********

|  |
| --- |
| **tst 324** |
| Revizyon |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **ICS** 65.120, 67.200.20 |

|  |
| --- |
|  |
|  |
| **YAĞLI TOHUM KÜSPELERİNİN ANALİZ YÖNTEMLERİ**  Methods of analyses of oil seed meals |

**I.MÜTALAA**

**2015/101209**

|  |
| --- |
|  |

TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ

#### Necatibey Caddesi No.112 Bakanlıklar/ANKARA

**Ön söz**

* Bu tasarı, Türk Standardları Enstitüsü’nün Gıda, Tarım ve Hayvancılık İhtisas Kurulu’na bağlı TK25 Ziraat Teknik Komitesi tarafından TS 324 (1981)’in revizyonu olarak hazırlanmış ve TSE Teknik Kurulu’nun ………. 2015 tarihli toplantısında kabul edilerek yayımına karar verilmiştir.

**İçindekiler**

1 Kapsam 1

2 Atıf yapılan standardlar ve/veya dokümanlar 1

3 Özellikler 2

4 Numune alma, muayene ve deneyler 2

#### Yağlı tohum küspelerinin analiz yöntemleri

#### 

# 1 Kapsam

Bu standard, yağlı tohum küspelerinin analiz yöntemlerini kapsar.

# 2 Atıf yapılan standardlar ve/veya dokümanlar

Bu standardda diğer standard ve/veya dokümanlara atıf yapılmaktadır. Bu atıflar metin içerisinde uygun yerlerde belirtilmiş ve aşağıda liste halinde verilmiştir. **\*** işaretli olanlar bu standardın basıldığı tarihte İngilizce metin olarak yayımlanmış olan Türk Standardlarıdır

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TS No** | **Türkçe Adı** | **İngilizce Adı** |
| TS 315 | Pamuk tohumu (çiğit) küspesi | Cotton seed meal (cake) |
| TS 545 | Ayarlı çözeltilerin hazırlanması | Preparation of standard solutions for volumetric analysis |
| TS 546 | Standard çözeltilerin hazırlanması | Preparation of standard solutions for colorimetric analysis |
| TS EN ISO 734-1 | Yağlı tohum küspeleri - Yağ muhtevasının tayini - Bölüm 1: Hekzan (veya petrol eteri) ile özütleme yöntemi | Oilseed meals - Determination of oil content - Part 1: Extraction method with hexane (or light petroleum) |
| TS EN ISO 734-2 | Yağlı tohum küspeleri - Yağ muhtevasının tayini - Bölüm 2 : Hızlı özütleme yöntemi | Oilseed meals - Determination of oil content - Part 2: Rapid extraction method |
| TS ISO 771\* | Yağlı tohum kalıntıları - Rutubet ve uçucu madde içeriği tayini | Oilseed residues; Determination of moisture and volatile matter content |
| TS 2104 | Belirteçler - Belirteç çözeltileri hazırlama yöntemleri | Indicators - Methods of preparation of indicator solutions |
| TS 2947 EN ISO 658 | Yağlı tohumlar - Yabancı madde muhtevasının tayini | Oilseeds - Determination of impurities content |
| TS 4707 ISO 5506 | Soya fasülyesi ürünleri - Üreaz aktivitesinin tayini | Soya bean products - Determination of urease activity |
| TS ISO 5502 | Yağlı tohum küspeleri - Numunelerinin hazırlanması | Oilseed residues - Preparation of test samples |
| TS EN ISO 5983-1 | Hayvan yemleri - Azot muhtevasının tayini ve ham protein muhtevasının hesaplanması - Bölüm 1: Kjeldahl metodu | 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 metodu | Animal feeding stuffs - Determination of nitrogen content and calculation of crude protein content - Part 2: Block digestion/steam distillation method |
| TS ISO 5984 | Hayvan yemleri - Ham kül tayini | Animal feeding stuffs - Determination of crude ash |
| TS 7013 | Kalibrasyon - Genel kurallar | Calibration system requirements |
| TS 8157 | Yağlı tohumlar ve küspeler - Vinil tiyooksazalidon tayini | Oilseeds and oilseed cakes - Determination of Vinyl thiooxazolidone |
| TS 8159 | Yağlı tohumlar ve küspeler - İzotiyosiyanatlar tayini | Oilseeds and oilseed Cakes - Determination of Isothiocyanates |
| TS 12832 | Duyusal analizler - Gıda ürünlerinin muhafazası için kullanılan kaplar - Uygunluk deneyi | Sensory analysis - Testing of container materials and container for food products |
| TS ISO 14718 | Hayvan yemleri - Karma hayvan yemlerinin aflatoksin B1 muhtevasının tayini - Yüksek performanslı sıvı kromatografisi metodu | Animal feeding stuffs - Determination of aflatoksin B1 content of mixed feeding stuffs - Method using high performance liquid chromatography |
| TS EN ISO/IEC 17025 | Deney ve kalibrasyon laboratuvarlarının yeterliliği için genel şartlar | General requirements for the competence of testing and calibration laboratories |
| TS EN 45501 | Tartı aletleri - Otomatik olmayan - Metrolojik özellikler | Metrological aspects of non-automatic weighting instruments |
| **TS No** | **Türkçe Adı** | **İngilizce Adı** |
| TS EN 61326-1 | Ölçme, kontrol ve laboratuvar kullanımı için elektrikli donanım - EMU şartları - Bölüm 1: Genel şartlar | Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements |

# 3 Özellikler

## 3.1 Genel özellikler

**3.1.1** Laboratuvar analizlerinde kullanılacak tartı aletleri TS EN 45501’e, kap ve malzemeler TS 12832’ye, elektrikli cihazlar TS EN 61326-1’e, cihazların kalibrasyonu TS 7013’e uygun olmalıdır.

**3.1.2** Analiz yapılacak laboratuvarların yeterliliği TS EN ISO/IEC 17025’e göre sağlanmalıdır.

**3.1.3** Numune alma araç ve kapları kuru, temiz ve TS 12832’ye uygun olmalıdır. Ürüne herhangi bir tat, koku bulaştırmamalı ve kendine has özelliğini bozmamalıdır.

**3.1.4** Bir birim veya parçanın tümü partiyi temsil edecek miktarda ilk numune olarak alınmalıdır. Partiyi temsil edecek miktarda alınan numuneler laboratuvarda  yapılması gereken diğer deney ve muayeneler için ayrılmalıdır.

**3.1.5** Örnekler, mümkün olduğu kadar steril ve temiz koşullarda alınmalı, bir tutanakla ve uygun ambalaj içerisinde laboratuvara gönderilmelidir.

**3.1.6** Güvenilir bir analiz sonucu almak için, numunenin homojen şekilde karışımı ve birörnekliği her yerinde sağlanmalıdır.

**3.1.7** Homojenize edilen numune, hemen ağzı kapanan kaplara konarak işlemleri yapılmasına kadar 0°C - 4°C’ta saklanmalıdır.

# 4 Numune alma, muayene ve deneyler

## 4.1 Numune alma

Bu standardda yer alan laboratuvar analiz yöntemleri TS ISO 5502’ye göre alınan numunelere uygulanır.

## 4.2 Muayeneler

**4.2.1 Kimyasal muayeneler**

Deneyler iki paralel numune üzerinde yapılmalı, deneylerde damıtık su veya buna eşdeğer saflıkta su kullanılmalıdır. Kullanılan tüm reaktifler analitik saflıkta olmalı, deneylerde kullanılan ayarlı çözeltiler TS 545’e, standart çözeltiler TS 546’ya, belirteç çözeltileri TS 2104’e göre hazırlanmalıdır.

**4.2.1.1 Rutubet tayini**

Rutubet tayini, TS ISO 771’e göre yapılır.

**4.2.1.2 Ham protein tayini**

Ham protein tayini, TS EN ISO 5983-1’e veya TS EN ISO 5983-2’ye göre yapılır.

**4.2.1.3 Ham yağ tayini**

Ham yağ tayini, TS EN ISO 734-1 veya TS EN ISO 734-2’ye göre yapılır.

**4.2.1.4 Ham selüloz tayini**

Ham selüloz tayini, TS 315’e göre yapılır.

**4.2.1.5 Ham kül tayini**

Ham kül tayini, TS ISO 5984’e göre yapılır.

**4.2.1.6 Yabancı madde tayini**

Yabancı madde tayini, TS 2947 EN ISO 658’e göre yapılır.

**4.2.1.7 Aflatoksin B1 muhtevası tayini**

Aflatoksin B1 muhtevasının tayini, TS ISO 14718’e göre yapılır.

**4.2.1.8 Vinil tiyooksazalidon tayini**

Vinil tiyooksazalidon tayini, TS 8157’ye göre yapılır.

**4.2.1.9 İzotiyosiyanat tayini**

İzotiyosiyanat tayini, TS 8159’a göre yapılır.

**4.2.1.10 Üreaz aktivitesinin tayini**

Üreaz aktivitesinin tayini, TS 4707 ISO 5506’ya göre yapılır.

## 4.3 Muayene ve deney madde mumaraları

Lâborutuvar analiz yöntemlerinin muayene ve deney madde numaraları Çizelge 1’de gösterilmiştir.

**Çizelge 1 -** Muayene ve deney madde numaraları

|  |  |
| --- | --- |
| **Özellikler** | **Muayene ve deney madde numaraları** |
| Muayeneler | 4.2 |
| Kimyasal analizler | 4.2.1 |
| Rutubet tayini | 4.2.1.1 |
| Ham protein tayini | 4.2.1.2 |
| Ham yağ tayini | 4.2.1.3 |
| Ham selüloz tayini | 4.2.1.4 |
| Ham kül tayini | 4.2.1.5 |
| Yabancı madde tayini | 4.2.1.6 |
| Aflatoksin B1 muhtevası tayini | 4.2.1.7 |
| Vinil tiyooksazalidon tayini | 4.2.1.8 |
| İzotiyosiyanat tayini | 4.2.1.9 |
| Üreaz aktivitesinin tayini | 4.2.1.10 |

## 4.4 Muayene ve deney raporu

Muayene ve deney raporunda en az aşağıdaki bilgiler bulunmalıdır:

1. Firmanın adı ve adresi,
2. Muayene ve deneyin yapıldığı yerin ve laboratuvarın adı,
3. Muayene ve deneyi yapanın ve/veya raporu imzalayan yetkililerin adları görev ve meslekleri,
4. Numunenin alındığı tarih ile muayene ve deney tarihi,
5. Numunenin imal tarihi, seri ve parti numarası,
6. Numunenin tanıtılması,
7. Muayene ve deneylerde uygulanan standardların numaraları,
8. Sonuçların gösterilmesi,
9. Muayene ve deney sonuçlarını değiştirebilecek faktörlerin mahzurlarını gidermek üzere alınan tedbirler,
10. Uygulanan muayene ve deney yöntemlerinde belirtilmeyen veya mecburi görülmeyen, fakat muayene ve deneyde yer almış olan işlemler,
11. Standarda uygun olup olmadığı,
12. Rapora ait seri numarası ve tarih, her sayfanın numarası ve toplam sayfa sayısı,

**Not -** Bu standardda yer almayan hususlarda Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği’nin ilgili hükümlerine göre işlem yapılır.

# 