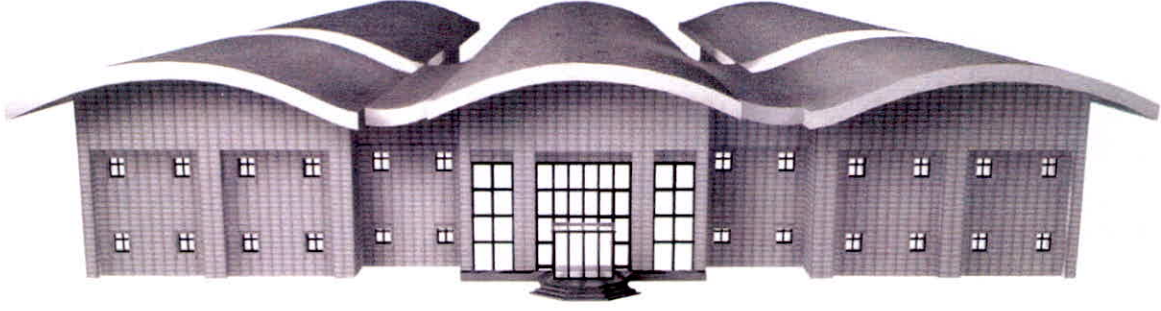




T.C.  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI  
Ulusal Gıda Referans Laboratuvar Müdürlüğü



# YETERLİLİK TESTİ SONUÇ RAPORU

**Lor Peynirinde Stafilokokkal Enterotoksin Aranması**  
**UGRL YT Raporu - MKB035**  
**Şubat - Mart 2022**

GENEL BİLGİLER

YT Çevrim Kodu ve Adı: MKB035 /Lor Peynirinde Stafilokokkal Enterotoksin Aranması

Test Materyali Gönderim Tarihi: 22/02/2022

Katılımcı Analiz Sonucu Son Bildirim Tarihi: 04/03/2022

Rapor Yayın Tarihi: 28/03/2022

Raporu Hazırlayan(lar):

  
Ahmet Çağrı BIKMAZ  
MKB

Çevrim Koordinatörü:

  
Dr. Ash ÖZDEM TÜRKÖĞLU  
MKB

YT Koordinatörü:

  
M. Alp ÇETİNKAYA  
Yeterlilik Testi Bölüm Sorumlusu  
Tel.: 0312 327 41 81 / 1149 (dahili)  
e-posta: [alp.cetinkaya@tarimorman.gov.tr](mailto:alp.cetinkaya@tarimorman.gov.tr)

Raporu Onaylayan:

  
Dr. Berrin ŞENÖZ  
MÜDÜR

YT Düzenleyici:

ULUSAL GIDA REFERANS LABORATUVAR  
MÜDÜRLÜĞÜ  
Fatih Sultan Mehmet Bulvarı, No:70, 06170,  
Yenimahalle – ANKARA  
Tel.: 0312 327 41 81  
Faks: 0312 327 41 56  
e-posta: [ugrl@tarimorman.gov.tr](mailto:ugrl@tarimorman.gov.tr)  
Web: <http://gidalab.tarimorman.gov.tr/gidareferans>

## İÇİNDEKİLER

ÖZET .....	4
1. GİRİŞ .....	4
2. GİZLİLİK.....	4
3. TEST MATERYALİ .....	5
3.1. YT MATERYALİ BİLGİLERİ .....	5
3.2. TOKSİNİN KARAKTERİSTİK ÖZELLİKLERİ .....	6
3.3. DAĞITIM .....	6
4. SONUÇLAR.....	8
5. SONUÇLARIN İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRMESİ .....	10
6. ANALİZ BİLGİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ .....	10
7. GÖZLEMLER .....	11
8. REFERANSLAR .....	13

## TABLolar

Tablo 1. Yeterlilik Testi Sonuçları Özeti.....	4
Tablo 2. Yeterlilik Test Materyali Beklenen Sonuçlar.....	6
Tablo 3. Yeterlilik Test Materyali Katılımcı Sonuçları ve Değerlendirme.....	8
Tablo 4. Katılımcıların Akreditasyon Durumu.....	10
Tablo 5. Katılımcı Analiz Bilgileri.....	10

## ŞEKİLLER

**ÖZET****Tablo 1. Yeterlilik Testi Sonuçları Özeti**

TÜM KATILIMCILARA İKİ (+), BİR (-) YT NUMUNESİ GÖNDERİLMİŞTİR.	Katılımcı Sayısı	Sonuç Gönderen Laboratuvar Sayısı	Uygun Sonuç Sayısı	Yanlış Pozitif	Yanlış Negatif	Başarı Yüzdesi (%)
	61	61	53	-	8	87

**1. GİRİŞ**

Yeterlilik testleri “TS EN ISO/IEC 17043 Uygunluk Değerlendirmesi-Yeterlilik Deneyi İçin Genel Şartlar” standardında laboratuvarlar arası karşılaştırma yoluyla önceden ortaya konmuş ölçütlere göre katılımcının performansının değerlendirilmesi olarak tanımlanmaktadır. Yeterlilik testleri, katılımcı laboratuvarların yetkinliğinin bağımsız bir şekilde değerlendirilmesini amaçlamaktadır. Geçerliliği sağlanmış metotlarla ve iç kalite kontrol unsurları ile birlikte kullanıldıklarında yeterlilik testleri laboratuvar kalite güvencesinin vazgeçilmez bir unsurudur.

Yeterlilik testi sonuçları, bir dış kalite kontrol aracı olarak laboratuvarların deney sonuçlarının kalitesinin güvencesinin teminine olanak sağlarken; rutin analizlerin tarafsız olarak değerlendirilmesini ve çalışmaların teknik gelişimini teşvik eder, geri bildirimlerin elde edilmesine imkan tanır.

UGRL “Ulusal Gıda Referans Laboratuvar Müdürlüğünün Görev Yetki ve Sorumlulukları ile Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik” Laboratuvarın oluşumu ve faaliyet alanları başlıklı 5’inci madde 2’inci fıkra e bendi hükmüne dayanarak laboratuvarlar arası 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.

UGRL tarafından düzenlenen yeterlilik testlerinin hiçbir aşamasında taşeron kullanılmamaktadır.

**2. GİZLİLİK**

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

Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü tarafından yeterlilik test çevrimine katılımı zorunlu tutulan katılımcılara ait sonuçlar Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü’ne gizli olarak bildirilmektedir.

### 3. TEST MATERYALİ

#### 3.1. YT MATERYALİ BİLGİLERİ

<b>YT Materyali Tipi (Matriks)</b>	MKB035 çevriminde, matriks olarak kullanılan lor peyniri aseptik koşullar altında hazırlanmıştır. Analizde kullanılan matrikse ait Mikrobiyolojik Analiz Sonuçları: Stafilokokkal Enterotoksin Analizi: Tespit edilemedi /25 gr Koagülaz pozitif <i>Staphylococcus</i> spp. Analizi: <10 kob/gr
<b>YT Materyaline Eklenen Enterotoksin</b>	Purifiye Stafilokokkal Enterotoksin A
<b>YT Materyali Hazırlanması</b>	Lor peyniri içerisine aseptik koşullarda enterotoksin eklenerek hazırlanmıştır.
<b>YT Materyali Homojenizasyon Analizi</b>	Rastgele örneklem ile seçilen iki grup numune VİDAS SET II metodu ile tek uzman tarafından analize alınmıştır. Analize alınan numunelerin tamamının (% 100) homojen olduğu tespit edilmiştir.
<b>YT Materyali Stabilizasyon Analizi</b>	Purifiye Stafilokokkal Enterotoksin A sulandırıldıktan sonra, söz konusu YT test materyalinin her birine 1 ng / 1 g olacak şekilde bulaştırılarak, bulaştırılmanın sırasıyla 5., 10., ve 15. günü (sevkiyattan bir gün önce) stabilizasyon testleri yapılmıştır. Hazırlanan test materyalinin tamamının stabil olduğu ve numuneye bulaştırmayı takiben varlığını analiz süresince koruduğu tespit edilmiştir. Sevkiyattan 2, 3 ve 5 gün sonra gönderilen YT materyalinin stabilizasyon testleri tekrar yapılmış ve toksinin varlığını koruduğu görülmüştür.

### 3.2. TOKSİNİN KARAKTERİSTİK ÖZELLİKLERİ

#### A) 2022-MKB035 Stafilokokkal Enterotoksin Pozitif Örnekler

Katılımcılara gönderilmek üzere hazırlanan 122 adet YT materyali (Lor peyniri), 25 gr olacak şekilde steril kaplara dağıtılmış olup, purifiye Stafilokokkal Enterotoksin A standardı ile 1 ng / 1g olacak şekilde kontamine edilmiştir. Purifiye Stafilokokkal Enterotoksin A ile kontamine edilen gruptan seçilen numunelerin VIDAS SET II ile analizi yapıldığında, gönderilen tüm numuneleri temsilen seçilenlerin tamamının yeterlilik testinin konusunu oluşturan toksini içerdiği tespit edilmiştir.

#### B) 2022-MKB035 Stafilokokkal Enterotoksin Negatif Örnekler

Katılımcılara gönderilmek üzere hazırlanan 61 adet YT materyali (Lor peyniri) 25 gr olacak şekilde steril kaplara dağıtılmıştır. Numunelerin analizlerinde, VIDAS SET II ile analizi yapıldığında, gönderilen tüm numuneleri temsilen seçilenlerin tamamının yeterlilik testinin konusunu oluşturan toksini içermediği tespit edilmiştir.

### 3.3. DAĞITIM

Çevrim kapsamında, çift pozitif içeren gruplar oluşturularak, 22/02/2022 tarihinde 61 adet katılımcı laboratuvara yeterlilik test materyali gönderilmiştir. Gönderilen YT test materyaline ait beklenen analiz sonuçları Tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2. Yeterlilik Test Materyali Analizi Beklenen Sonuçlar**

Katılımcı Kodu	TEST MATERYALİ KODU		
	MKB035/A	MKB035/B	MKB035/C
3501	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi
3502	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi
3503	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi
3504	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi
3505	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi
3506	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi
3507	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi
3508	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi
3509	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi
3510	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi
3511	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi
3512	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi
3513	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi
3514	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi
3515	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi
3516	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi
3517	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi

Tablo 2. Yeterlilik Test Materyali Analizi Beklenen Sonuçlar

Katılımcı Kodu	TEST MATERYALİ KODU		
	MKB035/A	MKB035/B	MKB035/C
3518	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi
3519	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi
3520	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi
3521	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi
3522	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi
3523	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi
3524	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi
3525	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi
3526	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi
3527	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi
3528	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi
3529	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi
3530	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi
3531	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi
3532	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi
3533	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi
3534	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi
3535	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi
3536	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi
3537	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi
3538	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi
3539	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi
3540	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi
3541	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi
3542	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi
3543	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi
3544	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi
3545	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi
3546	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi
3547	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi
3548	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi
3549	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi
3550	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi
3551	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi
3552	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi
3553	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi
3554	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi
3555	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi

Tablo 2. Yeterlilik Test Materyali Analizi Beklenen Sonuçlar

Katılımcı Kodu	TEST MATERYALİ KODU		
	MKB035/A	MKB035/B	MKB035/C
3556	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi
3557	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi
3558	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi
3559	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi
3560	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi
3561	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi

#### 4. SONUÇLAR

22/02/2022 tarihinde 61 adet katılımcı laboratuvara gönderilen MKB035 kodlu YT çevrimi, yeterlilik test materyaline ait sonuçlar ve değerlendirme aşağıda **Tablo 3**'de verilmiştir.

Tablo 3. Yeterlilik Test Materyali Katılımcı Sonuçları ve Değerlendirme

Katılımcı Kodu	TEST MATERYALİ KODU			Değerlendirme
	MKB035/A	MKB035/B	MKB035/C	
3501	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	Tespit edildi	UYGUN DEĞİL
3502	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi	UYGUN
3503	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	UYGUN
3504	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	UYGUN DEĞİL
3505	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	UYGUN
3506	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
3507	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	UYGUN
3508	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
3509	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi	UYGUN
3510	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	UYGUN
3511	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi	UYGUN
3512	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	UYGUN DEĞİL
3513	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi	UYGUN
3514	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	UYGUN DEĞİL
3515	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi	UYGUN
3516	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	UYGUN
3517	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi	UYGUN
3518	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	UYGUN
3519	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
3520	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	UYGUN
3521	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
3522	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi	UYGUN
3523	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	UYGUN



Tablo 3. Yeterlilik Test Materyali Katılımcı Sonuçları ve Değerlendirme

Katılımcı Kodu	TEST MATERYALİ KODU			Değerlendirme
	MKB035/A	MKB035/B	MKB035/C	
3524	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi	UYGUN
3525	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	UYGUN
3526	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi	UYGUN
3527	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	UYGUN
3528	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
3529	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi	UYGUN
3530	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
3531	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi	UYGUN
3532	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
3533	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi	UYGUN
3534	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
3535	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi	UYGUN
3536	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN <sup>†</sup>
3537	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi	UYGUN
3538	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
3539	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	UYGUN
3540	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
3541	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	UYGUN
3542	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN DEĞİL
3543	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
3544	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	UYGUN
3545	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
3546	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi	UYGUN
3547	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
3548	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	Tespit edildi	UYGUN DEĞİL
3549	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	UYGUN DEĞİL
3550	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi	UYGUN
3551	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
3552	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	UYGUN
3553	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN DEĞİL
3554	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	UYGUN
3555	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
3556	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	UYGUN
3557	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edildi	UYGUN
3558	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	UYGUN
3559	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	UYGUN
3560	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	UYGUN
3561	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN

## 5. SONUÇLARIN İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRMESİ

MKB035 Lor Peynirinde Stafilokokkal Enterotoksin Aranması YT çevrimine **61 laboratuvar** katılım sağlamış olup, katılımcı laboratuvarların tamamı tarafından sonuç bildirim yapılmıştır.

Katılımcı Laboratuvarların tümüne **iki pozitif, bir negatif** YT materyali gönderilmiştir. Gönderilen sonuçların tamamı değerlendirmeye alınmış olup, **53** katılımcı **“Uygun”** ; **8** katılımcı **“Uygun Değil”** olarak sonuç vermiştir. MKB035 Lor Peynirinde Stafilokokkal Enterotoksin Aranması YT çevriminin genel başarı oranı **% 87** olarak tespit edilmiştir.

## 6. ANALİZ BİLGİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

‘YETERLİLİK TESTİ ANALİZ SONUÇ BİLDİRİM FORMU-MKB035’ ile birlikte doldurulması istenen analiz bilgileri, sonuç bildiren katılımcıların tamamı tarafından doldurularak gönderilmiştir. Katılımcıların beyanları doğrultusunda verilen bilgiler özetlenerek sırasıyla Tablo 4 ve 5’de sunulmaktadır.

**Tablo 4. Katılımcıların Akreditasyon Durumu**

Akreditasyon Durumu	Katılımcı Laboratuvar Sayısı
Akredite	45
Akredite Değil	16

**Tablo 5. Katılımcı Analiz Bilgileri**

Analiz Metotları	Katılımcı Laboratuvar Sayısı
VİDAS AOAC 2007.06 (VİDAS SET II)	37
RIDASCREEN SET TOTAL KIT PROSEDÜRÜ (ELISA)	24

## 7. GÖZLEMLER

Pozitif olarak gönderilen tüm yeterlilik test materyaline, aynı miktarda ve her iki metodun da tespit edebileceği seviyede toksin ilave edilmiştir.

Uygun olmayan sonuçların değerlendirmesi yapıldığında, en önemli sebeplerin gönderilen test materyalinin analiz esnasında;

- yeterince homojenize edilememesi,
- pH değerinin ayarlanamaması,
- kullanılan yöntemin tüm basamaklarının dikkatle uygulanmaması
- numune aktarımı basamaklarında, istenmeyen toksin kaybı olduğu düşünülmektedir.

Kullanılan her iki metotta da, uygun ve uygun olmayan sonuçların olduğu izlenmiştir. VIDAS SET II metodu kullanan 32 katılımcı ile ELISA metodu kullanan 21 katılımcının sonuçlarının uygun olduğu görülmüştür. Tüm katılımcılara iki pozitif YT materyali gönderildiğinden bir pozitif tespit edilmiş olmasına rağmen, ikinci pozitif tespit edilemediğinden sonuçlar “uygun değil” olarak değerlendirilmiştir.

## UYGUN OLMAYAN ANALİZ SONUÇLARININ OLASI GENEL NEDENLERİ

### 1. YETERLİLİK TEST MATERYALİ

#### a. Yeterlilik Test Materyalinin kontrolünün yapılmaması:

Teslim alınan test materyalinde ve/veya ambalajında hasar tespitinin (dağıtım esnasında olası dökülme, kırılma, bulaşma vb. durumlar için) yapılması gerekmektedir.

#### b. Yeterlilik Test Materyalinin Teslim Edilmemesi:

1-4 gün içinde kargonun teslim edilmesi gerekmektedir.

#### c. “Yeterlilik Test Materyali Dağıtım Sorun Bildirim Formu”nun iletilmemesi:

Katılımcı laboratuvarların a ve b maddelerindeki olumsuzlukların tespiti halinde Web: <http://gidalab.tarim.gov.tr/gidareferans> adresinde yer alan “Yeterlilik Test Materyali Dağıtım Sorun Bildirim Formu” nu gerekçeleriyle birlikte doldurulup geri bildirim yapmaları gerekmektedir.

### 2. NUMUNE HAZIRLAMA

#### a. Hazırlama talimatına uyulmaması:

YT materyali ISO 22117 kapsamında tanımlanmış, özel koşullarda hazırlanmıştır. Her YT materyali için hazırlama talimatının uygulanması gerekmektedir.

#### b. Etiket bilgilerinin karıştırılması:

Analiz sırasında etiket bilgilerinin hatalı olarak kodlanması sonuçların yanlış bildirilmesine neden olabilir.

#### c. Çapraz bulaşma:

Her üç YT materyalinin ayrı çalışılması olası kontaminasyonu önler.

### 3. MATERYAL

Kimyasal, ayıraç, kit gibi analizi doğrudan etkileyen malzemelerin son kullanım tarihleri sonuçları doğrudan etkilemektedir.

### 4. EKİPMAN

Analizi yaparken kullanılan Pipet, pH metre, santrifüj gibi cihazların kalibrasyonları ve performans kontrolleri sonuçları doğrudan etkilemektedir.

### 5. METOT

#### a. Metot talimatlarına uyulmaması:

Kullanılan metodun aşamalarına tam olarak uyulmaması yanlış sonuçlara neden olabilmektedir.

**b. Güncel olmayan veya geçerliliği olmayan eski metot kullanımı:**

Kullanılan metotların güncel ve geçerli olması önemlidir.

**c. Laboratuvar validasyon ve verifikasyonlarının tamamlanmamış olması:**

Analiz metodunun farklı gıda matrislerinde validasyon ve verifikasyon çalışmalarının tamamlanmamış olması, olası hatalar için önem teşkil etmektedir.

**6. UYGULAMA**

Analiz metodunun her basamağının titizlikle uygulanması gerekmektedir.

**7. PERSONEL YETERLİLİĞİ**

Personelin eğitimi, ve yetkilendirilmesinde meydana gelen eksiklikler sonuçları doğrudan etkilemektedir.

**8. REFERANSLAR**

1. Yeterlilik testleri "TS EN ISO/IEC 17043 Uygunluk Değerlendirmesi-Yeterlilik Deneyi İçin Genel Şartlar.
2. ISO/TS 22117:2010 Microbiology of food and animal feeding stuffs-Specific requirements and guidance for proficiency testing by interlaboratory comparison.