

TÜRK STANDARDI TASARISI

tst 12933

TS 12933:2003yerine

ICS 67.140.10

Bitkisel çaylar

Herbal teas

Kaynak: TÜRK STANDARDI TASARISI

İş Program Numarası: 2023/159451

Doküman Tipi: Standart

Mütalaa sayfası



**TÜRK
STANDARLARI
ENSTİTÜSÜ**

Türk Standardı

tst 12933

TS 12933:2003 yerine

ICS 67.140.10

Bitkisel çaylar

Herbal teas



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 12933:2003'ün revizyonu olarak hazırlanmış ve TSE Teknik Kurulu'nun tarihli toplantısında kabul edilerek yayımına karar verilmiştir.

Bu standart yayımlandığında TS 12933:2003'ün 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..... 2
4.1	Sınıflandırma..... 2
4.2	Özellikler 2
4.3	Özellik, muayene ve deney madde numaraları 3
5	Numune alma, muayene ve deneyler 3
5.1	Numune alma 3
5.2	Muayeneler 3
5.3	Deneyler..... 4
5.4	Değerlendirme..... 5
5.5	Muayene ve deney raporu 5
6	Piyasaya arz..... 6
6.1	Ambalajlama..... 6
6.2	İşaretleme 6
6.3	Muhafaza ve taşıma..... 6
7	Çeşitli hükümler..... 6
Kaynaklar.....	7

1 Kapsam

Bu standart, bitkisel çayları 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 ISO 763*	Meyve ve sebze mamulleri- Hidroklorik asitte çözünmeyen kül tayini	Fruit and vegetable products- Determination of ash insoluble in hydrochloric acid
TS ISO 1839	Çay - Numune alma	Tea - Sampling
TS 1562	Çay - Rutubet tayini	Tea - Determination of Moisture Content
TS 1564	Çay - Toplam kül tayini	Tea - Determination of Total Ash
TS 2104	Belirteçler, belirteç çözeltileri hazırlama yöntemleri	Indicators - Methods of preparation of indicator solutions
TS EN ISO 3696	Su-Analitik laboratuvarında kullanılan- Özellikler ve deney metotları	Water for analytical laboratory use- Specification and test methods
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 EN 12955	Gıda maddeleri-Hububatlarında, kabuklu meyvelerde ve türetilmiş ürünlerde Aflatoksin B1 ile Aflatoksin B1, B2, G1 ve G2 toplamlarının tayini - Artkolon türevlendirmeli ve immunoaffinite ile kolondan geri almalı yüksek performanslı sıvı kromatografisi yöntemi	Foodstuffs- Determination of aflatoxin B1, and the sum of aflatoxins B1,B2, G1 and G2 in cereals, shell- fruits and derived products- High performance liquid chromatographic method with post column derivatization and immunoaffinity column clean up
TS ISO 21527-2	Gıda ve hayvan yemleri mikrobiyolojisi - Maya ve küflerin sayımı için yatay yöntem - Bölüm 2: Su aktivitesi 0,95'e eşit veya daha düşük olan ürünlerde koloni sayım tekniği	Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of yeasts and moulds - Part 2: Colony count technique in products with water activity less than or equal to 0,95

3 Terimler ve tanımlar

3.1

bitkisel çay

nane, ıhlamur, tarçın, kuşburnu, ada çayı, papatya ve benzeri kurutulmuş çeşitli bitkiler ile tekniğine uygun olarak hazırlanan ve sağlığa zararlı olmayan kâğıt poşetler içerisinde veya poşetsiz olarak piyasaya arz edilen mamul

3.2

yabancı madde

bitkisel çayların üretiminde kullanılan bileşenler dışındaki bulunabilecek gözle görülebilir her türlü organik ve/veya inorganik madde

4 Sınıflandırma ve özellikler

4.1 Sınıflandırma

4.1.1 Sınıflar

Bitkisel çaylar tek sınıftır.

4.2 Özellikler

4.2.1 Duyusal özellikler

Bitkisel çayın duyusal özellikleri Çizelge 1’de verilen değerlere uygun olmalıdır.

Çizelge 1 — Bitkisel çayın duyusal özellikleri

Özellik	Değer
Tat ve koku	Mamûlün adını aldığı bitkilere has tat ve kokuda olmalı. Kokuşmuş olmamalı, küf kokusu ve tadı hissedilmemelidir.
Renk ve görünüş	Üretilen bitkinin renginde olmalı.
Yabancı madde	Bulunmamalıdır.

4.2.2 Kimyasal özellikler

Bitkisel çayların kimyasal özellikleri Çizelge 2’deki değerlere uygun olmalıdır.

Çizelge 2 — Bitkisel çayların kimyasal özellikleri

Özellikler	Değerler
Kuru madde, %(m/m), en az	90
Toplam kül, %(m/m), en çok	9
%10’luk hidroklorik asitte çözünmeyen kül, %(m/m), en çok	2
Aflatoksin B ₁ , µg/kg, en çok	5
Aflatoksin toplam (B ₁ +B ₂ +G ₁ +G ₂), µg/kg, en çok	10
Boya maddesi	Bulunmamalı

4.2.3 Mikrobiyolojik özellikleri

Bitkisel çayların mikrobiyolojik özellikleri Çizelge 3’deki değerlere uygun olmalıdır.

Çizelge 3 — Bitkisel çayların mikrobiyolojik özellikleri

Mikroorganizma	Değer			
	Numune alma planı		Limit	
	n	c	m	M
<i>Salmonella spp.</i>	5	0	0/25 g-mL	
Maya ve küf	5	2	10 ⁴	10 ⁵

n= Deney numunesi sayısı,
c= "m" ile "M" arasındaki sayıda mikroorganizma ihtiva eden kabul edilebilir en fazla deney numunesi sayısı,
m= (n-c) sayıdaki deney numunesinin gramında bulunabilecek kabul edilebilir en fazla mikroorganizma sayısı,
M= c sayıdaki analiz numunesinin gramında bulunabilecek kabul edilebilir en fazla mikroorganizma sayısı.

4.3 Özellik, muayene ve deney madde numaraları

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

Çizelge 4 — Özellik, muayene ve deneylerine ait madde numaraları

Özellik	Özellik madde numaraları	Muayene ve deney madde numaraları
Duyusal muayene	4.2.1	5.2.2
Kuru madde tayini	4.2.2	5.3.1
Toplam kül tayini	4.2.2	5.3.2
Asitte çözünmeyen kül tayini	4.2.2	5.3.3
Aflatoksin B ₁ ve Aflatoksin toplam tayini	4.2.2	5.3.4
Boya maddesi tayini	4.2.2	5.3.5
<i>Salmonella spp.</i> aranması	4.2.3	5.3.6
Maya ve Küf sayımı	4.2.3	5.3.7
Ambalaj	5.2.1	6.1
İşaretleme	6.2	6.2

5 Numune alma, muayene ve deneyler

5.1 Numune alma

Ambalâjı, ambalâj büyüklüğü, markası, imalât tarihi ve seri/kod numarası aynı olan ve bir seferde muayeneye sunulan bitkisel çaylar bir parti sayılır. Partiden numune, TS ISO 1839'a 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 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 Kuru madde tayini

Kuru madde tayini, TS 1562'ye göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.2 Toplam kül tayini

Toplam kül tayini TS 1564'e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.3 Asitte çözünmeyen kül tayini

Asitte çözünmeyen kül tayini, TS ISO 763'e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.4 Aflatoksin B₁ ve Aflatoksin toplam tayini

Aflatoksin B₁ ve Aflatoksin toplam tayini, TS EN 12955'e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.5 Boya maddesi tayini

5.3.5.1 Cihaz ve malzemeler

5.3.5.1.1 Genel lâboratuvar cihaz ve malzemeleri

5.3.5.1.2 Su banyosu

5.3.5.1.3 Kromatografi kâğıdı

5.3.5.1.4 Kromatografi tankı

5.3.5.1.5 Yün ipi (yağı alınmış)

Ham yün ipinin, Soxhlet cihazında petrol eteri ile 25 - 30 defa sifon yapılarak yağı alınır, elle sıkılmaksızın açık havada kurutulduktan sonra geniş bir behere konulur ve % 5'lik NH₃ çözeltisi ile 80°C'da su banyosunda 1 saat tutulur. Yününün daha iyi temizlenmesi için ara sıra karıştırılır. Bu şekilde hazırlanan yün damıtık su ile iyice yıkandıktan sonra bir gece kurutulur. Bir cam kaptaki muhafaza edilir.

5.3.5.1.6 Otomatik pipet veya şırınga

5.3.5.2 Reaktifler

5.3.5.2.1 Amonyak çözeltisi, % 5 (m/m)'lik.

5.3.5.2.2 Potasyum hidrojen sülfat çözeltisi, % 10 (m/v)'lik.

5.3.5.2.3 Petrol eteri, kaynama sıcaklığı 60 - 80°C olan.

5.3.5.2.4 Kromatografi çözeltisi, aşağıdaki çözeltilerden herhangi biri kullanılabilir.

- İzo-bütanol + Etanol + Su + Amonyak (d = 0,88 g/mL), (30 + 20 + 20 + 0,7), (v/v)
- n-Bütanol + Su + Buzlu asetik asit, (40 + 24 + 10), (v/v)
- Etil-metil keton + Aseton + Su (35 + 10 + 20), (v/v)
- Trisodyum sitrat + Su + Amonyak (0,68 g/mL), (2 g + 95 mL + 5 mL).

5.3.5.2.5 Standard boyalar, % 0,1'lik (Sunset yellow, Tartrazine, Ponceau 4R gibi boyalar).

5.3.5.3 İşlem

Öğütülerek toz haline getirilmiş deney numunesinden yaklaşık 10 g kadar alınır. 50 mL damıtık su ilâve edilerek 1 - 2 dakika kaynatılır. Süzgeç kâğıdından süzülür. Süzüntü 1000 mL'lik bir behere alınarak içine 2 - 3 cm boyunda yün ipi atılır ve 1 mL %10'luk KHSO₄ ilâve edilerek su banyosunda 1 saat bekletilir.

Suda çözünen sentetik organik boyaların hemen hepsi asit karakterde olduklarından asidik ortamda (pH = 2) yün ipine alınıp, alkali ortamda (%5'lik NH₃ ile) yün ipinden uzaklaştırılarak çözeltilmeye geçirilir. Bir saat sonra boyayı emen yün ipi önce musluk suyu ile sonra damıtık su ile iyice yıkanır ve başka bir 100 mL'lik temiz behere alınır. Beherdeki renkli çözelti 1 mL kalıncaya kadar buharlaştırılır. Bu çözelti kromatografide kullanılacak çözeltilerdir.

Kromatografi kâğıdının tabanından 2 cm uzaklıktan tabana paralel olmak kaydı ile kurşun kalemle bir çizgi çizilir; ayrıca bu çizgiden 10 cm uzaklıkta ona paralel bir çizgi daha çizilir. Bu çizgi ise işlemin bitiş noktasını gösterir. Hazırlanmış olan kâğıt kromatograf üzerindeki alt çizgiye 2'şer cm aralıklarla özütlenmiş boya maddesi çözeltilisinden otomatik pipetle damla çapının 5 - 6 mm'yi geçmemesine dikkat edilerek damlatma işlemi aşamalı olarak gerçekleştirilir. Her damlatma işleminden sonra damlatılan madde kurutma makinesi ile kurutulur. Deney numunesi kâğıt üzerine damlatıldıktan sonra bunun yanındaki noktaya kontrolde kullanılan standard boya çözeltisi aynı şekilde damlatılır ve kurutulur. Kâğıdın 1 cm'lik kısmı kromatografi çözeltisi içinde kalacak şekilde kromatografi tankı içine yerleştirilir. İşlemin süresi kromatografi çözeltisinin çeşidine göre 45 - 120 dakika arasında değişir. İşlem süresini tamamlayan kâğıt tanktan alınır, kuru yerlerinden asılarak oda sıcaklığında kurutulur.

Kromatografi kâğıdı üzerinde tespit edilen boya numunelerinin Rf değerleri standard örneklerin Rf değerleri ile karşılaştırılarak boya maddeleri tanımlanır. Standard örneklerin ve numunelerden elde edilen boyaların Rf değerleri aşağıdaki eşitlik kullanılarak belirlenir:

$$Rf \text{ değeri} = \frac{\text{Boya maddesinin kâğıt üzerinde aldığı yol (cm)}}{\text{Kromatografi çözeltisinin kâğıt üzerinde aldığı yol (cm)}}$$

Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.6 *Salmonella spp.* aranması tayini

Salmonella spp. aranması tayini, TS EN ISO 6579-1'e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.3'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.7 Maya ve küf sayımı tayini

Maya ve küf sayımı tayini, TS ISO 21527-2'ye göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.3'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

Bitkisel çaylar poşetli olarak piyasaya arz edildiğinde sağlığa zararlı olmayan, bitkisel çayın içim kalitesini bozmayan uygun poşet kağıtlara konur ve gerektiğinde ambalaj amaçlı kâğıt zarflara konularak metal, karton, plâstik malzeme ve bunların birkaçıyla üretilen katlı ambalaj malzemeleri içerisinde paketlenir. Poşetsiz olarak piyasaya arz edilen bitkisel çaylar, sağlığa zararlı olmayan ve bitkisel çayın kalitesini bozmayan uygun karton, plâstik, metal vb. malzemelerle ambalajlanmalıdır

6.2 İşaretleme

Ambalaj üzerine en az aşağıdaki bilgiler okunaklı olarak silinmeyecek ve bozulmayacak şekilde yazılır veya basılır:

- Firmanın ticarî ünvanı ve adresi veya kısa adı ve adresi, varsa tescilli markası,
- Bu standardın işaret ve numarası (TS 12933 şeklinde),
- Mamulün adı (Mamulün adını aldığı bitki çayının adı),
- Parti, seri veya kod numarasından en az biri,
- Ambalaj içerisindeki poşet sayısı,
- Net kütle (ambalaj içerisindeki poşet sayısı x her bir poşetteki net kütle) (en az g veya kg olarak),
- Firmaca tavsiye edilen tüketim tarihi.

Poşet çayların harici zarflara konulması halinde zarflar üzerine yukarıdaki bilgilerden istenilenler yazılabilir.

Gerektiğinde bu bilgiler Türkçenin yanı sıra yabancı dillerde de yazılabilir.

6.3 Muhafaza ve taşıma

Bitkisel çaylar doğrudan güneş ışığı almayan yerlerde muhafaza edilmeli, yabancı kokulu maddelerle (deri, tütün, balık, gaz yağı vb.) bir arada bulunmamalı ve ıslanmasından kaçınılmalıdır.

7 Çeşitli hükümler

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

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

Kaynaklar

- [1] Kaçar, B., 1987. Çayın Biyokimyası ve İşleme Teknolojisi Çay - Kur Yayını No: 6
- [2] Kaçar, B., 1991. Çay Analizleri. Çay - Kur Yayını No. 14.
- [3] Sarıahmetoğlu, Y., Tanrıvermiş, H., Karakaş, A. ve Günler, N., 1997. Çayda Yeniden Yapılanma. Çay - Kur yayınları
- [4] Yurdagel, Ü., 1984. Paket çayların Analitik Nitelikleri Üzerinde Araştırma 9: 2: 71-76
- [5] Türk Gıda Kodeksi Mikrobiyolojik Kriterler Yönetmeliği (29.12.2011 tarih ve 28157/3. Mükerrer sayılı Resmi Gazete)