



**T.C.  
GIDA TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI  
ULUSAL GIDA REFERANS LABORATUVAR  
MÜDÜRLÜĞÜ**

**TS EN ISO/IEC 17043/4.8**

**LABORATUVARLAR ARASI KARŞILAŞTIRMA/YETERLİLİK  
TESTİ RAPORU**

Et ve Et Ürünleri Preparatında Yabancı Doku Aranması

UGRL LAK/YT Rapor No 2017/001 - KOB/HİS

**Çevrim Dönemi (NİSAN-MAYIS 2017)**

**GENEL BİLGİLER**

|  |   |
|--|---|
| <b>LAK/YT Çevrimi Adı</b>              | Et ve Et Ürünleri Preparatında Yabancı Doku Aranması  |
| <b>LAK/YT Çevrimi Kodu</b>             | HİS007  |
| <b>Materyal Gönderim Tarihi</b>        | 17/04/2017  |
| <b>Katılımcı Sonuç Bildirim Tarihi</b> | 05/05/2017  |
| <b>Rapor Tarihi</b>                    | 17/05/2017  |
| <b>Rapor Hazırlayan</b>                | Dr. Suna DOKUMACI<br>Katkı Tağışış ve Orijin Belirleme Bölüm Sorumlusu  |
| <b>LAK/YT Koordinatörü</b>             | Dr. Suna DOKUMACI<br>Katkı Tağışış ve Orijin Belirleme Bölüm Sorumlusu  |
| <b>Raporu Onaylayan</b>                | Doç. Dr. Gül ÇELİK ÇAKIROĞULLARI<br>Müdür V.  |
| <b>LAK/YT Sağlayıcı</b>                | Ulusal Gıda Referans Laboratuvar Müdürlüğü<br>Fatih Sultan Mehmet Bulvarı, No:70, 06170,<br>Yenimahalle – ANKARA<br>Tel.: 0312 327 41 81<br>Faks: 0312 327 41 56<br>e-posta: ugrl@tarim.gov.tr<br><a href="http://gidalab.tarim.gov.tr/gidareferans">http://gidalab.tarim.gov.tr/gidareferans</a> |

## İÇİNDEKİLER

|   |   |
|---|---|
| 1. GİRİŞ .....  | 4 |
| 2. GİZLİLİK .....   | 4 |
| 3. TEST MATERYALİ.....  | 5 |
| 3.1. HAZIRLAMA .....  | 5 |
| 4. SONUÇLAR VE İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRME .....                              | 7 |
| 5. REFERANSLAR.....   | 9 |
| <br>  |   |
| Tablo 1. LAK/YT Materyali Bilgileri.....                                      | 5 |
| Tablo 2. LAK/YT Materyali Yabancı Doku İçerikler.....                         | 6 |
| Tablo 3. Katılımcı Laboratuvarlara ait Analiz Sonuçları ve Değerlendirme..... | 8 |

## 1. GİRİŞ

Laboratuvarlar arası karşılaştırma/Yeterlilik test (LAK/YT) sonuçları, laboratuvarların deney sonuçlarının kalitesinin güvencesinin teminine olanak sağlarken; rutin analizlerin tarafsız olarak değerlendirilmesini ve çalışmaların teknik gelişimini teşvik eden geri bildirimlerin elde edilmesine imkan tanır.

Laboratuvarlararası karşılaştırma/Yeterlilik testleri, katılımcı laboratuvarların yetkinliğinin bağımsız bir şekilde değerlendirilmesini amaçlamaktadır. Geçerliliği sağlanmış metotlarla kullanıldıklarında yeterlilik testleri laboratuvar kalite güvencesinin vazgeçilmez bir unsurudur.

UGRL ‘Ulusal Gıda Referans Laboratuvar Müdürlüğü Kuruluş ve Görev Esaslarına Dair Yönetmelik’i Laboratuvarın oluşumu ve faaliyet alanları başlıklı 5’inci madde 2’inci fıkra b bendi hükmüne dayanarak laboratuvarlararası karşılaştırma/yeterlilik testleri düzenler.

Gıda Kontrol Laboratuvarlarının Kuruluş, Görev, Yetki ve Sorumlulukları ile Çalışma Usul ve Esaslarının Belirlenmesine Dair Yönetmelik” ‘in kontroller başlıklı 19’ uncu maddesi 1’ inci fıkrası hükmü gereği laboratuvarların yeterlilik testlerine katılımı zorunlu kılınmıştır.

## 2. GİZLİLİK

Gizlilik ilkesi doğrultusunda katılımcılar ve sonuçları ile ilgili bilgiler hiçbir koşul altında üçüncü taraflarla paylaşılmamaktadır.

29.12.2011 tarih ve 28157 sayılı Resmi Gazete’ de yayımlanarak yürürlüğe giren “Gıda Kontrol Laboratuvarlarının Kuruluş, Görev, Yetki ve Sorumlulukları ile Çalışma Usul ve Esaslarının Belirlenmesine Dair Yönetmelik” ‘in 19’ uncu maddesine ve Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü’ nün 27.02.2014 tarih ve 60158230-560.02.01/8237 sayılı yazılarına istinaden yeterlilik test numunesinin analiz sonuçları ile ilgili değerlendirme gizlilik esasları doğrultusunda Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü’ ne bildirilmektedir.

### 3. TEST MATERYALİ

#### 3.1. HAZIRLAMA

LAK/YT materyalinin hazırlanmasında sığıra ait böbrek, taşlık, dil, kalp ve karaciğer dokuları kullanılmıştır. LAK/YT materyalinin hazırlanmasına ait ayrıntılı bilgi Tablo 1’de belirtilmektedir.

**Tablo 1. LAK/YT Materyali Bilgileri**

|   |   |
|---|---|
| <b>LAK/YT Materyali Tipi</b>                        | Histolojik Preparat   |
| <b>LAK/YT Materyaline Eklenen Analit ve Miktarı</b> | Böbrek, taşlık, dil, kalp ve karaciğer / 100 gr bonfile   |
| <b>LAK/YT Materyali Hazırlanması</b>                | Yabancı doku içermeyen et (bonfile) numunesi 5 eşit parçaya bölünmüş ve bu porsiyonlara 1:1 oranında böbrek, taşlık, dil, kalp ve karaciğer eklenerek karışım hazırlanmıştır.   |
| <b>LAK/YT Materyali Homojenizasyon Analizi</b>      | Hazırlanan numunelerden TS 13511’e göre preparatlar hazırlandıktan sonra, ışık mikroskobu ile her bir preparattaki yabancı doku içeriği tespit edilerek preparatların homojenitesi kontrol edilmiştir.  |
| <b>LAK/YT Materyali Stabilizasyon Analizi</b>       | Hazırlanan preparatlar oda sıcaklığında, karanlık ortamda muhafaza edilmiştir. Preparatların uygun koşullarda saklanması halinde preparatın boya rengi minimum 2 yıl stabildir.   |
| <b>LAK/YT Materyali Gönderimi</b>                   | Yukarıda anlatıldığı şekilde hazırlanan LAK/YT materyallerine (5 adet preparat/katılımcı) A, B, C, D, E olmak üzere kod verilmiş ve yabancı doku içeriğinin TS 13511’ e göre tespit edilmesi için 17/04/2017 tarihinde, havalı zarf içinde kargo yolu ile katılımcılara gönderilmiştir. |

Katılımcılara gönderilen LAK/YT materyali kodları, her katılımcıya özel olarak verilmiştir. Tablo 2’ de LAK/YT materyali yabancı doku içerikleri ve kodları belirtilmiştir.

**Tablo 2.** LAK/YT Materyali Yabancı Doku İçerikleri

| LAK/YT Materyal Kodu | Katılımcı Laboratuvar Kodları |              |           |              |                               |           |           |
|----------------------|-------------------------------|--------------|-----------|--------------|-------------------------------|-----------|-----------|
|                      | 01                            | 02           | 03        | 04           | 05                            | 06        | 07        |
| A                    | Böbrek                        | Dil          | Taşlık    | Karaciğer    | Dil                           | Karaciğer | Kalp      |
| B                    | Taşlık                        | Karaciğer    | Dil       | Kalp         | Böbrek                        | Dil       | Taşlık    |
| C                    | Dil                           | İskelet Kası | Böbrek    | Taşlık / Dil | Karaciğer                     | Böbrek    | Karaciğer |
| D                    | Yabancı doku tespit edilemedi | Böbrek       | Karaciğer | Özafagus     | Taşlık                        | Kalp      | Böbrek    |
| E                    | Karaciğer                     | Taşlık       | Kalp      | Böbrek       | Yabancı doku tespit edilemedi | Taşlık    | Dil       |

#### 4. SONUÇLAR VE İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRME

Sonuçlar katılımcıların preparatlardaki yabancı doku/dokuları tespit etme başarılarının değerlendirilmesi şeklinde yapılmıştır. Katılımcı başarısı değerlendirilirken, her bir preparat 20 puan üzerinden değerlendirilmiştir. Preparat toplam puanı 100' dür. Bir preparatın başarılı ya da başarısız olarak değerlendirilmesinde; bir preparat içerisinde bulunan yabancı dokulardan en az bir (1) tanesinin doğru raporlanmış olması **BAŞARILI**; preparat içerisinde bulunan yabancı doku/dokular doğru raporlanmış olsa dahi, numune içerisinde bulunmayan bir dokunun da raporlanması **BASARISIZ** olarak nitelendirilmiştir.

Katılımcı laboratuvarlara ait analiz sonuçları ve değerlendirme Tablo 3'de, gösterilmektedir. Test sonuçlarının % başarı olarak değerlendirilmesi aşağıdaki formülün kullanımı ile hesaplanmıştır.

##### **Katılımcı değerlendirme**

Her bir katılımcının incelediği toplam preparat üzerinden değerlendirme

$$\% = \frac{\text{Başarılı Tespit Edilen Toplam Preparat Puanı}}{\text{Toplam Preparat Puanı}} \times 100$$

**Tablo 3.** Katılımcı laboratuvarlara ait analiz sonuçları ve değerlendirme

| LAK/YT<br>Materyal Kodu                     | Katılımcı Laboratuvar Kodları ve Sonuçları |                            |                             |                            |                             |                             |                             |
|---|--|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|   | 01   | 02                         | 03                          | 04                         | 05                          | 06                          | 07                          |
| <b>A</b>                                    | BAŞARILI                                   | BAŞARILI                   | BAŞARILI                    | BAŞARILI                   | BAŞARILI                    | BAŞARILI                    | BAŞARILI                    |
| <b>B</b>                                    | BAŞARILI                                   | BAŞARILI                   | BAŞARILI                    | BAŞARILI                   | BAŞARILI                    | BAŞARILI                    | BAŞARILI                    |
| <b>C</b>                                    | BAŞARILI                                   | BAŞARISIZ                  | BAŞARILI                    | BAŞARISIZ                  | BAŞARILI                    | BAŞARILI                    | BAŞARILI                    |
| <b>D</b>                                    | BAŞARISIZ                                  | BAŞARILI                   | BAŞARILI                    | BAŞARISIZ                  | BAŞARILI                    | BAŞARILI                    | BAŞARILI                    |
| <b>E</b>                                    | BAŞARILI                                   | BAŞARILI                   | BAŞARILI                    | BAŞARILI                   | BAŞARISIZ                   | BAŞARILI                    | BAŞARILI                    |
| <b>Katılımcı<br/>Değerlendirme*<br/>(%)</b> | <b>BAŞARILI<br/>(% 80)</b>                 | <b>BAŞARILI<br/>(% 80)</b> | <b>BAŞARILI<br/>(% 100)</b> | <b>BAŞARILI<br/>(% 60)</b> | <b>BAŞARILI<br/>(% 80 )</b> | <b>BAŞARILI<br/>(% 100)</b> | <b>BAŞARILI<br/>(% 100)</b> |

\*: Her bir katılımcının incelediği preparatların toplam puanı üzerinden değerlendirme



Et ve et ürünlerinde yabancı doku tayini analizi yapan ve raporlama yetkisine sahip olan kamu ve özel laboratuvarların katılımıyla gerçekleşen HİS007 çevrim kodlu “Et ve Et Ürünleri Preparatında Yabancı Doku Aranması” LAK/YT çevrimi sonuçlarının ve hesaplanan başarı yüzdelerinin gösterdiği gibi katılımcıların hepsinin başarılı sonuç elde ettiği görülmektedir. Buna ek olarak her bir preparattaki yabancı doku/dokuların tespit edilme başarısının katılımcılar arasında farklılık gösterdiği görülmektedir.

Tarafımızca yapılan değerlendirmede, yabancı doku tespit oranlarındaki farklılıkların muhtemel sebepleri aşağıda özetlenmiştir:

- Mikroskopik incelemede kalp kası ve dil yapısının ayırt edilememesi
- Dokuların ileri histolojik yapıları ve karakteristik özelliklerinin (interkalat disk vb.) gözden kaçırılmış olması
- Çok tabakalı yassı epitel yapısına sahip olan dokuların (özafagus, dil, deri vb.) mikroskopik teşhiste karıştırılması

## 5. REFERANSLAR

- (1) Thompson, M., Ellison, S.L.R., Wood, R., The International Harmonised Protocol for the Proficiency Testing of Analytical Chemistry Laboratories. Pure Appl. Chem., 2006. 78(1): 145–196.
- (2) ISO/IEC 17043:2010 “Conformity assessment - General requirements for proficiency testing”
- (3) ISO 13528:2005 “Statistical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons”
- (4) Thompson, M., Recent trends in inter-laboratory precision at ppb and sub-ppb concentrations in relation to fitness for purpose criteria in proficiency testing, Analyst, 2000, 125, 385-386.
- (5) Analytical Methods Committee, Robust statistics: a method of coping with outliers, Technical brief No 6, Apr 2001.