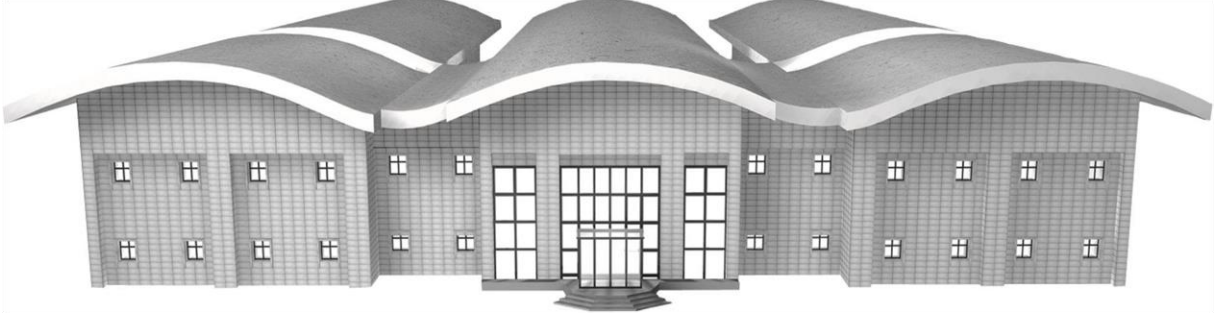




T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
Ulusal Gıda Referans Laboratuvar Müdürlüğü




YETERLİLİK TESTİ SONUÇ RAPORU


Gıdada GDO Tarama ve GDO Tarama Kapsamındaki Analizler
UGRL YT Raporu- GDO004
Nisan - Haziran 2019

GENEL BİLGİLER

YT Çevrimi Adı: Gıdada GDO Tarama ve GDO Tarama Kapsamındaki Analizler
YT Çevrimi Kodu: GDO004
Test Materyali Gönderme Tarihi: 30/04/2019
Katılımcı Analiz Sonucu Son Bildirim Tarihi: 28/05/2019
Rapor Yayın Tarihi: 28/06/2019

Raporu Hazırlayan(lar):


Dr. Zümrüt ÜRKÜT
Biyoteknoloji ve GDO Bölümü


Dursun KIRIŞIK
Biyoteknoloji ve GDO Bölümü

Çevrim Koordinatörü:


Dr. Şafak BAŞAÇIKI KARAKOÇ
Biyoteknoloji ve GDO Bölümü

YT Koordinatörü:


Dr. M. Alp ÇETİNKAYA
Yeterlilik Testi Birim Sorumlusu
Tel.: 0312 327 41 81
e-posta: 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
Web: <http://gidalab.tarimorman.gov.tr/gidareferans>

İÇİNDEKİLER

ÖZET	4
1. GİRİŞ	7
2. GİZLİLİK.....	7
3. TEST MATERYALİ.....	8
3.1. HAZIRLAMA.....	8
3.2. HOMOJENLİK VE KARARLILIK	8
3.3. DAĞITIM.....	9
4. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME.....	9
5. ANALİZ BİLGİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	19
6. GÖZLEMLER	24
7. REFERANSLAR	25

TABLolar

Tablo 1. Yeterlilik Testi Sonuçları Özeti.....	5
Tablo 2. Yığın materyal-1 için katılımcı sonuçları ve değerlendirme.....	10
Tablo 3. Yığın materyal-2 için katılımcı sonuçları ve değerlendirme.....	13
Tablo 4. Katılımcı Başarı Oranları.....	16
Tablo 5. Katılımcı Yorumları.....	17
Tablo 6. Katılımcı Analiz Bilgileri.....	19

ÖZET

GDO004 - GDO Tarama ve GDO Tarama Kapsamındaki Analizler Yeterlilik Testi organizasyonunda TS EN ISO/IEC 17043¹ esas alınmıştır.

- Çevrim için başvuruda bulunan 52 katılımcıya 30/04/2019 tarihinde **‘KATILIMCI BİLGİLENDİRME FORMU’** ile birlikte 2 adet 5 g gıda test materyali (gıda) havalı zarf içinde gönderilmiştir. Yeterlilik test çevrimi için hazırlanan iki adet yığın materyal, farklı laboratuvarlara farklı kodlarla (N1-N2) gönderilmiştir. Yani, örneğin ‘yığın materyal-1’ bazı laboratuvarlara N1 kodu ile gönderilirken, bazılarına N2 kodu ile gönderilmiştir. Benzer şekilde ‘yığın materyal-2’ de ‘yığın materyal-1’ ile uyumlu olacak şekilde farklı kodlarla katılımcılara gönderilmiştir.
- Katılımcılardan test materyallerinin analizlerini ülkemizde uygulanan “Analiz Stratejisi Talimatı” dahilinde değil, Nükleik asit /DNA ekstraksiyonu, GDO tarama, bitki spesifik gen ve tip belirleme şeklinde yapmaları ve **‘KATILIMCI BİLGİLENDİRME FORMU’** dahilinde kendilerine gönderilen 18 adet parametre içeren parametre listesinde yer alan parametreler için ‘Tespit edildi/ Tespit edilemedi’ şeklinde sonuç bildirmeleri istenmiştir.
- Test materyalleri şu parametreleri içermektedir:

YTM	Analiz aşaması	Parametre	YTM içeriği
Yığın materyal-1	GDO Tarama	p35S / tNOS / pFMV	Yok
	Bitki spesifik gen	Soya	Var
	Tip Belirleme	---	Yok
Yığın materyal-2	GDO Tarama	p35S / tNOS / pFMV	Var
	Bitki spesifik gen	Soya	Var
		Mısır	Var (iz miktarda)
	Tip Belirleme	DP305423 (soya)	Var
MON 87708 (soya)		Var	

- Katılımcı analiz sonuçları ‘<http://gidalab.tarimorman.gov.tr/gidareferans>’ adresinde erişime açılan **‘YETERLİLİK TESTİ ANALİZ SONUÇ BİLDİRİM FORMU-GDO’** ile toplanmıştır. 52 katılımcının tamamı analiz sonucu bildirmiştir.
- Her bir katılımcının analiz ettiği parametreye ilişkin sonuçları, beklenen sonuçlarla aynı olanlar ‘UYGUN’ olarak değerlendirilirken, beklenen sonuçlardan farklı olanlar ‘UYGUN DEĞİL’ olarak değerlendirilmiştir.
- Gıdada GDO Tarama ve GDO Tarama Kapsamındaki Analizler Yeterlilik Testi sonuçları özeti Tablo 1’de verilmektedir.

Tablo 1. Yeterlilik Testi Sonuçları Özeti

YTM	Analiz aşaması	Parametre	Beklenen Sonuç	Uygun Sonuç Sayısı	Toplam Sonuç Sayısı	Başarı oranı (%)	
Yığın materyal-1	GDO Tarama	p35S / tNOS / pFMV	Yok	52	52	100	
	Bitki spesifik gen	Soya	Var	52	52	100	
		Mısır	Yok	51	52	98	
		Pamuk	Yok	52	52	100	
	Tip Belirleme	DP305423 (soya)	Yok	52	52	100	
		MON 87769 (soya)	Yok	52	52	100	
		MON 87701 (soya)	Yok	52	52	100	
		MON 87708 (soya)	Yok	52	52	100	
		CV127-9 (soya)	Yok	51	52	98	
		DAS 81419 (soya)	Yok	52	52	100	
		DAS 68416-4 (soya)	Yok	52	52	100	
		DAS 44406-6 (soya)	Yok	52	52	100	
		GHB614 (pamuk)	Yok	52	52	100	
		DAS 281-24-23 (pamuk)	Yok	52	52	100	
	DAS 3006-210-23 (pamuk)	Yok	52	52	100		
	DAS 40278 (mısır)	Yok	52	52	100		
	Yığın materyal-2	GDO Tarama	p35S / tNOS / pFMV	Var	52	52	100
		Bitki spesifik gen	Soya	Var	52	52	100
Mısır			Var (iz miktarda)	-	-	Değerlendirme yapılmamıştır.	
Pamuk			Yok	52	52	100	
Tip Belirleme		DP305423 (soya)	Var	45	52	87	
		MON 87769 (soya)	Yok	52	52	100	
		MON 87701 (soya)	Yok	52	52	100	
		MON 87708 (soya)	Var	51	52	98	
		CV127-9 (soya)	Yok	51	52	98	
		DAS 81419 (soya)	Yok	52	52	100	
		DAS 68416-4 (soya)	Yok	52	52	100	
		DAS 44406-6 (soya)	Yok	52	52	100	
		GHB614 (pamuk)	Yok	52	52	100	
		DAS 281-24-23 (pamuk)	Yok	52	52	100	
DAS 3006-210-23 (pamuk)		Yok	52	52	100		
DAS 40278 (mısır)		Yok	52	52	100		

- Yığın materyal-2 olarak doğal kontamine (GDO içeren) soya kullanılmıştır, ancak yığın materyalde iz miktarda mısır bulunmaktadır. Mısır bitkisi katılımcıların % 65'i tarafından tespit edilmişken, % 35'i tarafından tespit edilememiştir. Bu yığın materyalin seçilmesindeki temel amaç, bitki spesifik mısır geninin tespit edilmesi değil, soya GDO tip belirleme yetkinliğinin ölçülmesi olduğundan, bitki spesifik mısır genine ilişkin sonuçlar değerlendirme dışı bırakılmıştır.

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.

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. HAZIRLAMA

Yeterlilik test materyallerinin hazırlanmasında yığm materyal-1 için GDO içermeyen soya unu, yığm materyal-2 için ise doğal kontamine (GDO içeren) soya unu kullanılmıştır. Temin edilen doğal kontamine soya unu, GDO içermeyen soya unu ile 1:30 oranında karıştırılarak yığm materyal-2 hazırlanmıştır. Yığm materyal-2’de iz miktarda mısır tespit edilmiştir. Ancak, bu yığm materyalin seçilmesindeki temel amaç, bitki spesifik mısır geninin tespit edilmesi değil, soya GDO tip belirleme yetkinliğinin ölçülmesi olduğundan, bitki spesifik mısır genine ilişkin sonuçlar değerlendirme dışı bırakılmıştır. Hazırlanan yığm materyaller, yeterlilik test şişelerine en az 5’er g olacak şekilde aktarılarak numaralandırılmış ve numuneler katılımcılara gönderilecekleri güne kadar oda sıcaklığında muhafaza edilmiştir.

Yeterlilik test çevrimi için hazırlanan iki adet yığm materyal, farklı laboratuvarlara farklı kodlarla (N1-N2) gönderilmiştir. Yani, örneğin ‘yığm materyal-1’ bazı laboratuvarlara N1 kodu ile gönderilirken, bazılarına N2 kodu ile gönderilmiştir. Benzer şekilde ‘yığm materyal-2’ de ‘yığm materyal-1’ ile uyumlu olacak şekilde farklı kodlarla katılımcılara gönderilmiştir.

Her katılımcı için yukarıda anlatıldığı şekilde hazırlanan 2 adet yeterlilik test materyali havalı zarf içine konularak dağıtımaya hazır hale getirilmiştir.

3.2. HOMOJENLİK VE KARARLILIK

Yeterlilik test materyali ISO 13528 Standardı² esas alınarak homojenlik için test edilmiştir. Yeterlilik test materyallerinin her birinden ayrı ayrı olmak üzere seçilen 10’ar numune, iki tekrarlı olacak şekilde parametre listesindeki tüm parametreler için Real-Time PCR cihazı ile tekrarlanabilirlik koşulları altında, tek seferde ve cihazda tamamen rastgele bir sıra ile analiz edilmiştir.

Homojenlik testi için kabul kriteri % 100 olarak kabul edilmiştir, yani analiz edilen tüm homojenlik numunelerinde, ilgili yığm materyal içerisinde yer alan tüm parametrelerin tespit edilmesi; yığm materyalde yer almayan parametrelerin ise tespit edilememesi gerekmektedir. Homojenlik numunelerinin tamamında tüm parametreler için % 100 homojenlik koşulu sağlanmıştır.

Kararlılık kontrolü için; yeterlilik testi son sonuç bildirim tarihi sonrasında her bir yığm materyalden birer numune ikişer paralel olacak şekilde tüm parametreler açısından yeniden analiz edilmiştir. Her iki yığm materyal için tüm parametrelerde % 100 kararlılık koşulu sağlanmıştır.

3.3. DAĞITIM

Yeterlilik test materyalleri 30/04/2019 tarihinde katılımcı laboratuvarlara kargo yoluyla eş zamanlı gönderilmiştir. Katılımcı laboratuvar kodları, yeterlilik test materyali ile birlikte gönderilen **‘KATILIMCI BİLGİLENDİRME FORMU’** aracılığı ile katılımcılara bildirilmiştir. Katılımcılardan, analiz sonuçlarını <http://gidalab.tarimorman.gov.tr/gidareferans> adresindeki GDO004 kodlu çevrime özgü **‘YETERLİLİK TESTİ ANALİZ SONUÇ BİLDİRİM FORMU-GDO’**yı elektronik ortamda doldurduktan sonra başvuru formunda belirttikleri resmi kurum veya yetkili kişi e-posta adreslerini kullanarak Çevrim Koordinatörü e-posta adresi ile UGRL e-posta adresinin (ugrl@tarimorman.gov.tr) her ikisine de 28/05/2019 tarihine kadar göndermeleri istenmiştir.

4. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Katılımcılardan test materyallerinin analizlerini ülkemizde uygulanan “Analiz Stratejisi Talimatı” dahilinde değil, Nükleik asit /DNA ekstraksiyonu, GDO tarama, bitki spesifik gen ve tip belirleme şeklinde yapmaları ve **‘KATILIMCI BİLGİLENDİRME FORMU’** dahilinde kendilerine gönderilen 18 adet parametre içeren parametre listesinde yer alan parametreler için, öncelikle parametrenin analiz edilip edilmediğine dair bilgi girmeleri, analiz edilmeyen parametreler için tablonun diğer sütunlarını boş bırakmaları, analiz edilen tüm parametreler için (parametre tespit edilememiş olsa dahi) tablonun ilgili diğer sütunlarını da mutlaka doldurmaları, test numunesinde tespit edilen bitki spesifik genlere bağlı olarak tip analizlerine devam etmeleri istenmiştir. Katılımcılardan parametre listesinde yer alan ve analiz edilen parametreler için ‘Tespit edildi/ Tespit edilemedi’ şeklinde sonuç bildirmeleri istenmiştir.

Her bir katılımcının analiz ettiği parametreye ilişkin sonuçları, beklenen sonuçlarla aynı olanlar ‘UYGUN’ olarak değerlendirilirken, beklenen sonuçlardan farklı olanlar ‘UYGUN DEĞİL’ olarak değerlendirilmiştir.

Yığın materyal-1 için katılımcı sonuçları ve değerlendirme Tablo 2’de, yığın materyal-2 için katılımcı sonuçları ve değerlendirme Tablo 3’te, katılımcı başarı oranları Tablo 4’te, katılımcı yorumları Tablo 5’te verilmektedir.

UGRL YT Raporu-GDO004

	p35S	tNOS	pFMV	Soya	Pamuk	Mısır ¹	DP305423 (soya)	MON 87769 (soya)	MON 87701 (soya)	MON 87708 (soya)	CV127-9 (soya)	DAS 81419 (soya)	DAS 68416-4 (soya)	DAS 44406-6 (soya)	GHB614 (pamuk)	DAS 281-24-23 (pamuk)	DAS 3006-210-23 (pamuk)	DAS 40278 (mısır)			
Beklenen Sonuç	VAR	VAR	VAR	VAR	YOK	VAR	VAR	YOK	YOK	VAR	YOK	YOK	YOK	YOK	YOK	YOK	YOK	YOK			
KATILIMCI KODU	YTM KODU	KATILIMCI SONUÇLARI																		DEĞERLENDİRME	
41	N1	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Analiz edilmedi	Analiz edilmedi	Analiz edilmedi	Tespit Edilemedi	UYGUN
42	N2	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	UYGUN DEĞİL
43	N2	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Analiz edilmedi	Analiz edilmedi	Analiz edilmedi	Tespit Edilemedi	UYGUN
44	N1	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Analiz edilmedi	Analiz edilmedi	Analiz edilmedi	Tespit Edilemedi	UYGUN
45	N1	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Analiz edilmedi	Analiz edilmedi	Analiz edilmedi	Analiz edilmedi	UYGUN DEĞİL
46	N2	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	UYGUN
47	N2	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Analiz edilmedi	Analiz edilmedi	Analiz edilmedi	Tespit Edilemedi	UYGUN
48	N2	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Analiz edilmedi	Analiz edilmedi	Analiz edilmedi	Tespit Edilemedi	UYGUN
49	N1	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Analiz edilmedi	Analiz edilmedi	Analiz edilmedi	Tespit Edilemedi	UYGUN
50	N1	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	Analiz edilmedi	Analiz edilmedi	Analiz edilmedi	Analiz edilmedi	UYGUN
51	N2	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	UYGUN
52	N2	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edildi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Analiz edilmedi	Analiz edilmedi	Analiz edilmedi	Analiz edilmedi	UYGUN

Tablo 4. Katılımcı Başarı Oranları

YTM	Analiz aşaması	Parametre	Beklenen Sonuç	Uygun Sonuç Sayısı	Toplam Sonuç Sayısı	Başarı oranı (%)	
Yığın materyal-1	GDO Tarama	p35S / tNOS / pFMV	Yok	52	52	100	
	Bitki spesifik gen	Soya	Var	52	52	100	
		Mısır	Yok	51	52	98	
		Pamuk	Yok	52	52	100	
	Tip Belirleme	DP305423 (soya)	Yok	52	52	100	
		MON 87769 (soya)	Yok	52	52	100	
		MON 87701 (soya)	Yok	52	52	100	
		MON 87708 (soya)	Yok	52	52	100	
		CV127-9 (soya)	Yok	51	52	98	
		DAS 81419 (soya)	Yok	52	52	100	
		DAS 68416-4 (soya)	Yok	52	52	100	
		DAS 44406-6 (soya)	Yok	52	52	100	
		GHB614 (pamuk)	Yok	52	52	100	
		DAS 281-24-23 (pamuk)	Yok	52	52	100	
		DAS 3006-210-23 (pamuk)	Yok	52	52	100	
		DAS 40278 (mısır)	Yok	52	52	100	
		Yığın materyal-2	GDO Tarama	p35S / tNOS / pFMV	Var	52	52
	Bitki spesifik gen		Soya	Var	52	52	100
			Mısır ¹	Var (iz miktarda)	-	-	Değerlendirme yapılmamıştır.
Pamuk			Yok	52	52	100	
Tip Belirleme	DP305423 (soya)		Var	45	52	87	
	MON 87769 (soya)		Yok	52	52	100	
	MON 87701 (soya)		Yok	52	52	100	
	MON 87708 (soya)		Var	51	52	98	
	CV127-9 (soya)		Yok	51	52	98	
	DAS 81419 (soya)		Yok	52	52	100	
	DAS 68416-4 (soya)		Yok	52	52	100	
	DAS 44406-6 (soya)		Yok	52	52	100	
	GHB614 (pamuk)		Yok	52	52	100	
	DAS 281-24-23 (pamuk)		Yok	52	52	100	
	DAS 3006-210-23 (pamuk)		Yok	52	52	100	
	DAS 40278 (mısır)		Yok	52	52	100	

¹Yığın materyal-2 olarak doğal kontamine (GDO içeren) soya unu kullanılmıştır, ancak yığın materyalde iz miktarda mısır bulunmaktadır. Mısır bitkisi katılımcıların % 65'i tarafından tespit edilmişken, % 35'i tarafından tespit edilememiştir. Bu yığın materyalin seçilmesindeki temel amaç, bitki spesifik mısır geninin tespit edilmesi değil, soya GDO tip belirleme yetkinliğinin ölçülmesi olduğundan, bitki spesifik mısır genine ilişkin sonuçlar değerlendirme dışı bırakılmıştır.

Tablo 5. Katılımcı Yorumları

Lab Kodu	Yorum*
4	Her iki numune ve paralelleri için ekstraksiyon aşamasında lizis işlemi sonrasında 2,6 ul RNase eklenmiştir.
14	DP305423 Soya Tip Belirleme Analizi sonucunda N1 numunesinde bulunan pozitif sonuç şüpheli görülmüştür. Paralel ekstraksiyonların birinde pozitif diğerinde negatif sonuç alınmıştır. PCR ve ekstraksiyon tekrarı yapıldıktan sonra ileri Ct döngülerinde pozitif sonuç görülmüştür. Muhtemelen tam LOD seviyesinde veya altında DNA bulunmaktadır.
17	Müdürlüğümüz Yeni Hizmet Binasına Taşınma sürecinde olduğu için Akreditasyon kapsamımız şu an itibarıyla askıdadır.
22	N1 numunesinde; bir negatif bir pozitif sonuçlar alındığı için TS EN ISO 24276 Madde 6.5'e göre negatif olarak sonuç bildirildi. Bu nedenle mısır bitkisi için yapılaması gereken DAS 40278 tip belirleme analizi de yapılmıştır. Pamuk Bitki Spesifik Tarama metoduna ait LOD: % 0,045 ancak sistem otomatik olarak % 0,05 olarak atıyor, ilgili hücrenin yanında yer alan hücrede pamuk LOD değeri tekrar yazıldı.
23	N1 ve N2 Kodlu numunelerde Bitki Spesifik Pamuk geni tespit edilemediğinden, Pamuk evetleri analiz edilmemiştir. N1 Kodlu numunede Bitki Spesifik Mısır Geni tespit edilemediğinden, DAS40278 analiz edilmemiştir. Bitki spesifik Soya Tür Tayini için QT-TAX-GM-002; Bitki spesifik Mısır Tür Tayini için QT-TAX-ZM-002; Bitki spesifik Pamuk Tür Tayini için QT-TAX-GH-015 EURL Metotlar kullanılmıştır. MON87701 Soya tip tayini için QT-EVE-GM-010 , MON87708 Soya tip tayini için QT-EVE-GM-012 MON87769 Soya tip tayini için QT-EVE-GM-002 , CV127 Soya tip tayini için QT-EVE-GM-011 DP305423 Soya tip tayini için QT-EVE-GM-008 , DAS44406-6 Soya tip tayini için QT-EVE-GM-015 DAS68416-4 Soya tip tayini için QT-EVE-GM-013 , DAS81419-2 Soya tip tayini için QT-EVE-GM-014 EURL Metot kullanılmıştır. DAS40278-9 Mısır tip tayini için QT-EVE-ZM-004 EURL Metot kullanılmıştır.
24	Bitki Spesifik Soya Geni Taraması Gıda EURL Metot (QT-EVE-GM-013), ISO 21569, ISO 24276 Bitki Spesifik Mısır Geni Taraması Gıda EURL Metot (QT-EVE-ZM-004), ISO 21569, ISO 24276 Bitki Spesifik Pamuk Geni Taraması Gıda EURL Metot (QT-TAX-GH-016), ISO 21569, ISO 21570, ISO 24276
25	ANALİZLERDE KULLANILAN KİT METODLARI GDO Tarama Analizi (p35S, NOS, FMV): Eurofins GMO Screen RT IPC (NR) 35S/NOS/FMV Kit Bitki Spesifik Soya Geni Tarama: Eurofins SpeciesIdent RT Soy IPC (LR/HR) Kit Bitki Spesifik Pamuk Geni Tarama: Eurofins SpeciesIdent RT Cotton IPC (LR/HR) Kit MON 87701 Soya Tip Belirleme: Eurofins GMOIdent RT Event MON 87701 Soy Kit MON 87708 Soya Tip Belirleme: EURL Metot (QT-EVE-GM-012), ISO 21569, ISO 24276 MON 87769 Soya Tip Belirleme: EURL Metot (QT-EVE-GM-002), ISO 21569, ISO 24276 CV127 Soya Tip Belirleme: Eurofins GMOIdent RT CV 127 Soy IPC Kit DP305423-1 Soya Tip Belirleme: Eurofins GMOIdent RT Event DP-305423-1 Soy IPC Kit DAS40278-9 Mısır Tip Belirleme: EURL Metot (QT-EVE-ZM-004), ISO 21569, ISO 24276 DAS-44406-6 Soya Tip Belirleme: EURL Metot (QT-EVE-GM-015), ISO 21569, ISO 24276 DAS-68416-4 Soya Tip Belirleme: EURL Metot (QT-EVE-GM-013), ISO 21569, ISO 24276 DAS-81419-2 Soya Tip Belirleme: EURL Metot (QT-EVE-GM-014), ISO 21569, ISO 24276 Bitki Spesifik Mısır Geni Tarama: Bosphore Corn/Maize Species Detection Kit
27	Tespit Limiti (LOD), kopya sayısı olarak verilmiştir.
29	Numuneler, DP305423, MON87701, MON87708 ve MON87769 soya tipleri için geliştirilen işletme içi multiplex soya tip belirleme metodu ile de analize alınmıştır. Analiz sonuçlarına göre, DP305423 ve MON87708 soya tipleri tespit edilmiştir.

Lab Kodu	Yorum*
30	<p>Her bir PCR reaksiyonuna 200 ng örnek DNA yüklenmiştir.</p> <p>Numuneler aynı zamanda aşağıdaki metotlar ile de çalışılmış olup CT sonuçları, yukarıdaki sonuçlar ile paraleldir.</p> <p>GDO Tarama Metodu: Vision SK-01 35S,NOS,FMV Tarama Kit Prosedürü</p> <p>Vision SC-01 Bitki Spesifik Soya, Pamuk Tarama Kit Prosedürü,</p> <p>Vision M-01 Mısır Tarama Kit Prosedürü</p> <p>Vision S-E-01 Event Spesifik Soya (MON 87701, MON 87708, MON 87769) Kit Prosedürü</p> <p>Vision S-E-02 Event Spesifik Soya (Cv127,Dp 305423-1) Kit Prosedürü</p> <p>Vision S-E-03 Event Spesifik Soya (DAS-44406-6, DAS-68416-4, DAS-81419-2) Kit Prosedürü</p> <p>Vision M-E-01 Event Spesifik Mısır (DAS40278-9) Kit Prosedürü</p>
31	<p>GDO Tarama Analizi aynı zamanda BIOTECON ve Eurofins GDO tarama kit metotları ile de çalışılmış ve aynı sonuçlar elde edilmiştir.</p> <p>Dilüsyonlar hazırlanırken çalışma solüsyonunu 40 ng/µl'ye ayarlayacak şekilde seyreltmeler yapıldı, tablolara aktarılan her iki paralelin nanodrop sonuçlarının ortalamalarıdır.</p> <p>Dilüsyon faktörü N1 için 4:5, N2 için ise 4:37 oranıdır. Tablodaki format nedeniyle 04:05 ve 04:037 şeklinde belirlemektedir.</p>
37	<p>* DNA saflaştırma metodu olarak kullanılan Cleaning Columns- Eurofins firmasına ait ID0538 kodlu DNA Cleaning Columns'dur.</p> <p>*Dilüsyon Faktörü ekstraktlara göre değişmekte olup yaklaşık 1:5 ile 1:9 arasındadır.</p> <p>*DNA dilüsyon tamponu olarak Eurofins GENESpin kitindeki E: Elüsyon Buffer kullanılmıştır.</p>
33	<p>N-1 numunesi için Bitki Spesifik Tarama Analizinde Mısır ve Soya Tespit Edildi.</p> <p>Soya ve Mısır Tip Belirleme Analizinde ; Soya için Çoklu Metot, Mısır için EURL Metot kullanılmıştır.</p>
36	<p>GDO Tarama Analizi ayrıca Kit Metodu (Eurofins GeneScan GMO Screen RT 35S/NOS/ FMV IPC Test Kit), ISO 21569, ISO 24276 ile de çalışılmış olup; N1 analiz sonucu: p35S, tNOS, pFMV Tespit Edildi / N2 analiz sonucu: p35S, tNOS, pFMV Tespit Edilemedi.</p> <p>Bitki Spesifik Soya (Bosphore Soy Species Detection Kit v1), ISO 21569, ISO 24276) ve Pamuk (Bosphore Cotton Species Detection Kit v1), ISO 21569, ISO 24276) Geni Taraması çalışılmış olup; N1 ve N2 analiz sonucu: Soya Tespit Edildi, Pamuk Tespit Edilemedi.</p>
43	<p>Bitki Spesifik Soya Geni Taranması - EURL METOT (QT-TAX-GM-002)</p> <p>Bitki Spesifik Pamuk Geni Taranması - EURL METOT (QT-TAX-GH-015)</p> <p>Bitki Spesifik Mısır Geni Taranması - EURL METOT (QT-TAX-ZM-002)</p> <p>DP305423-1 Soya Tip Belirleme Analizi - EURL METOT (QT-EVE-GM-008)</p> <p>CV127 Soya Tip Belirleme Analizi - EURL METOT (QT-EVE-GM-011)</p> <p>MON87708 Soya Tip Belirleme Analizi - EURL METOT (QT-EVE-GM-012)</p> <p>MON87769 Soya Tip Belirleme Analizi - EURL METOT (QT-EVE-GM-002)</p> <p>MON87701 Soya Tip Belirleme Analizi - EURL METOT (QT-EVE-GM-010)</p> <p>DAS68416-4 Soya Tip Belirleme Analizi - EURL METOT (QT-EVE-GM-013)</p> <p>DAS44406-6 Soya Tip Belirleme Analizi - EURL METOT (QT-EVE-GM-015)</p> <p>DAS81419-2 Soya Tip Belirleme Analizi - EURL METOT (QT-EVE-GM-014)</p> <p>DAS40278-9 Mısır Tip Belirleme Analizi - EURL METOT (QT-EVE-ZM-004)</p>
47	<p>N2 kodlu numunede Mısır Tip Belirlemede Kit- Tekli Metot Kullanılmıştır. Metod : EURL Metot (QT-EVE-ZM-004)</p>
50	<p>DNA ekstraksiyonunda kullanılan Kit : Eurofins GeneSpin DNA Exctraction Kit</p> <p>Örneklerin Lysis Buffer ve Proteinaz ile inkübasyonundan sonra üzerlerine Rnaz eklenerek 30 dk bekletilmiştir.</p> <p>Analize alınan DNA örneklerinin konsantrasyonları 40 ng olacak şekilde seyreltilmiştir.</p>

Lab Kodu	Yorum*
51	Her bir PCR reaksiyonuna 200 ng örnek DNA yüklenmiştir. Numuneler aynı zamanda aşağıdaki metotlar ile de çalışılmış olup CT sonuçları, yukarıdaki sonuçlar ile paraleldir. DNA Ekstraksiyon Metodu: Magrev Plant DNA Extraction Kit Prosedürü, Elde Edilen DNA Miktarı/Saflığı N1 A:204,6 ng/µl / 1,90 , N1 B:269,5 ng/µl / 1,90, N2 A:336,8 ng/µl / 1,90, N2 B:269,5 ng/µl / 1,90 GDO Tarama Metodu: Bosphore GMO Screening Kit Prosedürü Bitki Spesifik Tarama Metodu: Bosphore Soy Species Detection Kit v1 Prosedürü,Bosphore Cotton Species Detection v1 Prosedürü,Bosphore Corn/Maize Species Detection Kit v1 Prosedürü Tip Belirleme Metodu: EURL QT-EVE-GM-010, EURL QT-EVE-GM-002, EURL QT-EVE-GM-012, EURL QT-EVE-GM-011, EURL QT-EVE-GM-008, EURL QT-EVE-GH-006, EURL QT-EVE-GH-001b, EURL QT-EVE-GH-001a, EURL QT-EVE-ZM-004, EURL QT-EVE-GM-015, EURL QT-EVE-GM-013, EURL QT-EVE-GM-014
52	Her iki numune için DAS 44406-6, DAS 68416-4, DAS 81419-2 Soya Tip Belirleme Analizi VİSİON SOYA EVENT 3 metodu ile çoklu kit kullanılarak çalışılmıştır.

*Yorumlar, katılımcıların bildirdiği şekli ile verilmektedir.

5. ANALİZ BİLGİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

‘YETERLİLİK TESTİ ANALİZ SONUÇ BİLDİRİM FORMU-GDO’ ile birlikte doldurulması istenen analiz bilgileri katılımcıların tamamı tarafından doldurularak gönderilmiştir. Katılımcıların beyanları doğrultusunda özetlenen metot bilgileri Tablo 6’da verilmektedir.

Tablo 6. Katılımcı analiz bilgileri

Kullanılan analitik teknik	Laboratuvar Kodu
Real time PCR	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52
DNA Ekstraksiyon Metodu	Laboratuvar Kodu
Eurofins GeneSpin Kit	5 9 10 11 12 14 16 17 18 19 21 22 23 25 28 29 31 34 37 42 45 46 49 50 52
Bosphore/Anatolia Magrev® Plant DNA Ext. Kit	2 3 4 6 15 19 24 30 32 33 35 38 47 48 51
Qiagen Kit	27 39 40 41 43 44
Biotecon Kit	7 20 26
Magnesia16 Bitki Genomik DNA İzolasyon Kit	13 36
Vision IK-01 Extraction Kit	51
Magna Pure Compact Otomatik İzo.Cihazı Kit	1
r-bioharm SureFood Kit	8

DNA saflaştırma metodu kullanılıyor mu?	Laboratuvar Kodu
Evet	15 17 23 26 32 34 37 41 47
Hayır	1 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 16 20 21 22 24 25 27 28 29 30 31 33 35 36 38 39 40 42 43 44 45 46 48 49 50 51
Bildirilmedi	2 3 4 18 19 52
DNA saflaştırma metodu	Laboratuvar Kodu
Eurofins DNA Cleaning Columns	15 17 23 26 34 37 41
Bosphore Magrev Plant Genomic DNA Eks.Met.	32 47
Bildirilmedi	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 16 18 19 20 21 22 24 25 27 28 29 30 31 33 35 36 38 39 40 42 43 44 45 46 48 49 50 51 52
Analizde kullanılan numune miktarı (g):	Laboratuvar Kodu
< 0.1	48
≥ 0.1 - < 0.2	1 5 6 7 8 13 21 22 24 25 26 29 31 34 35 36 38 39 47
≥ 0.2 - < 0.5	4 9 10 11 12 14 15 16 17 18 19 20 23 27 28 30 32 33 37 40 41 42 43 44 45 46 49 50 51 52
≥ 0.5 - < 1	2 3
Ekstrakte edilen paralel sayısı:	Laboratuvar Kodu
2	2 3 4 5 6 7 8 10 11 12 13 14 15 17 18 19 20 21 24 26 27 28 30 31 32 33 34 35 36 38 39 40 41 42 43 45 48 49 50 51 52
3	9 23 46
4	1 16 22 25 29 37 44 47
Ekstrakte edilen DNA ölçüm metodu:	Laboratuvar Kodu
Spektrofotometrik	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 36 37 38 39 40 41 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52
Bildirilmedi	35 42

DNA Miktarı Ölçüm Cihaz Marka/Modeli:	Laboratuvar Kodu												
Thermo Scientific 1000-2000, Picodrop, Lite	3	4	20	30	31	37	40	43	45	48	51	52	
Shimadzu/ Biospec-Nano Spektrofotometre	1	6	7	11	12	13	14	17	19	21	23	25	29
	39	41											
Implen	2	9	15	16	24	26	27	34	38	46	49		
ANALYTIKJENA	5	10	44										
Epoch/ Take 3 plate	47												
ACT Gene/UVS 99	50												
AOSHENG/NANO200	32												
A&E Lab/AE-80-25	33												
Colibri-Titertek Berthold	8												
Maestrogene MN 913	28												
Biochrom / Libra S60	18												
Perkin Elmer - Lambda Bio	36												
Bildirilmedi	35	42											
DNA dilüsyon tamponu:	Laboratuvar Kodu												
Elution Buffer	5	7	9	10	14	17	18	20	23	26	28	34	38
	40	41	43	44	46	48	50						
Su	2	3	4	6	8	11	12	13	15	16	19	21	22
	24	25	27	30	32	33	35	36	39	45	51		
Tris-EDTA (TE) buffer	1	29	31	37	47	49	52						
Bildirilmedi	42												
PCR reaksiyonu için analize alınan DNA miktarı (ng/μl):	Laboratuvar Kodu												
≥ 10 - < 20	6												
20	2	3	4	15	19	30	32	33	36	38	47	48	
30	29												
40	1	5	7	9	10	11	12	14	17	18	20	22	23
	24	25	26	27	28	31	34	35	37	39	40	41	43
	44	49	50	51	52								
Diğer	8	13	16	45	46								
Bildirilmedi	21	42											
PCR inhibisyon kontrolü var mı?	Laboratuvar Kodu												
Evet	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	14	15
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
	42	43	44	45	46	48	49	50	51	52			
Hayır	8	13	47										

PCR inhibisyon kontrolü	Laboratuvar Kodu																																														
Kite ait Internal pozitif kontrol (IPC)	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	25	26	27	28	29	30	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	48	49	50	51	52
CRM ilavesi ile	24	31																																													
Bildirilmedi	8	13																																													
Kullanılan GDO tarama metot tipi:	Laboratuvar Kodu																																														
Kit-Çoklu metot	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	25	26	27	28	29	30	32	33	34	35	36	37	38	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
Kit - Tekli metot	39																																														
İşletme içi - Tekli metot	31																																														
İşletme içi -Çoklu metot	8	13	24																																												
GDO tarama metodu/kit adı:	Laboratuvar Kodu																																														
Biotecon Foodproof GMO Screening Kit (p35S,tNOS,pFMV,bar)	1	7	20	23	26	34	43																																								
Bosphore Anatolia Geneworks Bosphore GMO Screening kit S35-TNOS-FMV v3	2	3	4	6	9	15	19	30	32	33	35	36	38	47	48	49																															
Eurofins GeneScan GMO Screen RT 35S/NOS/FMV IPC	5	10	11	12	14	17	18	21	22	25	27	28	29	37	40	41	42	44	45	46	50	52																									
R-Biopharm SureFood GMO Screen 4plex 35S/NOS/FMV+IAC	16																																														
R-Biopharm SureFood GMO Screen 35S/NOS/FMV Screening Kit	39																																														
Vision SK-01 35S,NOS,FMV Tarama Kit	51																																														
EURL Metot (35S/NOS: QL-ELE-00-012, FMV:QL-ELE-00-010)	31																																														
İşletme İçi Metot	8	13	24																																												
GDO Tarama Analizi PCR döngü sayısı:	Laboratuvar Kodu																																														
≥ 40 - < 50	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	24	25	27	28	29	30	31	32	33	35	36	37	38	39	40	41	42	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
≥ 50	1	7	23	26	34	43																																									

Kullanılan Real Time PCR cihazı:	Laboratuvar Kodu																									
Agilent	5	6	9	10	14	15	16	19	21	25	27	28	34	35	37	38	40	41	42	44	46	47	49	51		
Roche	1	7	17	20	23	24	26	30	31	43	52															
Montania	2	3	4	33	36	48																				
BioRad	8	13	18	25																						
ABI	22	32	50																							
AnalytikJena	11	12	45																							
Qiagen	39																									
Kullanılan negatif kontrol:	Laboratuvar Kodu																									
Kit negatif kontrolü	2	3	4	5	9	10	11	12	14	17	18	19	21	22	23	25	27	28	29	30	33	35	36	37	40	41
	42	43	44	45	48	49	50	51	52																	
Su	6	7	8	13	15	20	24	26	31	32	34	38	46	47												
Reaksiyon Karışımı	16	39																								
Hedef dışı DNA	1																									
Kullanılan pozitif kontrol:	Laboratuvar Kodu																									
Kit pozitif kontrolü	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	25	27	28	29	30	32	33	35
	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52									
SRM (CRM)	8	13	24	31	34	48																				
Kit pozitif kontrolü + SRM (CRM)	1	22	23																							
Kullanılan bitki spesifik tarama metot tipi:	Laboratuvar Kodu																									
EURL Metot	1	5	7	9	10	11	12	14	16	17	18	19	20	22	23	24	26	27	28	29	31	34	36	37	39	40
	41	42	43	44	46	50	52																			
Bosphore Anatolia Geneworks Maize-Soy-Cotton Detection Kit v1	2	3	4	6	15	25	30	32	33	38	47	48														
Eurofins SpeciesIdent RT Soy, Cotton IPC (LR/HR) Kit	25																									
Vision SC-01 Bitki Spesifik Soya, Pamuk Tar. Kit, Vision M-01 Mısır Tar Kit	51																									
Bildirilmedi	8	13	21	35	45	49																				

Kullanılan tip belirleme metot tipi:	Laboratuvar Kodu												
İşletme içi - Tekli metot (EURL)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	14	16	17	18	19	21	22	23	24	26	27	28	29
	30	31	32	34	35	36	37	39	40	41	42	43	44
	45	46	48	49	50								
Kit - Çoklu metot	15	20	33	47	51								
Kit - Tekli metot	25	38											
İşletme içi - Tekli metot (EURL) + Kit-Çoklu metot	52												
Tip belirleme metodu/kit adı:	Laboratuvar Kodu												
EURL Metotlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	14	16	17	18	19	21	22	23	24	26	27	28	29
	30	31	32	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
	44	45	46	48	49	50	52						
Anatolia Geneworks Bosphore GMO Soy Event Multiplex Detection Kits	15	33	47										
Biotecon foodproof Soya Identification Lyokit	20												
Eurofins GMOIdent RT Event Kit	25												
Vision S-E-01, Vision S-E-02, Vision S-E-03 Event Spesifik ...Kit	51	52											

6. GÖZLEMLER

GDO analizi yapan 52 laboratuvarın katılımı ile gerçekleştirilen GDO004-Gıdada GDO Tarama ve Tarama Kapsamındaki Analizler Yeterlilik Testi sonuçları üç analiz basamağı için ayrı ayrı değerlendirildiğinde aşağıdaki bulgular ortaya çıkmaktadır:

GDO Tarama Analizi: Her iki yığın materyal (GDO içeren ve GDO içermeyen) için GDO tarama analizinde katılımcıların tamamının doğru sonuç verdiği ve başarı oranının % 100 olduğu görülmektedir.

Bitki Spesifik Gen Analizi: GDO içermeyen soya unundan oluşan yığın materyal-1'in bitki spesifik gen taramasında soya parametresi tüm laboratuvarlar tarafından tespit edilmiştir. Bu parametrede başarı % 100 olup, yanlış negatif sonuç veren katılımcı olmamıştır. Yığın materyalde bulunmayan pamuk parametresi için de başarı oranı % 100'dür, yani pamuk parametresinde yanlış pozitif veren katılımcı olmamıştır. Ancak, mısır parametresinde bir laboratuvar yanlış pozitif sonuç vermiştir. Mısır parametresi için başarı oranı % 98'dir.

Yine soya unundan oluşan yığın materyal-2'nin bitki spesifik gen taraması sonuçları incelendiğinde, soya parametresinin tüm laboratuvarlar tarafından tespit edildiği, yani yanlış negatif sonuç verilmediği görülmektedir. Yığın materyalde bulunmayan pamuk parametresi için yine başarı oranının % 100 olduğu, yani yanlış pozitif sonuç bulunmadığı görülmektedir. Yığın materyal-2 olarak kullanılan doğal kontamine (GDO içeren) soya ununda iz miktarda mısır bulunmaktadır. Sonuçlar incelendiğinde, mısır bitkisinin katılımcıların % 65'i tarafından tespit edildiği, % 35'i tarafından tespit edilemediği görülmüştür. Bu yığın materyalin seçilmesindeki temel amaç, bitki spesifik mısır geninin tespit edilmesi değil, soya GDO tip belirleme yetkinliğinin ölçülmesi olduğundan, bitki spesifik mısır genine ilişkin sonuçlar bu çevrimde değerlendirme dışı bırakılmıştır. Ancak yine de yığın materyal-2'de mısır tipini belirleyemeyen katılımcıların analizlerini bu yönde yeniden gözden geçirmeleri önerilmektedir.

Tip Belirleme: GDO içermeyen soya unundan oluşan yığın materyal-1'e ait tip belirleme sonuçları incelendiğinde, sadece bir laboratuvarın CV127-9 (soya) parametresi için yanlış pozitif sonuç verdiği, bunun dışındaki tüm parametrelerde başarı oranının % 100 olduğu görülmektedir. Diğer taraftan, yığın materyal-2 için sonuçlar incelendiğinde, en düşük başarının DP305423 (soya) parametresinde elde edildiği (başarı oranı % 87) görülmektedir. DP305423 (soya) parametresinde 7 katılımcı yanlış negatif sonuç vermiştir. Bir katılımcı MON 87708 (soya) parametresinde yanlış negatif sonuç verirken, bir katılımcı da CV127-9 (soya) parametresinde yanlış pozitif sonuç vermiştir. Yığın materyal-2 için bahsedilen bu parametreler dışındaki parametrelerde başarı oranının % 100 olduğu görülmektedir.

7. REFERANSLAR

1. TS EN ISO/IEC 17043 Uygunluk Değerlendirmesi-Yeterlilik Deneyi İçin Genel Şartlar
2. ISO 13528 Statistical Methods For Use in Proficiency Testing By Interlaboratory Comparisons