

TÜRK STANDARDI TASARISI

tst 1466

2020

TS 1466:2008 **yerine**

ICS 67.080.20

Domates salçası ve püresi

Tomato paste and puree

Kaynak: TÜRK STANDARDI

İş Program Numarası:

Doküman Tipi: Standart



**TÜRK
STANDARDLARI
ENSTİTÜSÜ**

Türk Standardı

tst 1466

2020

TS 1466:2008 yerine

ICS 67.080.20

Domates salçası ve püresi

Tomato paste and puree



TELİF HAKKI KORUMALI DOKÜMAN

© Türk Standardları Enstitüsü

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: + 90 312 416 68 30

Faks: + 90 312 416 64 39

E-posta: dokumansatis@tse.org.tr

Web: www.tse.org.tr

Önsöz

Bu tasarı, Türk Standardları Enstitüsü Gıda, Tarım ve Hayvancılık İhtisas Kurulu'na bağlı TK15 Gıda ve Ziraat Teknik Komitesi tarafından hazırlanmış ve TSE Teknik Kurulu'nun tarihli toplantısında kabul edilerek yayımına karar verilmiştir.

İçindekiler

	Sayfa
Önsöz	iii
1 Kapsam	1
2 Bağlayıcı atıflar.....	1
3 Terimler ve tanımlar	1
4 Sınıflandırma ve özellikler	2
4.1 Sınıflandırma.....	2
4.2 Özellikler.....	2
4.3 Özellik, muayene ve deney madde numaraları.....	4
5 Numune alma, muayene ve deneyler.....	4
5.1 Numune alma	4
5.2 Muayeneler	5
5.3 Deneyler	5
5.4 Değerlendirme.....	10
5.5 Muayene ve deney raporu	10
6 Piyasaya arz	11
6.1 Ambalajlama.....	11
6.2 İşaretleme.....	11
6.3 Saklama ve taşıma	11
Kaynaklar.....	12

1 Kapsam

Bu standart, domates salçası ve domates püresini kapsar. Domates suyu, ketçap, domates sosu ve benzeri domates mamullerini kapsamaz.

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	<i>Preparation of standart solitions for volumetric analysis</i>
TS 1125 ISO 750	Meyve ve Sebze Ürünleri- Titrasyon Asitliği Tayini	Fruit and vegetable products- Determination of titratable acidity
TS 1128 ISO 763	Meyve ve sebze mamulleri- hidroklorik asitte çözünmeyen külün tayini	Fruit and vegetable products Determination of ash insoluble in hydrochloric acid
TS 1924	Konserve kutuları (meyve ve sebze mamulleri için silindirik)	Cylindiral cans for fruit and vegetable
TS 2104	Belirteçler-belirteç çözeltileri hazırlama yöntemleri	Indicators-methods of preparation of indicator solutions
TS 2664	Bitkisel sıvı yağlı barbunya pilaki konservesi	Canned stewed spotted-redbeans with vegetable oil
TS 6065 ISO 2447	Meyve Ve Sebze Mamulleri- Kalay Muhtevası Tayini	Fruit and vegetable products- Determination of tin content
TS 1208 ISO 1742	Glukoz şurupları- Kuru madde tayini - Vakumlu etüv yöntem	Glucose syrups; Determination of dry matter; Vacuum oven method
TS ISO 5519	Meyveler, sebzeler ve bunlardan elde edilen ürünler - Sorbik asit içeriğinin tayini	Fruits, vegetables and derived products – Determination of sorbic acid content

3 Terimler ve tanımlar

3.1

domates salçası

domates bitkisinin (*Lycopersicum esculentum* P.Mill) olgun, sağlam kırmızı renkli ve taze meyvelerinin yıkanıp ezildikten sonra ısıtılarak veya ısıtılmaksızın tekniğine göre kabuk, çekirdek ve lif gibi parçalarından ayrılarak elde edilen domates pulunun suda çözünebilen tuzsuz kuru madde miktarının en az % 28 (m/m) düzeyine ukaşıncaya kadar konsantre edielerek, hermetik kaplarda ısıl işlem ile dayanıklı hale getirilip gerektiğinde yemeklik tuz ilave edilerek hazırlanan mamul

3.2

domates püresi

domates pulunun suda çözünebilen tuzsuz kuru madde miktarının en az % 7 (m/m)'ye kadar konsantre edilmesi ile elde edilen mamul

3.3**ikili (duble) konsantre salça**

domates pulpunun suda çözünebilen tuzsuz kuru madde miktarının en az % 28 (m/m)' e kadar konsantre edilmesi ile elde edilen mamul

3.4**üçlü (triple) konsantre salça**

domates pulpunun suda çözünebilen tuzsuz kuru madde miktarının en az % 36 (m/m)' ya kadar konsantre edilmesi ile elde edilen mamul

3.5**katkı maddeleri**

domates salçası ve domates püresine, katılmasına Türk Gıda Kodeksi tarafından izin verilen maddeler

3.6**domates pulpu**

domatesin suyu ayrılmaksızın; soyularak veya bütün olarak, yenilebilen kısımlarının ezilmesi ile elde edilen mamül

3.7**yabancı madde**

domates salçası ve domates püresi üretiminde kullanılması kabul edilen her türlü maddenin dışındakiler ile domatesin gözle görülebilen kabuk, çekirdek ve bunların parçacıkları

3.8**siyah leke**

domates salçası ve domates püresinin işlenmesi esnasında, üretim hataları sonucu oluşan ve ürünün kendisine ait olan yanık ürün parçaları veya uygun olmayan hammadde kullanılmasına bağlı olarak meyvenin bünyesinde oluşmuş siyah küfler ile domates meyvesi dışında yaprak, sap ve yeşil kısımların yanmış parça veya parçacıklarının oluşturduğu 0,8 mm den büyük lekeler

4 Sınıflandırma ve özellikler**4.1 Sınıflandırma****4.1.1 Sınıflar**

Domates salçası ve püresi bir sınıftır.

4.1.2 Tipler

Konsantre domates ürünleri, suda çözünen tuzsuz kuru madde miktarına göre

- Domates püresi,
 - İkili (Duble) konsantre domates salçası,
 - Üçlü (Triple) konsantre domates salçası
- olmak üzere üç tipe ayrılır.

4.2 Özellikler**4.2.1 Genel özellikler****4.2.1.1 Duyusal özellikler,**

Domates salçası ve domates püresinin duyusal özellikleri Çizelge 1'de verildiği gibi olmalıdır

Çizelge 1 — Domates salçası ve domates püresinin duyuusal özellikleri

Özellikler	Sınırlar
Renk	Tipine uygun kırmızı renkte olmalı
Koku	Kendine has kokuda olmalı, yabancı koku bulunmamalı
Tat	Kendine has tatta olmalı, yanık tat bulunmamalı
Görünüş	Kendine has yeknesak görünüşte olmalı
Kutuların durumu	Mekanik tesirlerle biçimleri bozulmamış, bombajsız, sızıntısız ve kutu dışı passız olmalı, kenet hatası olmamalıdır

4.2.1.2 Fiziksel özellikler

Domates salçası ve domates püresinin fiziksel özellikleri Çizelge 2’de verilen değerlere uygun olmalıdır.

Çizelge 2 — Domates salçası ve püresinin fiziksel özellikleri

Özellik	Değer	
	Domates salçası	Domates püresi
Kutu doldurma oranı, % (v/v), en az	90	
Siyah leke, en çok, adet/10 g	7	5
CIE renk tayini (a/b) en az	1,8	
Yabancı madde	Bulunmamalı	

4.2.1.3 Kimyasal özellikler

Domates salçası ve domates püresinin kimyasal özellikleri Çizelge 3’de verilen değerlere uygun olmalıdır.

Çizelge 3 — Domates salçası ve püresinin kimyasal özellikleri

Özellik	Değer
İnvert şeker miktarı (toplam kuru madde üzerinden), % (m/m), en az	40
Toplam asitlik (susuz sitrik asit cinsinden, toplam kuru madde), % (m/m), en çok	10
Kalay mg/kg, en çok,	200
% 10'luk HCl’de çözünmeyen kül (toplam kuru maddede), % (m/m), en çok	0,3
Sorbik asit, mg/kg	Bulunmamalı
Tuz, (kuru maddede), % (m/m), en çok	5
pH	3,9 - 4,6

4.2.1.4 Mikrobiyolojik özellikler

*Domates salçasında Howard lamı ile küf sayımında pozitif alan % 60’ı geçemez

4.2.2 Tip özellikleri

Domates salçası ve domates püresinin tip özellikleri Çizelge 4’te verilen değerlere uygun olmalıdır,

Çizelge 4 — Domates salçasının tip özellikleri

Özellik	Sınırlar		
	Domates Püresi	İkili (Duble) Konsantre	Üçlü (Triple) Konsantre
Suda çözünen kuru madde, (tuz hariç, en az %, m/m)	7	28	36

4.3 Özellik, muayene ve deney madde numaraları

Özellik, muayene ve deney madde numaraları Çizelge 5'te verildiği gibidir.

Çizelge 5 — Özellik, muayene ve deney madde numaraları

Özellik	Özellik madde numaraları	Muayene ve deney madde numaraları
Ambalaj	6.1 ve 6.2	5.2.1
Duyusal özellikler	4.2.1.1	5.2.2
Suda çözünen kuru madde	4.2.2.	5.3.2
Kutu doldurma oranı	4.2.1.2	5.3.3
Siyah leke	4.2.1.2	5.3.4
Renk	4.2.1.2	5.3.5
Yabancı madde	4.2.1.2	5.3.6
Toplam şeker	4.2.1.3	5.3.7
pH tayini	4.2.1.3	5.3.8
Toplam asitlik	4.2.1.3	5.3.9
% 10'luk HCl'de çözünmeyen kül	4.2.1.3	5.3.10
Tuz tayini	4.2.1.3	5.3.11
Kalay	4.2.1.3	5.3.12
Sorbik asit	4.2.1.3	5.3.13
Howard küf sayısı	4.2.1.4	5.3.14

5 Numune alma, muayene ve deneyler

5.1 Numune alma

Ambalajı, ambalaj büyüklüğü, tipi, çeşidi, imal tarihi, parti, seri/kod numarası aynı olan ve bir defada muayeneye sunulan domates salça ve domates püreleri bir parti sayılır. Partiden numune aşağıda belirtilen esaslara göre alınır.

5.1.1 Numune alınacak ambalajların ayrılması

Numune alınacak ambalajların ayrılması TS 2664'e göre yapılır.

5.1.2 Ayrılan ambalajlardan numune alınması

Ayrılan ambalajlardan, numune TS 2664'e göre alınır.

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 muayene TS 2664'e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.1.1'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3 Deneyler

5.3.1 Genel Kurallar

- Deneylerde damıtık su kullanılmalıdır.
- Belirteç çözeltiler TS 2104'e, ayarlı çözeltiler TS 545'e uygun olmalıdır.

Kuru madde üzerinden yapılacak deneylerde, kullanılacak numunenin kuru madde esasına göre hazırlanması TS 1208 ISO 1742' ye göre yapılır.

5.3.2 Suda çözünen kuru madde tayini

Suda çözünen kuru madde tayini refraktometre ile 20°C'da yapılır. Bunun için bir miktar salça veya püre temiz ve yeterince katlanmış çift katlı bir tülbent içinde sıkılmak suretiyle veya belli oranda seyreltildikten sonra santrifüj ile serum ayrılır. Çıkan serumdan bir damla alınarak refraktometrenin prizması üzerine damlatılır ve çözünür kuru madde okunur. Seyreltme yapılmış ise seyreltme faktörü ile çarpılır. Tayin 3 kez yapılarak bulunan değerlerin aritmetik ortalaması alınır. Madde 5.3.11'e göre belirlenen tuz miktarı hesaplanan bu değerden çıkarılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.3 Kutu doldurma oranı

Kutu doldurma oranının tayini, TS 2664'e göre yapılır ve sonuçların Madde 4.2.1.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.4 Siyah leke tayini

5.3.4.1 Prensip,

Metodun prensibi;

- Belirli miktardaki domates salçası veya püresinin beyaz bir fayans ve üzerine cam levha bastırılarak yayılması ve siyah lekelerin sayılması esasına dayanır.

5.3.4.2 Cihaz ve malzemeler

- Terazî, 0,01g duyarlı
- Cam levha, 25x25 cm ebadında, 3 mm kalınlığında

5.3.4.3 İşlem

Domates salçası veya domates püresi numunesi iyice karıştırıldıktan sonra 10 g tartılarak beyaz cam levha üzerine konur, temizlenmiş cam levha üzerine kapatılır, üstten bastırılarak iyice yayılır. Beyaz bir zemin üzerinde görülen siyah lekeleri sayılarak adet olarak belirlenir. Aynı işlem üç kere tekrarlanır, sonuçların aritmetik ortalaması alınarak 10 gramdaki siyah leke sayısı belirlenir.

Sonucun Madde 4.2.1.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.5 Renk tayini

5.3.5.1 Cihaz ve malzemeler

- Kolorimetre

5.3.5.2 İşlem

Domates salçası ve domates püresi örneği homojen karışım haline getirilerek kolorimetre sisteminin kabına tabanında boşluk ve hava kabarcığı kalmayacak şekilde eklenir. CIE L, a, b değerleri kolorimetre ile ölçülür

L : parlaklık

a : + ise kırmızılık

a : - ise yeşillik

b : + ise sarılık

b : - ise mavilik olduğunu göstermektedir.

5.3.5.3 Hesaplama ve sonuçların gösterilmesi

Renk değeri = a / b

En az üç okuma yapılarak elde edilen değerlerin aritmetik ortalaması alınarak Madde 4.2.1.2'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.6 Yabancı madde tayini

5.3.6.1 Prensip

Metodun prensibi;

- Belirli miktardaki domates salçası veya domates püresinin su ile seyreltilmesinin ardından Buchner hunisinden süzülmesi ve filtre kağıdı üzerinde kalan yabancı maddenin mikroskop kullanılarak tayin edilmesi esasına dayanır.

5.3.6.2 Cihaz ve malzemeler

- Terazi 0,01 g duyarlılıkta
- Büchner hunisi
- Filtre kağıdı
- Mikroskop

5.3.6.3 İşlem

Domates salçası veya domates püresi numunesinden 10 g tartılır, seyreltilerek Buchner hunisi üzerindeki filtre kağıdından süzülür. Süzme işine filtre kağıdı üzerinde hiç salça kalıntısı kalmayana kadar devam olunur. Sonra filtre kağıdı, pensle alınarak mikroskop altında yabancı madde olup olmadığına bakılır.

Sonucun Madde 4.2.1.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.7 Toplam şeker tayini

5.3.7.1 Sakaroz tayini

5.3.7.1.1 Reaktifler

- Numunenin durultulmuş çözeltisi,
- Fehling Çözeltileri

Fehling I = 34,64 g $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ damıtık su ile çözülerek 500 mL'ye tamamlanır. Filtre edildikten sonra renkli şisede saklanır.

Fehling II= 173 g potasyum sodyum tartarat tetrahidrat $[\text{K}_2\text{O}_2\text{CCH}(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CO}_2\text{Na} \cdot 4\text{H}_2\text{O}]$ ve 50 g NaOH damıtık suda çözülür, 500 mL'ye tamamlandıktan sonra filtre edilir.

- Standart invert şeker çözeltisi

Hazırlanışı Madde 5.3.7.2'de açıklanan ve 1 mL'de 3,33 mg invert şeker bulunan çözelti.

- Metilen mavisi çözeltisi % 1'lik,
1 g metilen mavisi damıtık suda çözülerek hazırlanır.
- Fenolftalein çözeltisi % 1 lik,
1 g fenolftalein % 96'lık etil alkolde çözülerek hazırlanır.
- Potasyum oksalat, kristal,
- Sodyum hidroksit çözeltisi (NaOH), 6M
- Hidroklorik asit çözeltisi (HCL), % 36 - 37'lik,
- Kurşun asetat [Pb (CH₃COO)₂], çözeltisi, doymuş.

5.3.7.1.2 Cihaz ve malzemeler

- Çeşitli hacimlerde ölçülü balonlar,
- Termometre,
- Sıcak su banyosu,
- Büret,
- Pipet,
- Kurşun halkalar.

5.3.7.1.3 İşlem

Kuru madde miktarlarına göre belirli oranda seyreltilmiş farklı tiplerdeki salçalardan veya domates püresinden 10 mL alınarak 200 mL'lik bir ölçülü balona konulur. Üzerine 100 mL damıtık su ile 2 mL doymuş kurşun asetat çözeltisi katılır ve çalkalanır. Meydana gelen tortunun dibe çökmesi için bir süre beklenir, sonra 200 mL'ye tamamlanarak katlı filtre kağıdından berrak süzüntü geçinceye kadar süzülür (Berrak olarak elde edilen bu süzüntü üzerine, bir kaç tane potasyum oksalat kristali konulduğunda bulanıklık meydana gelmezse durultma iyi yapılmış demektir. Aksi halde durultma yeniden yapılmalıdır.)

İyi durultulmuş berrak süzüntüden 50 mL alınarak 100 mL'lik bir ölçülü balona konur ve üzerine 5 mL HCl katılır. Sonra içerisine bir termometre ve balonun boynuna da kurşun halka geçirilerek 70°C'deki su banyosuna konulur. Balon içi 67°C'a gelene kadar beklenir. Sonra bu sıcaklıkta 5 dakika tutulur. Bu süre içinde balon içi sıcaklığının hiçbir zaman 70°C'ı geçmemesi gerekir. Bu ısıtma sırasında çözeltideki sakaroz, konulan HCl'nin etkisi ile parçalanarak invert şeker haline gelir.

Sonra balon, sıcak su banyosundan alınarak, akar soğuk su altında 20°C a kadar soğutulup üzerine belirteç olarak bir kaç damla fenolftalein damlatılarak hafif pembe renk meydana gelinceye kadar 6 N NaOH ile nötralize edilir. Sonra balon işaret çizgisine kadar damıtık su ile tamamlanarak çalkalanır. Bunda "Lane Eynon" metodu ile invert şeker tayini yapılır (Madde 5.3.7.2) (A). Ayrıca, 1. ve 2. paragraflarda elde edilişi anlatılan ve HCL ile parçalanmamış berrak çözeltini invert şeker tayini yapılır (B).

Buradan sakaroz miktarı aşağıdaki formülle hesaplanır;

Sakaroz miktarı (%) = 0,95 (A-B)

5.3.7.2 İnvvert şeker tayini (Lane Eynon metodu)

5.3.7.2.1 Reaktifler

- Fehling I çözeltisi,
- Fehling II çözeltisi,

- Standart invert şeker çözeltisi,
- Sodyum hidroksit çözeltisi (NaOH), N/10'luk.

5.3.7.2.2 Cihaz ve malzemeler

- Genel laboratuvar malzemeleri (Erlen, büret, pipet vb.)
- Ölçülü balonlar

5.3.7.2.3 İşlem

5.3.7.2.3.1 Standart invert şeker çözeltisinin hazırlanması:

9,5 g saf sakaroz 50 mL kadar damıtık suda çözülerek 100 mL'lik bir balona aktarılıp üzerine 5 mL derişik HCL konulduktan sonra 3 gün 20 - 25°C'de inversiyona bırakılır. Bu süre sonunda balon içindekiler litrelik bir ölçü balonuna aktarılarak damıtık su ile 1 litreye tamamlanır. Bu şekilde hazırlanan invert şeker çözeltisinin 1 mL'sindeki şeker miktarı 10 mg'dır. Bundan tekrar 50 mL alınarak 150 mL'lik bir ölçülü balona konulur, üzerine belirteç olarak, birkaç damla fenoltalein damlatıldıktan sonra hafif pembe renk meydana gelene kadar N/10'luk NaOH ile nötralize edilir. Sonra balon işaret çizgisine kadar damıtık su ile tamamlanır. Bu şekilde hazırlanmış invert şeker standart çözeltisinin 1 mL'sinde 3,33 mg şeker vardır.

5.3.7.2.3.2 Fehling çözeltisinin ayarlanması

200 mL'lik bir erlene, 5 mL Fehling I ve 5 mL Fehling II çözeltileri konularak karıştırılır, üzerine, bürete doldurulmuş standart invert şeker çözeltisinden 10 mL katılarak, çalkalamadan 2 dakika kaynatılır. Kaynama devam edilirken 3 -5 damla metilen mavisi katılır. Belirtecın rengi maviden kırmızıya dönüşene kadar büretten standart invert şeker çözeltisi katılır. Bu, titrasyonda büretteki titrasyon çözeltisinin akış hızı belirtecın mavi rengini kırmızıya 1 dakikada dönüştürecek şekilde ayarlanmalıdır. Deney, paralel iki titrasyon arasındaki fark 0,1 mL olana kadar tekrar edilmelidir.

Böylece 10 mL Fehling için harcanan standart invert şeker çözeltisinden mg olarak şeker miktarı bulunmuş olur. Bu amaçla harcanan standart invert şeker çözeltisi miktarı ile 3,33 değeri çarpılır ve faktör belirlenir.

5.3.7.2.3.3 İvert şeker tayini

İvert şeker tayini yapılacak salçadan 10 g alınarak litrelik bir ölçülü balona konulur ve damıtık su ile balon işaret çizgisine kadar tamamlanır. Bulanık ise, süzülerek berraklaştırılır, sonra titrasyonu yapılmak üzere bürete doldurulur. Diğer yandan bir erlene 5 mL Fehling I ve 5 mL Fehling II konularak karıştırılır, alev üzerinde kaynamaya bırakılır. Kaynama başlayınca, bürete doldurulmuş olan numunenin invert şeker miktarı, yukarıda açıklandığı şekilde titrasyonla bulunur.

5.3.7.2.4 Hesaplama ve sonuçların gösterilmesi

Numunenin invert şeker miktarı yüzde olarak aşağıdaki formülle hesaplanır.

$$\text{İvert şeker (g/kg)} = \frac{V_2 \times F}{V \times m}$$

Burada;

V_2 = Numunenin seyreltildiği son hacim (mL),

F = Fehling çözeltilerinin faktörü,

V = Titrasyonda harcanan numune çözelti miktarı (mL),

m = Alınan numune (g)'dır.

Sonucun Madde 4.2.1.3'e uygun olup olmadığına bakılır.

Örnek Hesaplama;

10 mL Fehling için standart invert şeker çözeltisinden 18 mL harcanırsa, bunun şeker karşılığı $18 \times 3,33$; = 59,94 mg eder. Diğer yandan yine 10 mL Fehling için seyreltilmiş şeker şurubundan 16 mL harcanır ise bu duruma göre seyreltilmiş şeker şurubunun 16 mL'sinde 59,94 mg invert şeker var demektir.

Buradan yola çıkılarak, 16 mL şeker şurubunda 59,94 mg invert şeker varsa 100 mL'de 374,6 mg invert şeker var demektir. Bu değer 10 mL alınarak 1000 mL'ye tamamlanan şeker şurubunudur. O halde, bu şurubun invert şeker miktarı 37460 mg veya % 37,46'dır.

5.3.8 pH tayini

pH tayini, TS 1728 ISO 1842'ye göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.1.3'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.9 Toplam asitlik tayini

TS 1125 ISO 750'ye göre ve susuz sitrik asit cinsinden tayin edilir ve sonucun Madde 4.2.1.3'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.10 % 10'luk HCl'de çözünmeyen kül tayini

TS 1128'e göre yapılır ve neticenin Madde 4.2.1.3'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.11 Tuz tayini

TS 2664'e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.1.3'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.12 Kalay tayini

Kalay tayini, TS 6065 ISO 2447'ye göre yapılır ve sonuçların Madde 4.2.1.3'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.13 Sorbik asit tayini

TS ISO 5519'a göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.1.3'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.14 Howard metoduyla küf sayımı

5.3.14.1 Cihaz ve malzemeler

- Mikroskop,
- Howard lamı

5.3.14.2 Numunenin sayıma hazırlanması

Numuneler damıtık su ilavesiyle seyreltilerek refraktif indeks 20°C'de 1,3448 – 1,3460 arasına ayarlanır. Bu değerlerin salça kuru maddesi olarak karşılığı, % 8,2 - %8,4 arasına düşmektedir. Ancak daha duyarlı olması nedeniyle seyreltme kuru madde içeriğine göre değil, refraktif indeks üzerinden kontrol edilmelidir. Numunenin su ilavesiyle yukarıda belirtilen sınırlarda seyreltilmesi sırasında iyice karıştırılarak tam anlamıyla homojen bir hale getirilmesi gerekir. Sayım yapılacak örnek % 8 kuru maddeye sahip domates püresi ise, örneğin sayıma hazırlanması için herhangi bir işlem yapılmadan, doğrudan sayım yapılır.

5.3.14.3 Sayım

Sayıma hazırlanan örnekten steril bir spatül veya bıçak ucu ile alınarak daha önce temizlenmiş ve kurutulmuş bulunan Howard hücresinin örnek tablası (Şekil 1) üzerine taşınır. Numune tablası yuvarlak veya dikdörtgen şeklindedir. Taşınan numune bir iğne yardımıyla tabla üzerine eşdüze olarak yayılır. Hem lamel hem de bu lamelin lam üzerinde oturacağı iki taraftaki çıkıntılar dikkatle silinerek, burada herhangi bir toz veya lif kalmaması sağlanır. Lamel yatay halde tutularak ve lam üzerine yukarıdan aşağı doğru yaklaştırılmak suretiyle tek hareketle iki taraftaki omuzlar üzerine oturtulur. Sonra lamelin yanlarından hafifçe bastırılarak bu omuzlara sıkıca oturması sağlanır. Lamelin yerleştirilmesi sırasında lamel ile omuz yüzeyleri arasında hiçbir örnek sızıntısı geçmemiş bulunmalıdır. Bunu sağlamak için tabla üzerine sadece gerekli olan minimum miktarda salça örneği aktarılmalı ve böylece yan taraflara taşması önlenmelidir.

Mikroskoba yerleştirilen preparat 100 büyütmede görüş alanı çapı 1.382 mm'ye ayarlandıktan sonra sayıma geçilir. Bu amaçla en üst soldan (veya en alt sağdan) başlanarak sağa doğru bir hat üzerinde 5 farklı alanda sayım yapılır. Bir alandan diğerine geçilirken bir alanlık boşluk bırakılmalı ve böylece iki komşu alanın kısmen bile olsa çakışması önlenmelidir. Bu şekilde 5 alan sayıldıktan sonra bir alan boşluk bırakılarak bir alta inilir ve bundan sonra bu sefer sola doğru 5 alan daha sayılır. Bu ilkelerle 5 hat üzerinde toplam 25 alan incelenir. Sayım alanlarının nasıl seçildiği Şekil 2'de gösterilmiştir. Bir alanda sayım yapmak, alanın her tarafını dikkatle gözden geçirerek küf miseli olup olmadığını belirtmekten ibarettir. Eğer incelenen alanda, alan çapının 1/6'sından daha büyük bir küf miseli varsa, bu alan pozitif olarak değerlendirilir. İncelene alanda daha uzun ve çok sayıda misel bulunması, bu değerlendirmeyi değiştirmez, yine böyle bir alanda pozitif sayılır. İncelenen bazı alanlarda hiçbirisinin uzunluğu görüş alanı çapının 1/6'sına ulaşmayan birkaç veya daha fazla sayıda misel parçacıklarının bulunduğu görülebilir. Eğer bunlardan en çok 3 misel parçası uç uca gelince görüş alanı çapının 1/6'sına ulaşan bir toplam uzunluk verebileceği kanısına varılırsa, bu alan da pozitif olarak değerlendirilir. Her alanın incelenmesi sırasında, mikroskobun ince ayarı ile oynanarak sayım hücreesindeki örnek, katman derinliği boyunca iyice taranmalıdır.

Hazırlanmış örneklerden en az iki ayrı preparat hazırlanarak incelenir ve her birinde 25 alanda sayım yapılır.

5.3.14.4 Hesaplama ve sonuçların gösterilmesi

Her preparat sayımında ulaşılmış sonuçlar birbirlerinde önemli düzeyde sapsalar bile daima ortalaması alınır. Buna göre bir örneğe ait genel sonuç aşağıdaki bağıntı yardımıyla bulunur;

$$\text{Pozitif alan (\%)} = \frac{P \times 100}{T}$$

Burada;

P : Toplam pozitif alan sayısı,

T : Sayım yapılan toplam alan sayısı.

Sonucun Madde 4.2.1.4'e 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

Domates salçası ve domates püresi, hermetik olarak kapatılabilen TS 1234'e uygun özellikteki kalayla ve kalaysız kromlu laklı levhalardan yapılan ve ebatları TS 1924'e uygun olan teneke kutu kavanoz veya özel aseptik ambalajlar ve cam ambalajlar içinde ambalajlanır ve küçük ambalajlar daha büyük ambalajlara da konulabilir.

6.2 İşaretleme

Ambalaj üzerinde en az aşağıdaki bilgiler bulunmalıdır:

- İmalatçı firmanın ticari unvanı veya kısa adı, adresi, varsa tescilli markası,
- Mamulün adı (Domates salçası veya domates püresi),
- Çözünür kuru madde miktarı,
- Tipi,
- Bu standardın işaret ve numarası (TS 1466 şeklinde),
- Seri/kod numarası,
- Net kütlesi (g veya kg olarak),
- Firmaca tavsiye edilen son kullanma tarihi,

Dış ambalajlar üzerine malın adı, firmanın adı veya tescilli markası ve adresi standardın işareti ve numarası, içteki ambalaj kütlesi ve adedi yazılmalıdır.

Bu bilgiler gerektiğinde, Türkçe'nin yanı sıra yabancı dillerde de yazılabilir.

6.3 Saklama ve taşıma

İçinde domates salçası veya domates püresi bulunan ambalajlar 20°C'un altında rutubetsiz ve güneşsiz yerlerde muhafaza edilmeli, yağmur altında bırakılmamalı ve bu şartlarda yüklenip boşaltılmamalı domates salçası ve domates püresi direkt güneş ışığından korunmuş raflarda satışa sunulmalıdır.

Kaynaklar

- [1] Anon. 2005. Türk Gıda Kodeksi. Mikrobiyolojik Kriterler Tebliği. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Resmi Gazete tarih: 24.08.2005, sayı: 24511, Tebliğ No: 2001-19.
- [2] Codex Standard For Processed Tomato Concentrates, Codex Stan 57-1981.
- [3] Codex Standard For Canned Tomato Products, Codex Stan 13-1981.
- [4] Cemeroğlu, B. 1992. Meyve ve Sebze İşleme Endüstrisinde Temel Analiz Metotları. Biltav Yayınları, No:02-2.
- [5] Kadakal, Ç. and Artık, N. 2003. Effect of Tomato Decay Proportion on the Howard Mould Count, Ergosterol and Other Tomato Pulp Properties. Journal of Food Quality, 27, 255-263.
- [6] Codex General Standard For Food Additives, Codex Stan 192-1995. Rev. 2007.