TÜRK STANDARDI TASARISI

tst 4715

TS 4715:2014 **yerine**

ICS 65.120

Mısır özü (Embriyosu) küspesi

Corn embryo meal

Kaynak: TÜRK STANDARDI TASARISI
İş Program Numarası: 2025/177668
Doküman Tipi: Standart

MÜTALAA SAYFASI

TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ

Türk Standardı

tst 4715

TS 4715:2014 yerine

ICS 65.120

Mısır özü (Embriyosu**) küspesi**

Corn embryo meal

TELİF HAKKI KORUMALI DOKÜMAN

© TSE 2026

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

Ön söz

Bu standart, Türk Standardları Enstitüsü Gıda, Tarım ve Hayvancılık İhtisas Kurulu'na bağlı TK-15: Gıda ve Ziraat Teknik Komitesince TS 4715 (2014)'ün revizyonu olarak hazırlanmış ve TSE Teknik Kurulu'nun …….. tarihli toplantısında kabul edilerek yayımına karar verilmiştir.

© TSE – Tüm hakları saklıdır.

İçindekiler

Sayfa

Ön söz iii
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
5.2 Muayeneler 3
5.3 Deneyler 3
5.4 Değerlendirme 4
5.5 Muayene ve deney raporu 4
6 Piyasaya arz 5
6.1 Ambalajlama 5
6.2 İşaretleme 5
6.3 Taşıma ve muhafaza 5
7 Çeşitli hükümler 5
Kaynaklar 6

 © TSE – Tüm hakları saklıdır.

1 Kapsam

Bu standart, mısır özü (embriyo) küspesini kapsar

2 Bağlayıcı atıflar

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

TS No	Türkçe Adı	İngilizce Adı
TS ISO 771*	Yağlı tohum kalıntıları - Rutubet ve uçucu madde içeriği tayini	Oilseed meals - Determination of moisture and volatile matter content
TS 2947 EN ISO 658	Yağlı tohumlar - Yabancı madde muhtevasının tayini	Oilseeds – Determination of impurities content
TS 5889	Hayvan yemleri-Serbest ve toplam gossipol tayini	Animal Feedstuffs-Determination of Free and Total Gossypol
TS ISO 5984*	Hayvan yemleri - Ham kül tayini	Animal feeding stuffs - Determination of crude ash
TS EN ISO 5983-1*	Hayvan yemleri-Azot muhtevasının tayini ve ham protein muhtevasının hesaplanması- Bölüm 1: Kjeldahl yöntemi	Animal feeding stuffs - Determination of nitrogen content and calculation of crude protein content - Part 1: Kjeldahl method
TS EN ISO 5983-2*	Hayvan yemleri - Azot muhtevasının tayini ve ham protein muhtevasının hesaplanması - Bölüm 2 : Blok parçalama/buhar damıtma yöntemi (ISO 5983-2:2009)	Animal feeding stuffs - Determination of nitrogen content and calculation of crude protein content - Part 2: Block digestion/steam distillation method (ISO 5983-2:2009)
TS 5526 EN ISO 6497	Hayvan yemleri – Numune alma	Animal feeding stuffs - Sampling
TS EN ISO 6498	Hayvan yemleri – Analiz numunesinin hazırlanması	Animalfeedingstruffs – Preparation of test sample
TS EN ISO 6865*	Hayvan yemleri- Ham selüloz muhtevası tayini- Ara filtrasyon metodu	Animal feeding stuffs- Determination of crude fibre content- Method with intermediate filtration
TS EN 14718	Hayvan yemleri - Karma hayvan yemlerinin aflatoksin b1 muhtevasının tayini - Yüksek performanslı sıvı kromatografisi metodu	Animal feeding stufts - Determination of aflatoxin B1 content of mixed feeding stufts - Method using high - Performance liquid chromatography
TS EN ISO 22630*	Yağlı tohum küspeleri-Yağ muhtevasının tayini-Hızlı ekstraksiyon metodu	Oilseed meals - Determination of oil content - Rapid extraction method

© TSE - Tüm hakları saklıdır.

3 Terimler ve tanımlar

3.1
mısır özü (embriyosu) küspesi

işlenmiş mısır embriyosunun özütleme ile elde edilen yağ sanayi ürünü veya beraberinde hala endosperm ve testa parçaları bulunabilen, işlenmiş mısır embriyosunun presleme (ekspeller) işlemi ile elde edilen yağ sanayi ürünü

3.2
özütleme

bitkisel ve hayvansal yağların ısı; mekanik presleme ve çözücüler aracılığıyla ayrılması

3.3
presleme (ekspeller)

baskı yoluyla yağın uzaklaştırılması

3.4
yabancı madde

mısır özü küspelerinde bulunan taş, kum, toprak, bitkisel parçalar vb. gibi mısır özü küspesi dışındaki gözle görülebilen her türlü maddeler

3.5
bozuk küspe

acılaşmış, küflenmiş, kızışmış, yanmış ve böceklenmiş mısır özü küspesi

4 Sınıflandırma ve özellikler

4.1 Sınıflandırma

4.1.1 Sınıflar

Mısır özü küspesi, tek sınıftır.

4.1.2 Tipler

Mısır özü küspesi, üretim yöntemine göre;

- Özütleme yolu ile elde edilen,

- Presleme yolu ile elde edilen

olmak üzere iki tipe ayrılır

4.2 Özellikler

4.2.1 Genel özellikler

Mısır özü küspesi;

- Mısır özü küspesi kendine özgü renk, tat ve kokuda olmalı,
- Bozulmuş olmamalı,
- Özütleme tipi mısır özü küspeleri toz, presleme tipindekiler ise pul veya yaprak şeklinde olmalıdır.

dır.

4.2.2 Fiziksel ve Kimyasal özellikler

Mısır özü küspesinin fiziksel ve kimyasal özellikleri Çizelge 1’de belirtilen değerlere uygun olmalıdı..

 © TSE - Tüm hakları saklıdır.

Çizelge 1 — Mısır özü küspesinin fiziksel ve kimyasal özellikler

Özellik	Özütleme tipi	Presleme tipi
Rutubet, %, en çok	12,0	12,0
Ham protein, % (m/m), en az	20,0	17,0
Ham yağ, % (m/m), en çok	4,5	9,0
Ham selüloz, % (m/m), en çok	17,0	17,0
Ham kül, % (m/m), en çok	7,0	7,0
Yabancı madde, % (m/m), en çok	1,0	1,0
Aflatoksin B_1, µg/kg, en çok	0,02	0,02
Serbest Gossipol, µg/kg, en çok	20,0	20,0

4.3 Özellik, muayene ve deney madde numaraları

Özellikler ve bunlara ait muayene ve deney madde numaraları Çizelge 2'de gösterilmiştir.

Çizelge 2 — Özellik, muayene ve deney madde numaraları

Özellikler	Özellik Madde No	Muayene ve Deney Madde No
Genel özellikler	4.2.1	5.2.2
Rutubet	4.2.2	5.3.1
Ham protein	4.2.2	5.3.2
Ham yağ	4.2.2	5.3.3
Ham selüloz	4.2.2	5.3.4
Ham kül	4.2.2	5.3.5
Yabancı madde	4.2.2	5.3.6
Aflatoksin B_1	4.2.2	5.3.7
Gossipol	4.2.2	5.3.8
Ambalâjlama	6.1	5.2.1
İşaretleme	6.2	5.2.1

5 Numune alma, muayene ve deneyler

5.1.1 Numune alma

Tipi, imal tarihi, parti numarası ve ambalajları aynı olan ve bir defada muayeneye sunulan mısır özü küspeleri bir parti sayılır. Numune TS 5526 EN ISO 6497'ye göre alınır. Deney numunesi TS EN ISO 6498'e göre hazırlanır.

5.2 Muayeneler

5.2.1 Ambalâj muayenesi

Ambalâj ve ambalâj malzemesinin muayenesi, gözle ve elle incelenerek ve gerektiğinde tartılarak yapılır. Sonuçların Madde 6.1 ve Madde 6.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.2.2 Ürünün muayenesi

Mısır özü küspesinin muayenesi, gözle ve elle incelenerek, koklanarak ve tadılarak yapılır, sonuçların Madde 4.2.1'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3 Deneyler

Deneyler, iki paralel numune üzerinde yapılmalıdır..

5.3.1 Rutubet tayini

Rutubet tayini, TS ISO 771'e göre yapılır. Sonucun, Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

© TSE - Tüm hakları saklıdır.

5.3.2 Ham protein tayini

Ham protein tayini, TS EN ISO 5983-1'e veya TS EN ISO 5983-2'ye göre yapılır. Sonucun, Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır. Uyuşmazlık olması durumunda TS EN ISO 5983-1 metodu referans metot olarak kullanılır.

5.3.3 Ham yağ tayini

Ham yağ tayini, TS EN ISO 22630'ye göre yapılır. Sonucun, Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.4 Ham selüloz tayini

Ham selüloz tayini, TS EN ISO 6865'e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.5 Ham kül tayini

Ham kül tayini, TS ISO 5984'e göre yapılır. Sonucun, Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.6 Yabancı madde tayini

Yabancı madde tayini, TS 2947 EN ISO 658'e göre yapılır. Sonucun, Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.7 Aflatoksin B_1 tayini

Aflatoksin B_1 tayini, TS ISO 14718'e göre yapılır. Sonucun, Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.8 Gossipol tayini

Gossipol tayini, TS 5889'a göre yapılır. Sonucun, Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.4 Değerlendirme

Mısır özü küspelerine, Madde 5.1'de belirtilen esaslara uygun olarak alınan numuneler üzerinde, bu standart kapsamına giren muayene ve deneyler uygulanır. Muayene ve deney sonuçlarının her biri standarda uygunsa parti standarda uygun sayılır.

5.5 Muayene ve deney raporu

Muayene ve deney raporunda en az aşağıdaki bilgiler bulunmalıdır:

- Firmanın adı ve adresi,
- Muayenenin 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,
- Standarda uygun olup olmadığı
- Rapora ait seri numarası ve tarih, her sayfanın numarası ve toplam sayfa sayısı.

 © TSE - Tüm hakları saklıdır.

6 Piyasaya arz

Mısır özü küspesi, ambalajlı veya dökme olarak piyasaya arz edilir.

6.1 Ambalajlama

Mısır özü küspesi, sağlam, temiz ve yeni çuvallara ya da alıcının isteğine uygun özel ambalâjlara konmalıdır. Ambalajlı küspelerin her birinin ağırlığı en çok 50 kg olmalıdır.

Çuval veya ambalajların ağzı makina veya el ile (kıvrılıp kulak yapılarak) dikilmiş olmalıdır. El ile dikilmesi durumunda, en az iki katlı bükülmüş sağlam, eksiz, tek parça ip kullanılmalı ve bir sırada en az 14 dikiş bulunmalıdır.

6.2 İşaretleme

Mısır özü küspesi ambalajları üzerinde en az aşağıdaki bilgiler okunaklı, silinmeyecek ve bozulmayacak şekilde yazılmalı veya basılmalıdır.

- Firmanın ticarî unvanı ve adresi veya kısa adı ve adresi veya tescilli markası,
- Bu standardın işaret ve numarası (TS 4715 şeklinde),
- Ürünün adı (Mısır özü küspesi),
- Tipi,
- Parti, seri veya kod numaralarından en az biri,,
- İmalât tarihi (ay ve yıl olarak),
- Net ağırlığı (g veya kg olarak).

Gerektiğinde bu bilgiler Türkçe'nin yanı sıra yabancı dillerde de yazılabilir.

Dökme partilerde, bu bilgileri taşıyan etiket veya sevk belgesi, kolaylıkla görülebilecek şekilde partinin en uygun yerine konur.

6.3 Taşıma ve muhafaza

Mısır özü küspeleri ve bunların içinde bulundukları ambalajlar, işleme yerlerinde, depolarda ve taşıtlarda kötü koku yayan ve bunları kirletecek böcek öldürücü ilaçlar ve diğer zehirli maddelerle bir arada bulundurulmamalıdır.

İçinde mısır özü küspesi bulunan ambalâjlar veya dökme halindeki küspeler, kuru zemin üzerinde, havadar, serin, doğrudan güneş ışığı almayan yerlerde depolanmalı, yağış altında bırakılmamalı ve bu durumda yüklenip boşaltılmamalıdır.

Mısır özü küspesi ambalâjlarının bulunduğu depo kuru, hoşa gitmeyen kokulardan arınmış, böcek ve haşerelerin girişine karşı geçirmez yapıda olmalıdır.

7 Çeşitli hükümler

İmalâtçı veya satıcı, bu standarda uygun olarak imal edildiğini beyan ettiği mısır özü küspesi için, istendiğinde, standarda uygunluk beyannamesi vermeye veya göstermeye mecburdur. Bu beyannamede satış konusu mısır özü küspesinin;

- Madde 1'deki özelliklerde olduğunun,
- Madde 2'deki muayene ve deneylerin yapılmış ve uygun sonuç alınmış bulunduğunun

belirtilmesi gerekir.

© TSE - Tüm hakları saklıdır.

Kaynaklar

[1] Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Yemlerde İstenmeyen Maddeler Hakkındaki Tebliğ Ankara, Tebliğ No: 2014/11.

[2] AKSOY, A., ÇAKIR, A., HAŞİMOĞLU, S., ÖZEN, N., Yemler, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fak. Zootekni Bölümü, Erzurum, 1981.

[3] AKYILDIZ, A. R., Yemler Bilgisi Lâboratuvar Kılavuzu. II. Baskı, A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları: 895, Ankara, 1984.

[4] AKYILDIZ, A. R., Yemler Bilgisi ve Teknolojisi, A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları: 974, Ankara, 1986.

[5] COŞKUN, B., İNAL, F., ŞEKER, E., Yemler ve Teknolojisi, Konya, 2000.

[6] ÇOLPAN, İ., ERGÜN, A., KÜÇÜKERSAN, M. K., KÜÇÜKERSAN, S., ŞEHU, A., TUNCER, Ş.D., YILDIZ, G., Yemler, Yem Hijyeni ve Teknolojisi, Pozitif Matbaacılık, Ankara, 2002.

[7] KOCA, S., PERTH, J., VOGH, G. H., Yem Değerleri, Yem Kontrol ve Araştırma Enstitüsü Yayınları, Ankara, 1980.

 © TSE - Tüm hakları saklıdır.