çeşitler

Koyulaştırılmış süt, şeker katılıp katılmama durumuna göre;

- Şekerli koyulaştırılmış süt,
- Şekersiz koyulaştırılmış süt

Olmak üzere iki çeşide ayrılır.

4.2 Özellikler

4.2.1 Genel özellikler

- Koyulaştırılmış sütlerin üretiminde kullanılan süttozu miktarı, son ürünlerdeki süt kuru maddesi oranının %25'inden fazla olmamalıdır.
- Koyulaştırılmış sütlerin üretiminde krema, Çizelge 1'de verilen yağ ve kuru madde sınırlarını aşmamak koşulu ile kullanılabilir.
- Kendine özgü renk, kıvam ve görünüşte olmalıdır. Kendine has tat ve kokuda olmalı, yabancı tat ve koku ihtiva etmemelidir.
- Yabancı madde bulunmamalıdır.

4.2.2 Tip özellikler

Koyulaştırılmış sütün tip özellikleri Çizelge 1'de verilen değerlere uygun olmalıdır.

Çizelge 1 — Koyulaştırılmış sütün tip özellikleri

Özellik	Şekersiz koyulaştırılmış süt				Şekerli koyulaştırılmış süt		
	Yağsız	Yarım yağlı	Tam yağlı	Yüksek yağlı	Yağsız	Yarım yağlı	Tam yağlı
Süt yağı, %(m/m)	≤ 1	1<M≤7,5	>7,5	≥15	≤ 1	1< M≤8	>8
Süt kuru maddesi, %(m/m), en az	20	20	25	26,5	24	24	28

4.2.3 Çeşit özellikleri

4.2.3.1 Şekerli koyulaştırılmış sütün çeşit özellikleri

- Şekerli koyulaştırılmış sütte, büyüklüğü 15 μm 'den fazla olan laktoz kristallerinin, toplam laktoz kristallerine oranı en çok %30 (m/m) olmalıdır.
- Sütün toplam kuru maddesi haricindeki su fazında sakaroz oranı, en az %62,5 (m/m), en çok %64,5(m/m) olmalıdır.
- Şekerli koyulaştırılmış sütlere son üründe ağırlıkça en fazla %0,03 oranında laktoz ilave edilebilir.

4.2.4 Mikrobiyolojik özellikleri

4.2.4.1 Şekerli koyulaştırılmış sütün mikrobiyolojik özellikleri

Şekerli koyulaştırılmış sütün mikrobiyolojik özellikleri Çizelge2'de verildiği gibi olmalıdır.

Çizelge 2 — Şekerli koyulaştırılmış sütün mikrobiyolojik özellikleri

Özellik	Sınırlar			
	N	c	m	M
Salmonella spp. (0/25 g)	5	0	Bulunmamalı	
E.coli (EMS/g)	5	0	< 3	
n: analize alınacak numune sayısı, c: “M” değeri taşıyabilecek en fazla numune sayısı, m: (n-c) sayıdaki numunede bulunabilecek en fazla değer, M: “c” sayıdaki numunede bulunabilecek en fazla değeridir .				

4.2.4.2 Şekersiz koyulaştırılmış sütün sterilizasyon kontrolü

Numuneler 30°C'ta 15 gün veya 55 °C'ta 7 günlük inkübasyona tâbi tutulduktan sonra yapılan sterilizasyon kontrolünde mikrobiyal üreme göstermemelidir. Şekersiz koyulaştırılmış sütlerin inkübasyon öncesindeki ve sonrasındaki titrasyon asitliği farkı, laktik asit cinsinden kütlece %0,2'yi geçmemeli ve duyuusal muayenede bir fark olmamalıdır.

4.2.4.2.1 Mikroorganizmaların koloni oluşturan birim sayısı

Mikroorganizmaların koloni oluşturan birim sayısı, 30°C'ta 15 gün inkübasyonundan sonraki ekimlerinde en çok 100 kob/mL. olmalıdır.

4.3 Özellik, muayene ve deney madde numaraları

Bu standartta verilen özellikler ile bunların, muayene ve deney madde numaraları Çizelge 3'de verilmiştir.

Çizelge 3 — Özellik, muayene ve deneylerine ait madde numaraları

Özellik	Özellik madde numaraları	Muayene ve deney madde numaraları
Duyusal muayenel	4.2.1	5.2.2
Süt yağı oranı tayini	4.2.2	5.3.2
Süt kuru maddesi muhtavası tayini	4.2.2	5.3.3
Laktoz kristalleri büyüklüğünün tayini	4.2.3.1	5.3.4
Sütün toplam kuru maddesi haricindeki su fazında sakaroz oranı tayini	4.2.3.1	5.3.5
Laktoz muhtevasının yayını	4.2.3.1	5.3.6
<i>Salmonella spp.</i> aranması	4.2.4.1	5.3.7
<i>E. coli</i> sayımı	4.2.4.1	5.3.8
Sterilizasyon kontrolü	4.2.4.2	5.3.9
Titrasyon asitliği tayini	4.2.4.2	5.3.10
Mikroorganizmaların koloni oluşturan birim sayısı tayini	4.2.4.2.1	5.3.11
Ambalaj	5.2.1	6.1
İşaretleme	6.2	6.2

5 Numune alma, muayene ve deneyler

5.1 Numune alma

Ambalajı, ambalaj büyüklüğü, tipi, çeşidi, imal tarihi, seri kod numaraları aynı olan ve bir seferde muayeneye sunulan koyulaştırılmış sütler bir parti sayılı. Partiden numune TS 1019'a göre alınır. Partiden alınan numunelerin taşınması, muhafazası, muayene ve deneylere hazırlanması TS EN ISO 6887-5 ve TS EN ISO 707'ye göre yapılır.

5.2 Muayeneler

5.2.1 Ambalaj muayenesi

Ambalaj muayenesi bakılarak, tartılarak ve elle kontrol edilerek yapılır. Ambalajın Madde 6.1'deki özelliklere uyup uymadığına ve Madde 6.2'deki işaretleme ile ilgili hususları ihtiva edip etmediğine bakılır.

5.2.2 Duyusal muayene

Duyusal özellikler, bakılarak, koklanarak ve tadılarak muayene edilir ve sonucun Madde 4.2.1'e uyup uymadığına bakılır.

5.3 Deneyler

Deneylerde damıtık su veya buna eş değer saflıkta ve TS EN ISO 3696'ya uygun su kullanılmalıdır. Kullanılan reaktifler analitik saflıkta olmalı, ayarlı çözeltiler TS 545'e göre, indikatör çözeltiler ise TS 2104'e göre hazırlanmalıdır.

5.3.1 Kimyasal deneyler için numunenin hazırlanması

5.3.1.1 Şekersiz koyulaştırılmış sütler için

Açılmamış numune 60°C sıcaklığa kadar ısıtılır. Isındıktan sonra 15 dakika kuvvetlice çalkalanır. Sonra tekrar 40°C - 60°C'ta 2 saat bekletilir ve oda sıcaklığına soğutulur. Daha sonra ambalaj açılıp, spatülle iyice karıştırılır.

© TSE - Tüm hakları saklıdır.

5.3.1.2 Şekerli Koyulaştırılmış Sütler İçin

Açılmamış numune 30°C - 40°C'ta ısıtılır. Isındıktan sonra açılarak spatülle iyice karıştırılır.

5.3.2 Süt yağı oranı tayini

Süt yağı tayini, TS EN ISO 1737'ye göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.3 Süt kuru madde muhtevası tayini

Süt kuru madde tayini; şekerli koyulaştırılmış sütlerde TS ISO 6731'e göre, şekerli koyulaştırılmış sütlerde ise TS ISO 6734'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.4 Laktoz kristalleri büyüklüğünün tayini

5.3.4.1 Cihaz ve malzemeler

5.3.4.1.1 Lam, özelliği olan

5.3.4.1.2 Mikroskop

5.3.4.1.3 Oküler mercek ve yuvarlak cam (Yuvarlak camlar eşit küçük karelere bölünmüş, oküler mikrometre seviyesinde okuma yapacak şekilde mikrometre ile standardize edilmiş ve bunların ikisi mikroskop okülerine yerleştirilir.)

5.3.4.2 İşlem

- Lam'ın hazırlanması, Madde 5.3.1.2'ye göre hazırlanmış numuneden bir damla lam'ın üzerine damlatılır ve düzgünce yayılır. Üzerine lamel konarak bastırılır ve lam ile lamel düzgün bir tabaka oluşturulur. Daha sonra mikroskop altında incelenir.
- Kristallerin ölçüm ve sayımı. Laktoz kristalleri ölçümü için aynı bölgeden ortalama 30 kare seçilir. Her kareye düşen kristal sayısı ve büyüklükleri 10 µm ' dan küçük, 10 µm - 12 µm arası, 13 µm -15 µm arası, 16 µm - 25 µm arası ve 25 µm ' dan büyük şeklinde not edilir.

Aynı işlem 30 karenin hepsi için tekrarlanır. Her aralığa düşen toplam kristal sayısı bulunur' ve yüzde hesabı yapılır. Sonucun Madde 4.3.2.1'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.5 Sütün toplam kuru maddesi haricindeki su fazında sakaroz oranı tayini (Şekerli koyulaştırılmış sütte)

Sakaroz oranı TS ISO 2911'e ve kuru madde oranı TS ISO 6734'e göre tayin edilir. Sütün toplam kuru maddesi haricindeki su fazındaki sakaroz tayini (SO), kütlece yüzde olarak aşağıdaki bağıntı ile hesaplanır.

$$\text{Su fazında sakaroz oranı (SO) \%} = \frac{A}{100 - B} \times 100$$

Burada:

A : Sakaroz oranı

B : Toplam süt kuru madde oranı

dır.

Sonucun Madde 4.3.2.1'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.6 Laktoz muhtevasının tayini

Laktoz muhtevasının tayini, TS ISO 5548'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.3.2.1'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.7 *Salmonella spp.* aranması

Salmoella spp. aranması, TS EN ISO 6579-1'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.4.1'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.8 *E.coli* sayımı

E.coli sayımı, TS ISO 11866-1'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.4.1'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.9 Sterilizasyon kontrolü

Sterilizasyon kontrolü, TS 10524'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.4.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.10 Titre edilebilir asitlik tayini (Şekersiz koyulaştırılmış sütlerde inkübasyondan önce ve sonra)

Titre edilebilir asitlik tayini için 10 g numune uygun bir kap içine alınır. 30 ml ılık su ilave, edilip iyice, karıştırılır ve TS 1018'e göre tayin edilir. Sonucun Madde 4.2.4.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.11 Mikroorganizmaların koloni oluşturan birim sayısı

Mikroorganizmaların koloni oluşturan birim sayısı, TS EN ISO 4833-1'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.4.2.1 uygun olup olmadığına bakılır.

5.4 Değerlendirme

Muayene ve deney neticelerinin her biri bu standarda uygun ise parti standarda uygun sayılır.

5.5 Muayene ve deney raporu

Muayene ve deney raporunda en az aşağıdaki bilgiler bulunmalıdır:

- Firmanın adı ve adresi,
- Muayene ve deneyin yapıldığı yerin ve laboratuvarın adı,
- Muayene ve deneyi yapanın ve/veya raporu imzalayan yetkililerin adları görev ve meslekleri,
- Numunenin alındığı tarih ile muayene ve deney tarihi,
- Numunenin tanıtılması,
- Muayene ve deneylerde uygulanan standartların numaraları,
- Sonuçların gösterilmesi,
- Muayene ve deney sonuçlarını değiştirebilecek faktörlerin mahzurlarını gidermek üzere alınan tedbirler,
- Uygulanan muayene ve deney metotlarında belirtilmeyen veya mecburi görülmeyen, fakat muayene ve deneyde yer almış olan işlemler,
- Rapora ait seri numarası ve tarih, her sayfanın numarası ve toplam sayfa sayısı,

6 Piyasaya arz

6.1 Ambalajlama

Koyulaştırılmış sütler, çevreden herhangi bir bulaşma olmasının önleyecek otomatik cihazlarda sütün bileşim özelliklerini bozmayacak ve insan sağlığına zararlı olmayan kutu (TS 1118-2 EN ISO 90-2) kağıt-plastik-folyo kombinasyonu kaplara doldurulur. Ağızları hava almayacak, sızıntı olmayacak ve akıtmayacak şekilde kapatıldıktan sonra piyasaya arz edilir.

6.2 İşaretleme

Ambalaj üzerinde en az aşağıdaki bilgiler bulunmalıdır:

- Firmanın ticari unvanı veya kısa adı, adresi ve tescilli markası,
- Parti, seri veya kod numarasından en az biri,
- Bu standardın işaret ve numarası (TS 7790 şeklinde),

- Ürünün adı, tipi ve çeşidi birlikte (Örnek: “Şekersiz koyulaştırılmış tam yağlı süt” şeklinde),
- İçerdikleri süt yağı miktarı (“% Süt yağı”), (Yağsız ürünlerde süt yağı miktarı verilmeyebilir),
- Şekerli koyulaştırılmış sütlerin içerdiği şeker miktarı ağırlıkça (“%....”) olarak verilmeli,
- Tanımlama işareti,
- Net miktarı (en az litre olarak),
- İmalat tarihi (gün, ay, yıl),
- Son tüketim tarihi (gün, ay, yıl),
- İnek sütü dışındaki sütler kullanıldığında sütün türü (keçi, koyun, manda gibi),
- Özel muhafaza ve/veya kullanım koşulları
- Bu bilgiler gerektiğinde, Türkçe’nin yanı sıra yabancı dillerde de yazılabilir.

6.3 Muhafaza ve taşıma

Pastörize sütler imalatından itibaren muhafaza, nakil ve satış esnasında güneş ışığından korunmalı, +4 °C ilâ +6 °C sıcaklıkta bulundurulmalıdır.

Metal kutu ve etiket kullanıldığında bunların bozulmasının önlemek için rutubetsiz ortamda depolanmalıdır.

Şekersiz koyulaştırılmış sütlerde, depolama ve satış süresince yağ ve diğer maddelerin ayrılmasının önlemek için kutuların belirli aralıklarla ters çevrilmesi gerekir. Eğer kutular üstte biriken krema tabası yumuşakken çevrilmezse, krema tabakası giderek sertleşir ve süt yağının tekrar dağıtılması mümkün olmaz.

7 Çeşitli hükümler

İmalatçı veya satıcı bu standarda uygun olarak imal edildiğini beyan ettiği koyulaştırılmış süt için istendiğinde standarda uygunluk beyannamesi vermeye veya göstermeye mecburdur. Bu beyannamede satış konusu koyulaştırılmış sütün;

- Madde 4'teki özelliklere uygun olduğunun,
- Madde 5'teki muayene ve deneylerin yapılmış ve uygun sonuç alınmış bulunduğunun belirtilmesi gerekir.

Kaynaklar

- [1] Üçüncü, M.1990, Süt teknolojisi, E.Ü.M.F. Yayın no:88.
- [2] Türk Gıda Kodeksi. Koyulaştırılmış Süt ve Süttozu Tebliği, Tebliğ No: 2005/18
- [3] Caric, M. 1994. Concentrated and dried dairy products. VHC pub. Inc.
- [4] Nelson, F. E. 1981. The microbiology of concentrated milk. In: Dairy microbiology 1.App. Scienc. London.
- [5] Robinson, R. K. 1986, Modern Dairy Technology Vol., I. Elsev. App. Sci, Pub., Anonymous, 1997.
- [6] Anonymous 1971. Standardas for grades of dry milks including methods of anakysis. ADMI bulletin 916, p.53, Chicago.
- [7] Yetişmeyen, A. GÜRSOY, A. ÇİMER, A. 1998, Koyulaştırılmış ve Kurutulmuş Süt Ürünleri Teknolojisi Uygulama Kılavuzu. A. Ü. Z. F .
- [8] Demirci, M. Şimşek, A. 1997. Süt Teknolojisi. Hasad Yay. Ltd. İSTANBUL,
- [9] Kurt, A. Çağlar S. 1993. Süt ve Mamülleri Muayene ve Analiz Metotları A.Ü. yayın No: 252/d.
- [10] Türk Gıda Kodeksi Mikrobiyolojik Kriterler Yönetmeliği (29.12.2011 tarih ve 28157/3. Mükerrer sayılı Resmi Gazete)
- [11] Türk Gıda Kodeksi – Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeliği (30.06.2013 tarih ve 28693 sayılı Resmi Gazete)