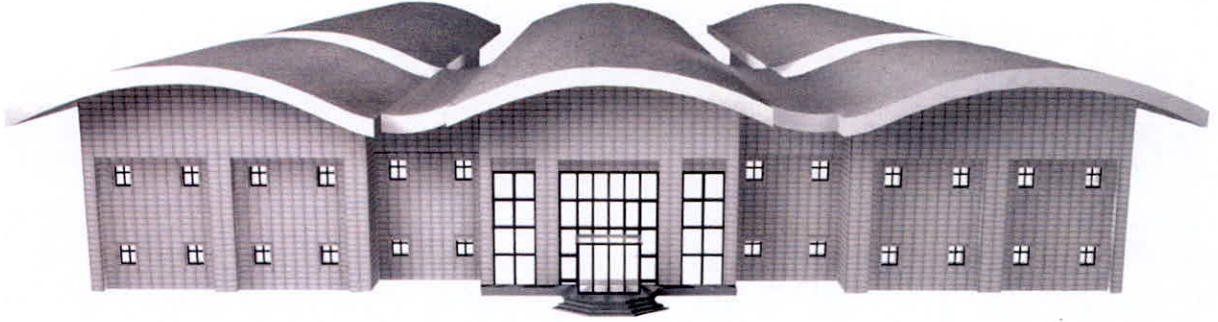




T.C.
GIDA TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIđI
Ulusal Gıda Referans Laboratuvar M¼d¼rl¼đ¼

TS EN ISO/IEC 17043/4.8




YETERLİLİK TESTİ SONUÇ RAPORU

YAŞ PASTADA *Listeria monocytogenes* ARANMASI
UGRL YT RAPORU - MKB028
(EKİM 2018)

GENEL BİLGİLER

YT Çevrimi Adı: Yaş pastada *Listeria monocytogenes* aranması
YT Çevrimi Kodu: MKB028
Test Materyali Gönderme Tarihi: 02/10/2018
Katılımcı Analiz Sonucu Son Bildirim Tarihi: 12/10/2018
Rapor Yayın Tarihi: 26/10/2018

Raporu Hazırlayan(lar):


 Dr. Hilal Duygu
 ÇALIM
 (MKB Personeli)


 Dr. Aslı
 ÖZDEM TÜRKÖĞLU
 (MKB Personeli)


 Bekir SARIKAYA
 (MKB Personeli)

Çevrim Koordinatörü:


 Dr. E. Nazan UZUNBOY
 (MKB Bölüm Sorumlusu)

YT Koordinatörü:


 Dr. M. Alp ÇETİNKAYA
 (YT Birim Sorumlusu)

Raporu Onaylayan:


 Dr. Berrin ŞENÖZ
 MÜDÜR

ULUSAL GIDA REFERANS LABORATUVAR MÜDÜRLÜĞÜ

Fatih Sultan Mehmet Bulvarı, No:70, 06170,

Yenimahalle – ANKARA

YT Düzenleyici:**Tel.:** 0312 327 41 81**Faks:** 0312 327 41 56**e-posta:** ugrl@tarim.gov.tr**Web:** http://gidalab.tarim.gov.tr/gidareferans

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	4
1. GİRİŞ.....	4
2. GİZLİLİK	5
3. TEST MATERYALİ.....	5
3.1. YT MATERYALİ BİLGİLERİ	5
3.2. TEST MATERYALİNİN KARAKTERİSTİK ÖZELLİKLERİ.....	8
3.3. DAĞITIM.....	9
4. SONUÇLAR.....	9
4.1. KATILIMCI LABORATUVAR SONUÇLARI.....	9
5. SONUÇLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ	11
6. ANALİZ BİLGİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	11
7. GÖZLEMLER.....	13
8. REFERANSLAR	14

TABLolar

Tablo 1. Yeterlilik Testi Sonuçları Özeti.....	4
Tablo 2. YT Materyali Analizi Beklenen Sonuçlar.....	6
Tablo 3. Yeterlilik Testine Ait Sonuçlar ve Değerlendirme.....	9
Tablo 4. Katılımcı Analiz Bilgileri.....	12
Tablo 5. Katılımcıların Analiz Sonuçlarını Doğrulama Bilgileri.....	12

ŞEKİLLER

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

Mikroorganizma	Beklenen Sonuç	Uygun	Toplam Katılımcı Sayısı	Başarı Yüzdesi	Yanlış Pozitiflik %	Yanlış Negatiflik %
<i>Listeria monocytogenes</i> / -	TMA Pozitif / TMB Negatif	36	37	%97	0,027	0,027
- / <i>Listeria monocytogenes</i>	TMA Negatif / TMB Pozitif	34	37	%92	0,078	0,055

MKB028 kodlu yeterlilik çevrimine 74 laboratuvar katılmış olup, 37 katılımcıya TMA Pozitif / TMB Negatif; 37 katılımcıya TMA Negatif / TMB Pozitif materyal hazırlanmıştır.

TMA: Test Materyali A

TMB: Test Materyali B

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 Müdürlüğü Kuruluş ve Görev Esaslarına Dair Yönetmelik”i Laboratuvarın oluşumu ve faaliyet alanları başlıklı 5’inci madde 2’inci fıkra b 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.

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

YT Materyali Tipi (Matriks)	MKB-028 çevriminde, matriks olarak kullanılan yaş pasta çevrim öncesi aşağıda belirtilen mikroorganizmalar yönünden incelenmiş olup, sonuçlar belirtilmiştir. Test materyalinde <i>Listeria monocytogenes</i> bulunmadığı tespit edilmiştir.
	Aerobik Mezofilik Genel Canlı : <10 kob/g
	Aerobik Psikrofilik Genel Canlı : <10 kob/g
	<i>Listeria monocytogenes</i> : Tespit edilemedi /25g
YT Materyaline Eklenen Mikroorganizmalar	<i>Listeria monocytogenes</i> (ATCC 13932) <i>Listeria innocua</i> (ATCC 33090)
YT Materyali Hazırlanması	Hazırlanan YT materyali içerisine aseptik koşullarda taze kültür katılarak karıştırılmıştır.
YT Materyali Homojenizasyon Analizi	Rastgele örneklem ile seçilen 4 grup numune VIDAS <i>Listeria monocytogenes</i> Xpress (LMX) ve TS EN ISO 11290-1 ile tek uzman tarafından analize alınmıştır. Analize alınan numunelerin tamamının (% 100) homojen olduğu tespit edilmiştir.
YT Materyali Stabilizasyon Analizi	Hazırlanan kültürler +4° C'de 60 gün boyunca belirli aralıklar ile stabilite yönünden takip edilmiştir. Numuneye eklenen bakterinin stabilizasyonu hazırlama günü, sevkiyattan bir gün sonra ve sevkiyatın 3. ve 10. günlerinde analiz edilmiştir. Hazırlanan test materyallerinin tamamının stabil olduğu ve numuneye bulaştırmayı takiben varlığını analiz süresince koruduğu tespit edilmiştir.

Tablo 2. YT Materyali Analizi Beklenen Sonuçlar

Sıra No	Laboratuvar Kodları	Mikroorganizma (<i>Listeria monocytogenes</i> / 25 g)	
		MKB028-A	MKB028-B
1	110	Tespit edildi	Tespit edilmedi
2	120	Tespit edilmedi	Tespit edildi
3	130	Tespit edildi	Tespit edilmedi
4	140	Tespit edilmedi	Tespit edildi
5	150	Tespit edildi	Tespit edilmedi
6	160	Tespit edilmedi	Tespit edildi
7	170	Tespit edildi	Tespit edilmedi
8	180	Tespit edilmedi	Tespit edildi
9	190	Tespit edildi	Tespit edilmedi
10	200	Tespit edilmedi	Tespit edildi
11	210	Tespit edildi	Tespit edilmedi
12	220	Tespit edilmedi	Tespit edildi
13	230	Tespit edildi	Tespit edilmedi
14	240	Tespit edilmedi	Tespit edildi
15	250	Tespit edildi	Tespit edilmedi
16	260	Tespit edilmedi	Tespit edildi
17	270	Tespit edildi	Tespit edilmedi
18	280	Tespit edilmedi	Tespit edildi
19	290	Tespit edildi	Tespit edilmedi
20	300	Tespit edilmedi	Tespit edildi
21	310	Tespit edildi	Tespit edilmedi
22	320	Tespit edilmedi	Tespit edildi
23	330	Tespit edildi	Tespit edilmedi
24	340	Tespit edilmedi	Tespit edildi
25	350	Tespit edildi	Tespit edilmedi
26	360	Tespit edilmedi	Tespit edildi
27	370	Tespit edildi	Tespit edilmedi
28	380	Tespit edilmedi	Tespit edildi

Sıra No	Laboratuvar Kodları	Mikroorganizma (<i>Listeria monocytogenes</i> / 25 g)	
		MKB028-A	MKB028-B
29	390	Tespit edildi	Tespit edilmedi
30	400	Tespit edilmedi	Tespit edildi
31	410	Tespit edildi	Tespit edilmedi
32	420	Tespit edilmedi	Tespit edildi
33	430	Tespit edildi	Tespit edilmedi
34	440	Tespit edilmedi	Tespit edildi
35	450	Tespit edildi	Tespit edilmedi
36	460	Tespit edilmedi	Tespit edildi
37	470	Tespit edildi	Tespit edilmedi
38	480	Tespit edilmedi	Tespit edildi
39	490	Tespit edilmedi	Tespit edildi
40	500	Tespit edildi	Tespit edilmedi
41	510	Tespit edilmedi	Tespit edildi
42	520	Tespit edildi	Tespit edilmedi
43	530	Tespit edilmedi	Tespit edildi
44	540	Tespit edildi	Tespit edilmedi
45	550	Tespit edilmedi	Tespit edildi
46	560	Tespit edildi	Tespit edilmedi
47	570	Tespit edilmedi	Tespit edildi
48	580	Tespit edildi	Tespit edilmedi
49	590	Tespit edilmedi	Tespit edildi
50	600	Tespit edildi	Tespit edilmedi
51	610	Tespit edildi	Tespit edilmedi
52	620	Tespit edilmedi	Tespit edildi
53	630	Tespit edildi	Tespit edilmedi
54	640	Tespit edilmedi	Tespit edildi
55	650	Tespit edildi	Tespit edilmedi
56	660	Tespit edilmedi	Tespit edildi
57	670	Tespit edildi	Tespit edilmedi

Sıra No	Laboratuvar Kodları	Mikroorganizma (<i>Listeria monocytogenes</i> / 25 g)	
		MKB028-A	MKB028-B
58	680	Tespit edilmedi	Tespit edildi
59	690	Tespit edildi	Tespit edilmedi
60	700	Tespit edilmedi	Tespit edildi
61	710	Tespit edildi	Tespit edilmedi
62	720	Tespit edilmedi	Tespit edildi
63	730	Tespit edildi	Tespit edilmedi
64	740	Tespit edilmedi	Tespit edildi
65	750	Tespit edildi	Tespit edilmedi
66	760	Tespit edilmedi	Tespit edildi
67	770	Tespit edildi	Tespit edilmedi
68	780	Tespit edilmedi	Tespit edildi
69	790	Tespit edildi	Tespit edilmedi
70	800	Tespit edilmedi	Tespit edildi
71	810	Tespit edildi	Tespit edilmedi
72	820	Tespit edilmedi	Tespit edildi
73	830	Tespit edildi	Tespit edilmedi
74	840	Tespit edilmedi	Tespit edildi

3.2. TEST MATERYALİNİN KARAKTERİSTİK ÖZELLİKLERİ

A) MKB028- *Listeria monocytogenes* Pozitif Test Materyali

Yaş pasta YT materyali *Listeria monocytogenes* ile kontamine edilerek, 25 g olacak şekilde steril kaplara dağıtılmıştır. Numunelerin homojenizasyon analizi için; *Listeria monocytogenes* ile kontamine edilen tüm numuneleri temsilen gruplar seçilmiş, VIDAS *Listeria monocytogenes* Xpress (LMX) ile analizi yapılarak, seçilen grupların tamamının yeterlilik testinin konusunu oluşturan bakteriyi içerdiği tespit edilmiştir. Doğrulamak için TS EN ISO 11290-1 yöntemi kullanılmıştır.

B) MKB028- *Listeria monocytogenes* Negatif Test Materyali

Yaş pasta YT materyali *Listeria innocua* ile kontamine edilerek, 25 g olacak şekilde steril kaplara dağıtılmıştır. Numunelerin homojenizasyon analizi için; tüm numuneleri temsilen gruplar seçilmiş, VIDAS *Listeria monocytogenes* Xpress (LMX) ile analizi yapılarak, seçilen grupların tamamının yeterlilik testinin konusunu oluşturan bakteriyi içermediği tespit edilmiştir.

3.3. DAĞITIM

02.10.2018 tarihinde 74 adet katılımcı laboratuvara yeterlilik test materyali gönderilmiştir.

4. SONUÇLAR**4.1. KATILIMCI LABORATUVAR SONUÇLARI**

02.10.2018 tarihinde 74 Gıda Kontrol Laboratuvarı'na gönderilen toplam 2 adet numuneden oluşan yeterlilik testine ait sonuçlar ve değerlendirme aşağıda **Tablo 3**'de verilmiştir.

Tablo 3. Yeterlilik Testine Ait Sonuçlar ve Değerlendirme

Sıra No	Laboratuvar Kodları	Mikroorganizma (<i>Listeria monocytogenes</i> / 25 g)		
		MKB028-A	MKB028-B	Değerlendirme
1	110	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
2	120	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
3	130	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN DEĞİL
4	140	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
5	150	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
6	160	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
7	170	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
8	180	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
9	190	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
10	200	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
11	210	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
12	220	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN DEĞİL
13	230	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
14	240	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
15	250	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
16	260	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
17	270	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
18	280	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
19	290	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
20	300	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN

Sıra No	Laboratuvar Kodları	Mikroorganizma (<i>Listeria monocytogenes</i> / 25 g)		
		MKB028-A	MKB028-B	Değerlendirme
21	310	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
22	320	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
23	330	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
24	340	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
25	350	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
26	360	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
27	370	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
28	380	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
29	390	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
30	400	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
31	410	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
32	420	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
33	430	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
34	440	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
35	450	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
36	460	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
37	470	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
38	480	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
39	490	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN DEĞİL
40	500	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
41	510	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN DEĞİL
42	520	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
43	530	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
44	540	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
45	550	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
46	560	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
47	570	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
48	580	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
49	590	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
50	600	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
51	610	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
52	620	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
53	630	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
54	640	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
55	650	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
56	660	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
57	670	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
58	680	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
59	690	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
60	700	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
61	710	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
62	720	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
63	730	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN

Sıra No	Laboratuvar Kodları	Mikroorganizma (<i>Listeria monocytogenes</i> / 25 g)		
		MKB028-A	MKB028-B	Değerlendirme
64	740	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
65	750	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
66	760	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
67	770	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
68	780	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
69	790	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
70	800	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
71	810	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
72	820	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN
73	830	Tespit edildi	Tespit edilmedi	UYGUN
74	840	Tespit edilmedi	Tespit edildi	UYGUN

5. SONUÇLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

MKB028 Yaş Pastada *Listeria monocytogenes* aranması YT çevrimine **74 adet** laboratuvar katılım sağlamış olup; **70 katılımcı “Uygun”** ; **4 katılımcı “Uygun Değil”** olarak belirlenmiştir. MKB028 Yaş Pastada *Listeria monocytogenes* aranması YT çevriminin **genel başarı oranı % 95** olarak tespit edilmiştir.

6. ANALİZ BİLGİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

‘**MKB028 ANALİZ SONUÇ BİLDİRİM FORMU**’ nda yer alan analiz bilgileri katılımcıların tamamı tarafından doldurularak gönderilmiştir. Katılımcıların beyanları doğrultusunda bilgiler özetlenerek **Tablo 4.**’de Katılımcı analiz bilgileri, **Tablo 5.**’de ise katılımcı laboratuvarların kullandıkları doğrulama yöntemleri verilmektedir.

Katılımcılardan **68’i bu analizde akredite olduğunu; 6’sı akredite olmadığını; 8 katılımcı ise doğrulama yapmadığını** bildirmiştir. Bazı katılımcılar birden fazla metot ile analiz yaptıklarını belirtmiştir.

Tablo 4. Katılımcı Analiz Bilgileri

Analiz Metotları	Katılımcı Laboratuvar Sayısı
TS EN ISO 11290-1	58
VIDAS <i>Listeria monocytogenes</i> Xpress(LMX)	5
VIDAS <i>Listeria monocytogenes</i> (LMOII)	7
MDS (Moleküler Tespit Sistemi) <i>Listeria monocytogenes</i>	1
AOAC	4
AFNOR BRD 07/04-09/98 RAPID <i>L. mono</i> V11	3

Tablo 5. Katılımcıların Analiz Sonuçlarını Doğrulama Bilgileri

Analiz Doğrulama Metotları	Katılımcı Laboratuvar Sayısı
Biyokimyasal Yöntemler ; - β hemoliz - Gram Boyama - Oksidaz - Katalaz - Hareket Testleri - CAMP Testi	20
API <i>Listeria</i>	19
Microgen <i>Listeria</i> ID	26
Microgen MID 67	1
VITEK II	8

7. GÖZLEMLER

UYGUN OLMAYAN ANALİZ SONUÇLARININ OLASI 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 materyalleri 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 iki YT materyalinin ayrı çalışılması olası kontaminasyonu önler.

3. MATERYALLER

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.