********

|  |
| --- |
| **tst 8477** |
| Revizyon |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **ICS** 65.120 |

|  |
| --- |
|  |
|  |
| **HAYVAN YEMLERİ – YEMLİK ÜRE**  Animal feeds – Urea for feed |

I **I.MÜTALAA**

**2015/104809**

|  |
| --- |
|  |

**TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ**

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

**Ön söz**

* Bu tasarı, Türk Standardları Enstitüsü’nün TSE Gıda, Tarım ve Hayvancılık İhtisas Kurulu’na bağlı   
  TK25 Ziraat Teknik Komitesi tarafından TS 8477 (1990)’in revizyonu olarak hazırlanmış ve TSE Teknik Kurulu’nun ………………. tarihli toplantısında kabul edilerek yayımına karar verilmiştir.

**İçindekiler**

1 Kapsam 1

2 Atıf yapılan standard ve/veya dokümanlar 1

3 Terimler ve tarifler 2

3.1 Yemlik üre 2

3.2 Yabancı madde 2

4 Sınıflandırma ve özellikler 2

4.1 Sınıflandırma 2

4.2 Özellikler 2

4.3 Toleranslar 3

4.4 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 5

6.1 Ambalajlama 5

6.2 İşaretleme 5

6.3 Muhafaza ve taşıma 6

7 Çeşitli hükümler 6

Yararlanılan kaynaklar 7

**Hayvan yemleri –**  **Yemlik üre**

# 1 Kapsam

Bu Standard, yemlere katılan üreyi kapsar.

# 2 Atıf yapılan standard ve/veya dokümanlar

Bu standard da diğer standard ve/veya dökümanlara 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 545 | Ayarlı çözeltilerin hazırlanması | Preparation of standard solutions for volumetric analysis |
| TS 546 | Standard çözeltilerin hazırlanması | Preparation of standard solutions for colorimetric analysis |
| TS 2104 | Belirteçler - Belirteç çözeltileri hazırlama yöntemleri | Indicators - Methods of preparation of inducator solutions |
| TS EN 15479\* | Gübreler - Ürede spektrofotometrik yöntemle biüre tayini | |  |  | | --- | --- | |  | Fertilizers - Spectrophotometric determination of biuret in urea | |
| TS 2947 EN ISO 658 | Yağlı tohumlar - Yabancı madde muhtevasının tayini | Oilseeds – Determination of impurities content |
| TS EN ISO 3696 | Su - Analitik laboratuvarında kullanılan -Özellikler ve deney metotları | Water for analytical laboratory use -Specification and test methods |
| TS 4331 | Ambalaj - Genel ilkeler - Bölüm 3: Ambalajların işaretlenmesi ve etiketlenmesi | Packaging - General principles - Part 3: Marking and labelling of packages |
| TS 5526 EN ISO 6497 | Hayvan yemleri - Numune alma | Animal feeding stuffs - Sampling |
| TS 5547 | Hayvan yemleri - Kalsiyum tayini (titrasyon ve atomik absorbsiyon metotları) | Animal feedsstuffs - Determination of calcium content (titration and atomic absorbsion spectrophotometric methods) |
| TS 5802 | Hayvan yemleri - Bakır tayini | Animal feeds - Determination of cupper |
| TS 5804 | Hayvan yemleri - Demir tayini | Animal feeds - Determination of ıron |
| TS 5805 | Hayvan yemleri - Kobalt tayini | Animal feeds - Determination of cobalt |
| TS 5885 | Hayvan yemleri - Mangan tayini | Animal feeds - Determination of manganese |
| TS 5887 | Hayvan yemleri - Arsenik tayini | |  |  | | --- | --- | |  | Animal feeds - Determination of arsenic | |
| TS 5888 | Hayvan yemleri - Çinko tayini | Animal feeds - Determination of zinc |
| TS EN ISO  5983-1 | Hayvan yemleri - Azot muhtevasının tayini ve ham protein muhtevasının hesaplanması - Bölüm 1: Kjeldahl yöntem | Animal feeding stuffs - Determination of nitrogen content and calculation of crude protein content - Part 1: Kjeldahl method |
| TS 6318 | |  |  | | --- | --- | |  | Hayvan yemleri - Rutubet tayini | | Animal feeds - Determination of moisture |
| TS 6322 | Hayvan yemleri - Kükürt tayini | Animal feeds - Determination of sulfur |
| TS ISO 6491\* | Hayvan yemleri - Fosfor muhtevasının tayini -Spektrometrik metot | Animal feeding stuffs - Determination of phosphorus content - Spectrometric method |
| TS EN ISO 6498 | Hayvan yemleri - Analiz numunesinin hazırlanması | Animal feeding struffs - Preparation of test sample |
| TS EN 15550 | Hayvan yemleri - Basınç altında parçalama işleminden sonra kadmiyum ve kurşunun grafit fırınlı atomik absorpsiyon spektrometri (GF-AAS) ile tayini | Animal feeding stuffs - Determination of cadmium and lead by graphite furnace atomic absorption spectrometry (GF-AAS) after pressure digestion |
| TS EN ISO 16050 | Gıda maddeleri - Hububat, sert kabuklu yemiş ve bunlardan üretilmiş ürünler içindeki aflatoksin B1 ve toplam aflatoksin B1, B2, G1 ve G2 muhtevasının tayini - Yüksek performanslı sıvı kromatografi yöntemi | Foodstuffs – Determination of aflatoxin B1, and the total content of aflatoxins B1, B2, G1 and G2 in cereals, nuts and derived products – High - performance liquid chromatographic method |

# 3 Terimler ve tarifler

## 3.1 Yemlik üre

Yemlik üre, kimyasal yapısı NH2CONH2 formülündeolan ve hayvan beslemede protein tabiatında olmayan nitrojen (NPN – PON) kaynağı olarak kullanılan, faydalanılabilirliğini artırmak için gerektiğinde çeşitli mineral maddelerce takviye edilen beyaz renkli bir yem maddesi.

## 3.2 Yabancı madde

Yabancı madde, gözle görülebilir taş, kum, toprak, bitkisel parçalar vb. gibi üreden başka her türlü maddeler.

# 4 Sınıflandırma ve özellikler

## 4.1 Sınıflandırma

Yemlik üreler, minerallerle takviye edilip edilmediklerine göre tiplere ayrılır.

### 

### 4.1.1 Tipler

Yemlik üre,

- Sade yemlik üre,

- Mineral madde katkılı yemlik üre yemler

olmak üzere iki tipe ayrılır.

## 4.2 Özellikler

### 4.2.1 Genel özellikler

Yemlik üre;

* Kendine has beyaz renk, tat ve kokuda,
* Serbestce akışkan yapıda olmalı,
* Göz açıklığı 1 mm olan elekten tamamı geçmeli, 0,2 mm’lik elekten geçen kısım ise %20’den fazla olmamalı,
* İçinden gözle görülebilir yabancı made bulunmamalı

dır.

### 4.2.2 Tip özellikleri

Yemlik ürelerin tip özellikleri Çizelge 1’de verilen değerlere uygun olmalıdır.

**Çizelge 1** –Yemlik ürenin tip özellikleri

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Özellikler** | **Sade yemlik üre** | **Mineral katkılı yemlik üre** |
| Rutubet, % en çok | 0,7 | 0,7 |
| Nitrojen, % en az | 42,0 | 30,0 |
| Biüre, % en çok | 1,5 | 1,5 |
| Kükürt, % | - | 2-4 |
| Fosfor, % | - | 3-6 |
| Kalsiyum, % | - | 3-6 |
| Demir,mg/kg | - | 6000-12000 |
| Çinko,mg/kg | - | 500-2000 |
| Bakır,mg/kg | - | 100-400 |
| Mangan,mg/kg | - | 90-400 |
| Kobalt,mg/kg | - | 30-120 |
| Arsenik en çok, mg/kg | 1 |  |
| Kurşun en çok,mg/kg | 5 |  |
| Aflatoksin en çok,mg/kg | 0,005 | 0,005 |
| Yabancı madde en çok,mg/kg | 0,5 | 0,5 |

## 4.3 Toleranslar

Teknik ve analitik kaynaklı sapmalar için uygulanacak tolerans değerler Çizelge 2’de verilmiştir.

**Çizelge 2** – Besin maddesi bileşenlerinin tolerans değerleri

|  |  |
| --- | --- |
| **Besin maddesi bileşeni** | **Tolerans** |
| Rutubet | + 0,4 birim |
| Kalsiyum  Mineral katkılı yemlik ürede % 1 - % 4,9:  % 5 - % 6: | ± %20  ± 1 birim |
| Fosfor  Mineral katkılı yemlik ürede % 1 - % 4,9:  % 5 - % 6: | ± %20  ± 1 birim |

## 4.4 Özellik, muayene ve deney madde numaraları

Özellikler, muayene ve deneylerine ait madde numaraları Çizelge 3’de gösterilmiştir.

**Çizelge 3** **–** Özellik, muayene ve deneylerine ait madde numaraları

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Özellikler** | **Özellik madde no.** | **Muayene ve deney madde no.** |
| Genel özellikler | 4.2.1 | 5.2.1 |
| Rutubet | 4.2.2 | 5.3.1 |
| Azot | 4.2.2 | 5.3.2 |
| Biüre | 4.2.2 | 5.3.3 |
| Kükürt | 4.2.2 | 5.3.4 |
| Fosfor | 4.2.2 | 5.3.5 |
| Kalsiyum | 4.2.2 | 5.3.6 |
| Demir | 4.2.2 | 5.3.7 |
| Çinko | 4.2.2 | 5.3.8 |
| Mangan | 4.2.2 | 5.3.9 |
| Bakır | 4.2.2 | 5.3.10 |
| Kobalt | 4.2.2 | 5.3.11 |
| Arsenik | 4.2.2 | 5.3.12 |
| Kurşun | 4.2.2 | 5.3.13 |
| Aflatoksin | 4.2.2 | 5.3.14 |
| Yabancı madde | 4.2.2 | 5.3.15 |
| Ambalaj ve ambalaj malzemesi | 5.2.1 | 6.1 |
| İşaretleme | 6.2 | 6.2 |

# 5 Numune alma, muayene ve deneyler

## 5.1 Numune alma

Numune partiden alınır. Tipi, seri, imal tarihi, parti numarası ve ambalajları aynı olan ve bir defada muayeneye sunulan yemlik üreler bir parti sayılır. Numune partiden TS 5526 EN ISO 6497’ye göre alınır. Deney numunesi TS EN ISO 6498’e göre hazırlanır.

## 5.2 Muayeneler

### 5.2.1 Ambalaj ve ambalaj malzemesinin muayenesi

Ambalaj ve ambalaj malzemesinin muayenesi, gözle bakılarak elle incelenerek ve tartılarak yapılır. Sonuçların Madde 6.1 ve Madde 6.2’ye uygun olup olmadığına bakılır.

### 5.2.2 Yemlik ürenin muayenesi muayenesi

Yemlik ürenin muayenesi, gözle, gerektiğinde mikroskopla, elle incelenerek, koklanarak, tadılarak, ölçülerek, elenerek, tartılarak yapılır ve sonucun Madde 4.2’ye uygun olup olmadığına, yabancı madde bulunup bulunmadığına bakılır.

**5.2.3 Tip muayenesi**

Yemlik ürelerin tip muayenesi Madde 4.2.2’ye göre yapılır.

## 5.3 Deneyler

Deneyler, en az iki paralel numune üzerinde yapılmalı, deneylerde ve reaktiflerin hazırlanmasında TS EN ISO 3696’ya uygun özellikte su veya buna eş değer saflıkta su kullanılmalıdır. Kullanılan bütün kimyasal maddeler analitik saflıkta olmalı, deneylerde kullanılan ayarlı çözeltiler TS 545’e, standart çözeltiler TS 546’ya ve belirteç çözeltiler TS 2104’e göre hazırlanmalıdır.

### 5.3.1 Rutubet tayini

Rutubet tayini, TS 6318’e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2’ye uygun olup olmadığına bakılır.

**5.3.2. Azot tayini**

Azot tayini, TS EN ISO 5983-1’e göre yapılır. Sonucun madde 4.2.2’ye uygun olup olmadığına bakılır.

**5.3.3 Biüre tayini**

Biüre tayini, TS EN 15479’a göre yapılır. Sonucun madde 4.2.2’ye uygun olup olmadığına bakılır.

**5.3.4 Kükürt tayini**

Kükürt miktarı tayini, TS 6322’ye göre yapılır. Sonucun madde 4.2.2’ye uygun olup olmadığına bakılır.

### 5.3.5 Fosfor tayini

Fosfor miktarı tayini, TS ISO 6491’e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2’ye uygun olup olmadığına bakılır.

### 5.3.6 Kalsiyum tayini

Kalsiyum miktarı tayini, TS 5547’ye göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2’ye uygun olup olmadığına bakılır.

### 5.3.7 Demir tayini

Demir miktarı tayini, TS 5804’e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2’ye uygun olup olmadığına bakılır.

**5.3.8 Çinko tayini**

Çinko miktarı tayini, TS 5888’e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2’ye uygun olup olmadığına bakılır.

**5.3.9 Mangan tayini**

Mangan miktarı tayini, TS 5885’e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2’ye uygun olup olmadığına bakılır.

**5.3.10 Bakır tayini**

Bakır miktarı tayini, TS5802’e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2’ye uygun olup olmadığına bakılır.

### 5.3.11 Kobalt tayini

Kobalt miktarı tayini, TS 5805’e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2’ye uygun olup olmadığına bakılır.

**5.3.12 Arsenik tayini**

Arsenik miktarı tayini, TS 5887’ye göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2’ye uygun olup olmadığına bakılır.

**5.3.13 Kurşun tayini**

Kurşun miktarı tayini, TS EN 15550’ye göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2’ye uygun olup olmadığına bakılır.

### 5.3.14 Aflatoksin tayini

Aflatoksin tayini, TS EN ISO 16050’ye göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2’ye uygun olup olmadığına bakılır.

### 5.3.15 Yabancı madde tayini

Yabancı madde tayini, TS 2947 EN ISO 658’e göre yapılır. Sonucun Madde 3.2’ye uygun olup olmadığına bakılır.

## 5.4 Değerlendirme

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,
* Muayene ve deneyin yapıldığı yerin ve laboratuvarın adı,
* Muayeneyi 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 standardların numaraları,
* Sonuçların değerlendirilmesi,
* Muayene ve deney sonuçlarını değiştirebilecek faktörlerin mahsurlarını gidermek üzere alınan tedbirler,
* Uygulanan muayene ve deney metotlarında belirtilmeyen veya mecburi görülmeyen fakat muayene ve deneyde yer almış olan işlemler,
* Numunenin standarda uygun olup olmadığı,
* Rapora ait seri numarası ve tarih, her sayfanın numarası ve toplam sayfa sayısı.

# 6 Piyasaya arz

Yemlik üre, ambalajlı veya dökme olarak etiket bilgileri ile piyasaya arz edilir. Yemin şekli, görünümü, ambalajı, kullanılan ambalaj malzemesi, sergileme şekli, etiketi ve sunum şekli tüketiciyi yanıltıcı nitelikte olmamalıdır.

## 6.1 Ambalajlama

Yemlik üre, sağlığa zarar vermeyecek nitelikteki en çok 50 kg’lık; plastik çok katlı torbalarda, bez çuvallarda ya da alıcının isteğine uygun özel ambalajlarda veya etiket bilgileri ile dökme olarak yem hijyenine uygun olarak piyasaya arz edilir. Ambalaj üzerindeki etiket bilgileri TS 4331’e uygun olmalı, ambalaj malzemesi üzerine yazılan yazılara ait mürekkep ve kullanılan yapıştırıcılar sağlığa zararlı olmamalıdır. Ambalaj malzemeleri yeni, temiz ve depolama koşullarına elverişli olmalıdır.

**6.2 İşaretleme**

Ambalajlar üzerine en az aşağıdaki bilgiler okunaklı olarak silinmeyecek ve bozulmayacak şekilde yazılır veya basılır. Ambalajın ağzı açıldığında tekrar kapatılmamalı veya tekrar kapatıldığında açılıp kapatıldığı belli olmalıdır.

* Üretici, ihracatçı, ithalatçı firmalardan en az birinin ticari unvanı veya kısa adı, varsa tescilli markası (sadece yurt dışındaki ithalatçı firmanın ticari unvanı veya kısa adının yazılması durumunda, ambalajlar üzerine, “Türk Malı” ibaresinin yazılması),
* Firma onay veya kayıt numarası,
* Bu standardın işareti ve numarası (TS 8477 şeklinde),
* Parti, seri veya kod numarası,
* Ürünün adı (“Yemlik üre” şeklinde),
* Tipi,
* Ürünün bileşenleri,
* Birim kütle miktarı (kg olarak),
* Firmaca tavsiye edilen son tüketim tarihi (ay ve yıl olarak),
* İhtiva ettiği besin maddeleri ve yem katkı maddeleri.

Gerektiğinde bu bilgiler Türkçe’nin yanı sıra yabancı dilde de yazılabilir.

Yemlik ürenin, günlük verilmesi gereken miktar bilgileri, bileşim olarak ihtiva ettiği besin maddesi miktarları, depolama şartları ve açıldıktan sonraki kulanım süresi ve korunması ile ilgili bilgileri içeren kullanma talimatı ambalajla ya da dökme yem ile birlikte ayrıca verilmelidir. Bilgilerinin yemin son kullanıcısına kadar ulaşması sağlanmalıdır.

## 6.3 Muhafaza ve taşıma

Yemlik üre ve bunların içinde bulundukları ambalajlar, işleme yerlerinde, depolarda ve taşıtlarda, bulaşma ve çapraz bulaşmaya imkan vermeyecek ve genel olarak yem güvenilirliği ve ürün kalitesi üzerine olumsuz bir etki oluşturmayacak şekilde bulundurulmalıdır.

İçinde yemlik üre bulunan ambalajlar veya dökme halindeki yemlik üreleri, kuru zemin üzerinde, havadar, serin, doğrudan güneş ışığı almayan yerlerde depolanmalı, yağış altında bırakılmamalı ve bu durumda yüklenip boşaltılmamalıdır.

Yemlik üre ambalajlarının bulunduğu depo kuru, hoşa gitmeyen kokulardan arınmış, böcek ve haşerelerin girişini önleyecek yapıda olmalıdır.

# 7 Çeşitli hükümler

Üretici veya piyasaya arz eden, bu standarda uygun olarak üretildiğini beyan ettiği yemlik üre için, istendiğinde, standarda uygunluk beyannamesi vermeye veya göstermeye mecburdur.

Bu beyannamede satış konusu yemlik ürenin;

* Madde 4’teki özelliklerde olduğunun,
* Madde 5’teki muayene ve deneylerin yapılmış ve uygun sonuç alınmış bulunduğunun

belirtilmesi gerekir.

**Not -** Bu standartta yer almayan hususlarda 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu hükümlerine ve bu Kanuna dayanılarak yayımlanan yem mevzuatına göre işlem yapılır.

# Yararlanılan kaynaklar

1. Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları, Ankara Üniversitesi Veteriner Fak. Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, 2015.
2. Yemlerin Piyasaya Arzı ve Kullanımı Hakkında Yönetmelik, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Ankara, 2011.
3. [Yemlerin Resmi Kontrolü İçin Numune Alma ve Analiz Metotlarına Dair Yönetmeli](http://www.gkgm.gov.tr/mevzuat/yonetmelik/yemlerin_resmi_kontrolu_numune_alma_analiz_metodlari_yonetmeligi.html)ği, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Ankara, 2011.
4. Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvan Besleme, Çukurova üniversitesi Ziraat Fak. Zootekni Bölümü Yemler ve Hayvan Besleme Anabilim Dalı, Adana, 2009.
5. Yemlerde İstenmeyen Maddeler Hakkında Tebliği, 2005/3 No.lu, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara, 2005.
6. Yemlerde Bulaşma, Süt İkame Yemleri, Bağlayıcı ve Denature Edici Yem Maddeleri, Yemlerde Kül Seviyesi ve Yem İçeriği ve Nem İçeriği ile İlgili Teknik Şartlar Tebliği, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara, 2011