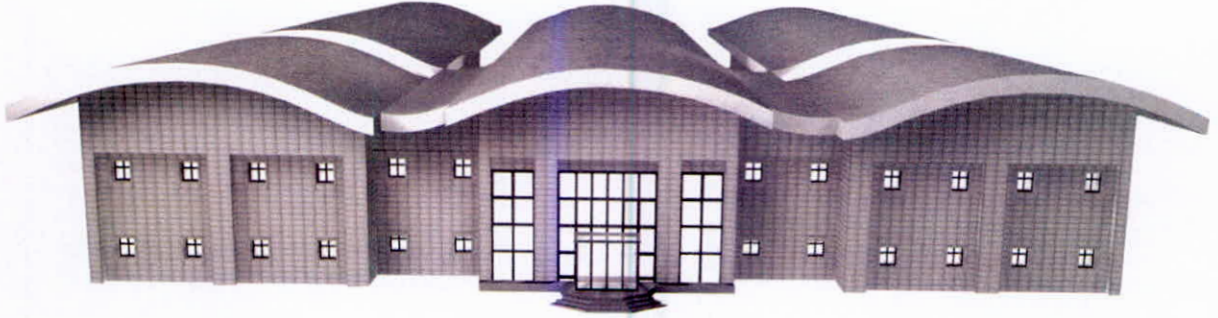




T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
Ulusal Gıda Referans Laboratuvar Müdürlüğü



YETERLİLİK TESTİ SONUÇ RAPORU

Sığır Etinde Kanatlı, Domuz ve Tek Tırnaklı Eti Aranması
UGRL YT Raporu- HİS014
Çevrim Dönemi (Nisan-Haziran 2023)

GENEL BİLGİLER

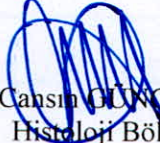
YT Çevrim Kodu ve Adı: HİS014 Sığır Etinde Kanatlı, Domuz ve Tek Tırnaklı Eti Aranması

Test Materyali Gönderim Tarihi: 24/04/2023

Katılımcı Analiz Sonucu Son Bildirim Tarihi: 12/05/2023

Rapor Yayın Tarihi: 15/06/2023

Raporu Hazırlayan(lar):


Dr. Cansın GÜNGÖRMÜŞ
Histoloji Bölümü

Çevrim Koordinatörü:


Dr. Cansın GÜNGÖRMÜŞ
Histoloji Bölümü

YT Koordinatörü:


Dr. M. Alp ÇETİNKAYA
Yeterlilik Testi Bölüm Sorumlusu

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>

ÖZET

HİS014 - Sığır Etinde Kanatlı, Domuz ve Tek Tırnaklı Eti Aranması Yeterlilik Testi organizasyonunda TS EN ISO/IEC 17043¹ esas alınmıştır.

- Çevrim için başvuruda bulunan 64 katılımcıya 24/04/2023 tarihinde **‘KATILIMCI BİLGİLENDİRME FORMU’** ile birlikte 2 adet 15 g liyofilize yeterlilik test materyali (YTM) gönderilmiştir. Katılımcılardan test materyallerini öncelikle **‘KATILIMCI BİLGİLENDİRME FORMU’**’nda açıklanan şekilde yeniden sulandırmaları ve tüm test materyallerini rutinde kullandıkları yöntemle ‘kanatlı, domuz ve tek tırnaklı’ parametreleri açısından analiz etmeleri ve tüm parametreler için ‘Tespit edildi/ Tespit edilemedi’ şeklinde sonuç bildirmeleri istenmiştir.
- Test materyalleri şu parametreleri içermektedir:

YTM	Parametre	YTM içeriği
Yığın materyal-1	Kanatlı	VAR (%2)
	Domuz	YOK
	Tek Tırnaklı	YOK
Yığın materyal-2	Kanatlı	VAR(% 0,2)
	Domuz	VAR (% 0,2)
	Tek Tırnaklı	VAR (% 0,2)

- Katılımcı analiz sonuçları ‘<http://gidalab.tarimorman.gov.tr/gidareferans>’ adresinde erişime açılan **‘HİS014-ANALİZ SONUC BİLDİRİM FORMU.XLSX.’** ile toplanmıştır. 64 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. Bununla birlikte, yığın materyal-2 için özel bir durum söz konusudur: Yığın materyal-2, % 0,2 oranında kanatlı, % 0,2 oranında domuz ve % 0,2 oranında tek tırnaklı eti içermektedir. Bu yığın materyal için verilen sonuçların uygunluk değerlendirmesinde analiz tekniği önem kazanmaktadır. ELISA tekniği için tespit limiti (LOD), yığın materyal içerisinde bulunan kanatlı, domuz ve tek tırnaklı eti miktarlarından yüksek olduğundan, bu yığın materyali ELISA tekniği ile analiz eden katılımcılardan kanatlı, domuz ve tek tırnaklı etini tespit edemeyenler için ‘<LOD’ değerlendirmesi yapılmıştır. ‘<LOD’ değerlendirmesi bir uygunsuzluk anlamına gelmemektedir ve başarı oranları hesaplarına dahil edilmemiştir. Ancak aynı materyali PCR/Realtime PCR gibi DNA bazlı bir teknik ile analiz etmiş katılımcılar için PCR/Realtime PCR’ ın tespit limiti yığın materyalin içerdiği hedef türlerin miktarından düşük olduğundan, bu teknikler ile analiz yapan katılımcılardan kanatlı domuz ve tek tırnaklı etini tespit edemeyenler için ‘UYGUN DEĞİL’ değerlendirmesi yapılmıştır.

- Sığır Etinde Kanatlı, Domuz ve Tek Tırnaklı Eti Aranması Yeterlilik Testi sonuçları özeti Tablo 1'de verilmektedir.

Tablo 1.Yeterlilik Testi Sonuçları Özeti

YTM	Parametre	Beklenen Sonuç	Uygun Sonuç Sayısı	Toplam Sonuç Sayısı	Başarı oranı (%)
Yığın materyal-1	Kanatlı	VAR (% 2)	57	57	100
	Domuz	YOK	64	64	100
	Tek Tırnaklı	YOK	57	57	100
Yığın materyal-2	Kanatlı	VAR (% 0,2) ¹	34	36	94,44
	Domuz	VAR (% 0,2) ¹	56	57	98,25
	Tek Tırnaklı	VAR (% 0,2) ¹	44	45	97,78

¹Yığın materyal-2, % 0.2 oranında kanatlı, domuz ve tek tırnaklı eti içermektedir. Bu yığın materyal için verilen sonuçların uygunluk değerlendirmesinde analiz tekniği önem kazanmaktadır. ELISA tekniği için tespit limiti (LOD), yığın materyal içerisinde bulunan domuz ve tek tırnaklı eti miktarının üzerinde olduğundan, bu yığın materyali ELISA tekniği ile analiz eden katılımcılardan kanatlı, domuz ve tek tırnaklı etini tespit edemeyenler için '<LOD' değerlendirmesi yapılmıştır. (Kanatlı parametresi için 21 katılımcı, Domuz parametresi için 7 katılımcı, Tek Tırnaklı parametresi için 12 katılımcı). '<LOD' değerlendirmesi bir uygunsuzluk anlamına gelmemektedir ve bu sonuçlar başarı oranları hesaplarına dahil edilmemiştir.

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 Laboratuvarları Yönetmeliği”nin kontroller başlıklı 28’ inci maddesi 1’ inci fıkrası hükmü gereği laboratuvarların yeterlilik testlerine katılımı zorunlu kılınmıştır.

UGRL tarafından düzenlenen yeterlilik testlerinin programının planlanması, performans değerlendirilmesi ve nihai rapor yetkisi aşamaları haricinde deney programının çeşitli kısımları taşeronla verilebilir.

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

YTM hazırlanmasında sığır eti matriks olarak kullanılmış olup, kanatlı parametresi için tavuk eti, tek tırnaklı parametresi için at eti ve domuz parametresi için domuz eti kullanılmıştır. Tüm etler ayrı ayrı liyofilize edilmiştir. Yapılan ön denemelerde etin su içeriğinin yaklaşık % 75 olduğu tespit edilmiştir. Öngörülen YTM içeriklerine göre ihtiyaç duyulan liyofilize et miktarları hesaplanarak, hesaplanan bu miktarların en az dört katı olacak şekilde et temin edilmiştir. Temin edilmesi gereken et miktarlarının belirlenmesinde ayrıca numune hazırlama sırasındaki kayıplar, ön denemelerde kullanılacak miktarlar gibi farklı unsurlar da dikkate alınmıştır. Buna göre, toplamda 20 kg sığır eti, 3 kg tavuk eti, 3 kg domuz eti ve 1 kg at eti temin edilmiştir. Liyofilizatörde dondurularak kurutulan etler daha sonra blenderdan geçirilerek öğütülmüş ve 1 mm'lik elekten geçirilerek lifler ayrılmıştır.

Yeterlilik test çevrimi için iki farklı yığın materyal hazırlanmıştır. Yığın materyallerin içeriklerinin belirlenmesinde ilgili analizde kullanılan iki temel farklı teknik ve bu tekniklerin tespit limitleri dikkate alınmıştır. Yığın materyal içerikleri Tablo 2'de verilmektedir. Her katılımcıya herbiri toplamda 15 g olacak şekilde iki adet liyofilize et numunesi gönderilmiştir. Homojenlik sıkıntısı yaşanmaması için, her bir test materyali yeterlilik kaplarına tek tek tartılmıştır. Test materyali kaplarına öncelikle yığın materyalin içeriğine göre liyofilize domuz, kanatlı ve/veya tek tırnaklı etleri tartılmış, daha sonra içerik liyofilize sığır eti ile 15 g' a tamamlanmıştır. Etin su içeriği göz önüne alınarak, katılımcılardan her bir test numunesine gönderildikleri kapta 45 ± 1 ml su ilave etmeleri ve liyofilize etin ilave edilen suyu tamamen çekmesi için 30 ± 5 dakika bekletmeleri istenmiştir.

Tablo 2. Yeterlilik Test Materyali İçerikleri

YTM	Parametre	YTM içeriği
Yığın materyal-1	Kanatlı	VAR (%2)
	Domuz	YOK
	Tek Tırnaklı	YOK
Yığın materyal-2	Kanatlı	VAR(% 0,2)
	Domuz	VAR (% 0,2)
	Tek Tırnaklı	VAR (% 0,2)

Yeterlilik test materyalleri katılımcılara gönderilecekleri güne kadar oda sıcaklığında muhafaza edilmiştir. Her katılımcı için yukarıda anlatıldığı şekilde hazırlanan 2 adet yeterlilik test materyali (B1-B2) özel yeterlilik test kutuları içerisine konulup etiketlenerek dağıtımına 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 rastgele örneklem seçme yazılımıyla seçilen 10'ar adet numune, iki tekrarlı olacak şekilde tüm parametreler için hem ELISA, hem realtime-PCR tekniği ile tekrarlanabilirlik koşulları altında, tek seferde ve cihazda tamamen rastgele bir sıra ile analiz edilmiştir. Analiz öncesinde tüm numuneler **'KATILIMCI BİLGİLENDİRME FORMU'** aracılığı ile katılımcılara bildirilen yeniden sulandırma prosedürüne göre sulandırılmış ve analizler yeniden sulandırılmış et numuneleri üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Homojenlik testi için kabul kriteri % 100 olarak belirlenmiştir. Bu nedenle analiz edilen tüm homojenlik numunelerinde, ilgili yığın materyal içerisinde yer alan tüm parametrelerin tespit edilmesi; yığın 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 yığın materyalden birer numune ikişer paralel olacak şekilde tüm parametreler açısından her iki teknik ile yeniden analiz edilmiştir. Her iki yığın materyal için tüm parametrelerde % 100 kararlılık koşulu sağlanmıştır.

3.3. DAĞITIM

Yeterlilik test materyalleri 24/04/2023 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 HİS014 kodlu çevrime özgü **'HİS014-ANALIZSONUCBILDIRIMFORMU.XLSX'** yi elektronik ortamda doldurduktan sonra başvuru formunda belirttikleri resmi kurum veya yetkili kişi e-posta adreslerini kullanarak Çevrim Koordinatörü e-posta adresi (cansin.gungormus@tarimorman.gov.tr) ile UGRL e-posta adresinin (ugrl@tarimorman.gov.tr) her ikisine de 12/05/2023 tarihine kadar göndermeleri istenmiştir. Tüm katılımcılar belirtilen süre içinde sonuçlarını göndermiştir.

4. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Katılımcılardan test materyallerinin analizlerini rutinde kullandıkları metotlarla yapmaları ve 'kanatlı', 'domuz' ve 'tek tırnaklı' parametreleri 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 istenmiştir. Sonuçların değerlendirilmesinde tespit limiti ve

analizde kullanılan teknik önemli olduğundan, “Tespit Limiti (LOD)” ve “Teknik” sütunlarının kesinlikle boş bırakılmaması bildirilmiştir. 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. Bununla birlikte, yığın materyal-2 için özel bir durum söz konusudur: Yığın materyal-2, % 0,2 oranında kanatlı, % 0,2 oranında domuz ve % 0,2 oranında tek tırnaklı eti içermektedir. Bu yığın materyal için verilen sonuçların uygunluk değerlendirmesinde analiz tekniği önem kazanmaktadır. ELISA tekniği için tespit limiti (LOD), yığın materyal içerisinde bulunan kanatlı eti, domuz eti ve tek tırnaklı eti miktarlarının üzerinde olduğundan, bu yığın materyali ELISA tekniği ile analiz eden katılımcılardan kanatlı, domuz ve tek tırnaklı etlerini tespit edemeyenler için ‘<LOD’ değerlendirilmesi yapılmıştır. ‘<LOD’ değerlendirilmesi bir uygunsuzluk anlamına gelmemektedir ve bu sonuçlar başarı oranları hesaplarına dahil edilmemiştir. Ancak aynı materyali Microarray/Real time-PCR ya da benzer DNA bazlı bir teknik ile analiz etmiş katılımcılar için tespit limiti düşük olduğundan, bu teknikler ile analiz yapan katılımcı laboratuvarlardan kanatlı, domuz ve/veya tek tırnaklı etlerini tespit edemeyenler için ‘UYGUN DEĞİL’ değerlendirilmesi yapılmıştır.

Yığın materyal-1 için katılımcı sonuçları ve değerlendirme Tablo 3’te, yığın materyal-2 için katılımcı sonuçları ve değerlendirme Tablo 4’te, verilmektedir.

Tablo 3. Yiğın Materyal-1 İçin Katılımcı Sonuçları ve Değerlendirme

		Kanath	Domuz	Tek Tırnaklı	
BEKLENEN SONUÇ		VAR (%)2	YOK	YOK	
KATILIMCI KODU	YTM KODU	KATILIMCI SONUÇLARI			DEĞERLENDİRME
1	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
2	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
3	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
4	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
5	B1	Analiz edilmedi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
6	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
7	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
8	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
9	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
10	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
11	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
12	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
13	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
14	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
15	B1	Analiz edilmedi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
16	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
17	B1	Analiz edilmedi	Tespit edilemedi	Analiz edilmedi	UYGUN
18	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
19	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
20	B1	Analiz edilmedi	Tespit edilemedi	Analiz edilmedi	UYGUN
21	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
22	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Analiz edilmedi	UYGUN
23	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
24	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
25	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
26	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
27	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
28	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
29	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
30	B1	Analiz edilmedi	Tespit edilemedi	Analiz edilmedi	UYGUN
31	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
32	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
33	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
34	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Analiz edilmedi	UYGUN
35	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
36	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
37	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
38	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
39	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
40	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
41	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN

42	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
43	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
44	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
45	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
46	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
47	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
48	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
49	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
50	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
51	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
52	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
53	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
54	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
55	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
56	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
57	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
58	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
59	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
60	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
61	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
62	B1	Analiz edilmedi	Tespit edilemedi	Analiz edilmedi	UYGUN
63	B1	Tespit edildi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	UYGUN
64	B1	Analiz edilmedi	Tespit edilemedi	Analiz edilmedi	UYGUN

Tablo 4. Yığın Materyal-2 İçin Katılımcı Sonuçları ve Değerlendirme

		Kanath	Domuz	Tek Tırnaklı	
Beklenen Sonuç		VAR	VAR	VAR	
KATILIMCI KODU	YTM KODU	KATILIMCI SONUÇLARI			DEĞERLENDİRME
1	B2	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	<LOD
2	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
3	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
4	B2	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	Tespit edildi	UYGUN DEĞİL
5	B2	Analiz edilmedi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
6	B2	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi	<LOD
7	B2	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN DEĞİL
8	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
9	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
10	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
11	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
12	B2	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi	<LOD
13	B2	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	<LOD
14	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
15	B2	Analiz edilmedi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	<LOD
16	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
17	B2	Analiz edilmedi	Tespit edildi	Analiz edilmedi	UYGUN
18	B2	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	<LOD
19	B2	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	<LOD
20	B2	Analiz edilmedi	Tespit edildi	Analiz edilmedi	UYGUN
21	B2	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	<LOD
22	B2	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Analiz edilmedi	<LOD
23	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
24	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
25	B2	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi	<LOD
26	B2	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	<LOD
27	B2	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	<LOD
28	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
29	B2	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	<LOD
30	B2	Analiz edilmedi	Tespit edildi	Analiz edilmedi	UYGUN
31	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
32	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	UYGUN DEĞİL
33	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
34	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Analiz edilmedi	UYGUN
35	B2	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	<LOD
36	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
37	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
38	B2	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi	<LOD
39	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
40	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
41	B2	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi	<LOD

42	B2	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi	<LOD
43	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
44	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
45	B2	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi	<LOD
46	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
47	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
48	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
49	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
50	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
51	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
52	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
53	B2	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi	<LOD
54	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
55	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
56	B2	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi	<LOD
57	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
58	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
59	B2	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edilemedi	<LOD
60	B2	Tespit edilemedi	Tespit edildi	Tespit edildi	<LOD
61	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
62	B2	Analiz edilmedi	Tespit edildi	Analiz edilmedi	UYGUN
63	B2	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi	UYGUN
64	B2	Analiz edilmedi	Tespit edildi	Analiz edilmedi	UYGUN

Yığın materyaller bazında her bir parametre için ayrı ayrı olmak üzere katılımcı başarı oranları Tablo 5’de verilmektedir. Katılımcı başarı oranları ayrıca parametreler bazında da değerlendirilmiş olup sonuçlar ve değerlendirme Tablo 6’de verilmektedir. Tablo 6’de verilen başarılı sonuç sayıları, ilgili parametre için her iki yığın materyalde de uygun sonuç veren katılımcı sayılarını göstermektedir.

Tablo 5. Katılımcı Başarı Oranları

YTM	Parametre	Beklenen Sonuç	Uygun Sonuç Sayısı ¹	Toplam Sonuç Sayısı	Başarı oranı (%)
Yığın materyal-1	Kanatlı	VAR (% 2)	57	57	100
	Domuz	YOK	64	64	100
	Tek Tırnaklı	YOK	57	57	100
Yığın materyal-2	Kanatlı	VAR (% 0,2) ¹	34	36	94,44
	Domuz	VAR (% 0,2) ¹	56	57	98,25
	Tek Tırnaklı	VAR (% 0,2) ¹	44	45	97,78

¹Yığın materyal-2, % 0.2 oranında kanatlı, domuz ve tek tırnaklı eti içermektedir. Bu yığın materyal için verilen sonuçların uygunluk değerlendirmesinde analiz tekniği önem kazanmaktadır. ELISA tekniği için tespit limiti (LOD), yığın materyal içerisinde bulunan domuz ve tek tırnaklı eti miktarının üzerinde olduğundan, bu yığın materyali ELISA tekniği ile analiz eden katılımcılardan kanatlı, domuz ve tek tırnaklı etini tespit edemeyenler için ‘<LOD’ değerlendirilmesi yapılmıştır. (Kanatlı parametresi için 21 katılımcı, Domuz parametresi için 7 katılımcı, Tek Tırnaklı parametresi için 12 katılımcı). ‘<LOD’ değerlendirmesi bir uygunsuzluk anlamına gelmemektedir ve bu sonuçlar başarı oranları hesaplarına dahil edilmemiştir.

Tablo 6. Parametreler (Kanatlı, Domuz, Tek Tırnaklı) Bazında Genel Başarı Oranları

Parametre	YTM	Beklenen Sonuç	Uygun Sonuç Sayısı ¹	Toplam Sonuç Sayısı	Başarı oranı (%)
Kanatlı	Yığın materyal-1	VAR (% 2)	34	36	94,44
	Yığın materyal-2	YOK			
Domuz	Yığın materyal-1	VAR (% 2)	56	56	100
	Yığın materyal-2	VAR (% 0.2)			
Tek tırnaklı	Yığın materyal-1	VAR (% 2)	44	45	97,77
	Yığın materyal-2	VAR (% 0.2)			

¹İlgili parametrede her iki yığın materyal için de uygun sonuç veren katılımcı sayısını göstermektedir.

‘HİS014-ANALİZ SONUC BİLDİRİM FORMU.XLSX.’in EKLEMEK İSTEDİKLERİNİZ

bölümü aracılığı ile katılımcılar tarafından bildirilen yorumlar Tablo 7’de verilmektedir.

Tablo 7. Katılımcıların eklemek istedikleri

Lab Kodu	Yorum*
2	HİS014 Kodlu Sığır Etinde Kanatlı, Domuz ve Tek Tırnaklı Eti Aranması analizlerinde B2 numunesinde LOD seviyesinde sonuçlar elde edilmiş olup bu sebeple 'Tespit Edildi' sonucu verilmiştir.
3	HİS014 Kodlu Sığır Etinde Kanatlı, Domuz ve Tek Tırnaklı Eti Aranması analizlerinde B2 numunesinde LOD seviyesinde sonuçlar elde edilmiş olup bu sebeple 'Tespit Edildi' sonucu verilmiştir.
4	Kapsamımızda Kanatlı ve tek tırnaklı olarak yetkilendirme alınmamış olup; 'Kanatlı' başlığında 'Tavuk Eti Aranması', 'Tek Tırnaklı' başlığında 'At Eti Aranması' ve 'Eşek Eti Aranması' parametreleri çalışılmıştır. 'Tek Tırnaklı' başlığında 'At Eti Aranması' B2 numune kodunda pozitif bulunmuştur. 'Kanatlı' başlığında 'Tavuk Eti Aranması' B1 numune kodunda pozitif bulunmuştur.
7	İşletme içi metot (Primer/Probe) haricinde Domuz DNA'sı Aranması için Eurofins DNAnimal Ident Pork IPC (LR/HR) kiti ile paralel çalışıldı. İşletme içi metot (Primer/Probe) haricinde At DNA'sı Aranması için CONGEN Sure Food Animal ID Horse kiti ile paralel çalışıldı.
8	Kanatlı ve tek tırnaklı analizleri için domuz, tavuk, hindi, at ve eşek analizleri PCR ile yapıldı. Bu b1 yığnında at, domuz, eşek ve hindi negatif, tavuk ve sığır pozitif çıkmıştır. B2 yığnında ise at, domuz ve tavuk pozitif çıkarken eşek ve hindi negatif olarak bulunmuştur.
9	Tek tırnaklıda at ve eşek genleri taranmıştır. At geni B2 materyalinde pozitif B1 materyalinde negatif, eşek geni B2 ve B1 materyallerinde negatiftir. Domuz Geni B2 materyalinde LOD seviyesinde pozitiflik gözlenmiştir. Kanatlıda tavuk ve hindi genleri taranmıştır. Hindi geni B2 ve B1 materyallerinde negatiftir. Tavuk B1 ve B2 materyallerinde pozitifdir, B2 materyalinde LODseviyesine pozitiflik gözlenmiştir.
10	Tüm çalışmalar eş zamanlı olarak Magrev Dokudan Genomik DNA İzolasyon Kiti ile ekstrakte edilip Bosphore Species Identification Kit ile analiz edilmiş ve herbir parametre için aynı sonuç elde edilmiştir.
12	Gönderilen B1 ve B2 kod'lu test materyallerinde ayrıca Sığır Gen Aranması da yapılmış olup, Sığır Tür Tayini için "Eurofins GeneScan DNAnimal Ident Beef IPC (LR/HR)" kit metodu kullanılmıştır. B1 ve B2 (Tespit Edildi- Tespit Edildi) olarak bulunmuştur. RT-PCR analizlerinde İzolasyon "Eurofins GenescanGenespin For Isolation of High-Quality DNA From Food, Feed and Bacteria" kit metodu ile gerçekleştirilmiştir.
13	B-2 kodlu numunede Elisa tekniği ile yapılan analiz sonucu, tespit limiti (LOD) numunede bulunan domuz eti miktarından büyük olduğu için "tespit edilemedi" olarak verilmiştir.
16	B2 numunesinin Kanatlı, Domuz ve Tek Tırnaklı Eti Aranması analizlerinde LOD seviyesinde sonuç elde edilmiş olup, bundan dolayı pozitif sonuç verilmiştir.
19	Serolojik analizler (Hayvansal tür tayini) ELİSA ile yapılmış olup tespit limiti %1 dir
23	Tek Tırnaklı Aranması Analiz Sonuçları: AT:B1 Tespit Edilemedi-B2 Tespit Edildi EŞEK: B1 Tespit Edilemedi- B2 Tespit Edilemedi. Domuz Aranması Analiz Sonuçları: B1 Tespit Edilemedi-B2 Tespit Edildi. Kanatlı Aranması Analiz Sonuçları:TAVUK: B1 Tespit Edildi-B2 Tespit Edildi. Hindi:B1 Tespit Edilemedi-B2 Tespit Edilemedi.
	B1 NUMUNESİ
	Bosphore Species Identification Kit Turkey / Anatolia Hindi IPC CY5 - Tespit Edilemedi
	Bosphore Species Identification Kit Donkey / Anatolia Eşek IPC - VIC - Tespit Edilemedi
	R-Biopharm SureFood® Animal ID Pork SENS PLUS V Tespit Limiti : % 0.001,
	IPC - VIC , Döngü Sayısı: 35 Tespit Edilemedi
31	Yukarıdaki bilgiler B1 numunesine aittir.
	B2 NUMUNESİ
	B2 numunesi için de aynı metodlar kullanılmıştır.
	B2 numunesinin izolasyon sonuçları
	DNA Ekstraksiyonu: Qiagen 1.ekstrakt: 294,10 ng Dilüsyon faktörü: ort 1/25 DNA Saflığı: 1,86
	DNA Ekstraksiyonu: Qiagen 2. ekstrakt: 219,73 ng Dilüsyon faktörü: ort 1/25 DNA Saflığı: 1,80

Lab Kodu	Yorum*
	Real time PCR tekniği ile Tekli metod (Singleplex) çalışma yapılmıştır.
	Bosphore Species Identification Kit Chicken / Anatolia Tavuk IPC - VIC Tespit Edildi
	Bosphore Species Identification Kit Turkey / Anatolia Hindi IPC CY5 Tespit Edilemedi
	Bosphore Species Identification Kit Horse / Anatolia At IPC - CY5 Tespit Edildi
	Bosphore Species Identification Kit Donkey / Anatolia Eşek IPC - VIC Tespit Edilemedi
	Bosphore Species Identification Kit Pork / Anatolia Pork IPC - CY5 Tespit Edildi
	R-Biopharm SureFood® Animal ID Pork SENS PLUS V Tespit Limiti : % 0.001, IPC - VIC, Döngü sayısı: 35 Tespit Edildi
32	B1 Kodlu numunede domuz tespit edilemedi. B2 Kodlu numunede domuz tespit edilmiştir.
	Bosphore Species Identification Kit v1 (Horse, Chicken, Turkey, Donkey) / Magnesia 16 Dokudan Genomik DNA Numune / DNA Miktarı (ng/μl) / DNA Saflığı (A260/A280)
	B-1 1. Ekstrakt / 248,0 / 1,893
	B-1 2. Ekstrakt / 254,0 / 1,888
	B-2 1. Ekstrakt / 258,5 / 1,887
	B-2 2. Ekstrakt / 268,5 / 1,898
	Kogenebiotech PowerChek Porcine Species Kit / Eurofins GeneSpin DNA İzolasyon Kiti
	Numune / DNA Miktarı (ng/μl) / DNA Saflığı (A260/A280)
	B-1 1. Ekstrakt / 356,5 / 1,881
	B-1 2. Ekstrakt / 336,5 / 1,896
	B-2 1. Ekstrakt / 183,5 / 1,882
37	B-2 2. Ekstrakt / 194,0 / 1,874
	B-1 : Tavuk tespit edildi. At, Eşek, Hindi ve Domuz tespit edilemedi.
	B-2 : Tavuk, At ve Domuz tespit edildi. Eşek ve Hindi tespit edilemedi.
	ELISA TEKNİĞİ ile Çalışma Sonuçları:
	Kit Adı: Elisa-Tek Cooked Poultry Species Kit, Elisa-Tek Cooked Pork Species Kit, Elisa-Tek Cooked Horse Species Kit
	Metot: Akredite
	Tespit Limiti (LOD): < %1
	Numune / B1 Sonucu / B2 Sonucu
	Kanatlı / Tespit Edildi / Tespit Edilemedi
	Domuz / Tespit Edilemedi / Tespit Edilemedi
	Tek Tırnaklı / Tespit Edilemedi / Tespit Edilemedi
	B1 MATERYALİNDE RT-PCR İLE DOMUZ VE TEK TIRNAKLI PARAMETRELERİ NEGATİF BULUNMUŞ OLUP KANATLI PARAMETRESİ ELISA YÖNETİMİ İLE POZİTİF BULUNMUŞTUR.
38	B2 NUMUNESİ ,İSE DOMUZ VE TEK TIRNAKLI PARAMETRELERİ İÇİN RT-PCR İLE POZİTİF; KANATLI PARAMETRESİ İÇİNSE ELISA YÖNTEMİ İLE NEGATİF OLARAK BULUNMUŞTUR.
	TEK TIRNAKLI PARAMETRESİ AT VE EŞEK KİTLERİ İLE AYRI AYRI ÇALIŞILMIŞ OLUP POZİTİFLİK SADECE AT TÜRÜ İÇİN GÖZLENMİŞTİR.
	AYRICA TÜM PARAMETRELER PARALELLİ ÇALIŞILMIŞTIR.
39	Kanatlı parametresi içinde analiz edilen türler: Hindi ve Tavuk analizleri yapılmıştır. B1 test materyalinde Hindi Tespit edilememiştir, Tavuk tespit edilmiştir. B2 test materyalinde Hindi Tespit Edilememiştir, Tavuk Tespit Edilmiştir.
	Tek tırnaklı parametresi içinde analiz edilen türler: At ve Eşek olup B1 test materyalinde At ve Eşek Tespit Edilememiştir. B2 test materyalinde At Tespit Edilmiştir, Eşek Tespit Edilememiştir.

**Lab
Kodu****Yorum***

Domuz parametresi için analiz edilen örneklerden B1 test materyalinde Domuz Tespit Edilememiştir. B2 test materyalinde Domuz Tespit Edilmiştir.

Analizlerde 10 ng/μl çalışma konsantrasyonuna ayarlanan test materyallerinden PCR reaksiyonları için her kuyucuğa 5 μl pipetlenerek toplamda 50 ng DNA kullanılmıştır.

Hayvansal dokulardan DNA izolasyonu için kit metodu ve ISO 21571, Et Tür Tayini analizleri için ise kit metotları ve ISO 21569 ile ISO 24276 referans alınmıştır.

40

Yukarıdaki formda B1 Numunesine ait DNA değerleri belirtilmiştir. Ayrıca B2 numunesine ait değerler aşağıdaki gibidir:

1.ekstrakt için ekstrakte edilen DNA miktarı: 91,6 ng; Saflık: 1,762

2.ekstrakt için ekstrakte edilen DNA miktarı: 111,9 ng; Saflık: 1,772

DNA ekstraksiyonu Magrev Tissue Genomic DNA Extraction Kit ve AnalytikJena PME Food DNA Kit olmak üzere iki farklı kit ile yapılmıştır. Yeterlilik çalışması iki analist tarafından yapılmıştır. İki amalinin çalışmaları birbiri ile uyumludur.

43

B1 test materyali: Tavuk tespit edildi. Hindi /At/ Eşek/ Domuz tespit edilemedi

B2 test materyali: At/Tavuk/ Domuz tespit edildi. Hindi/Eşek tespit edilemedi.

Domuz Geni Aranması iki farklı kit ile çalışılmıştır. Kit Metodu (Bosphore Species

Identification Kit Pork v1 Kit Metodu) ve Kit Metodu (Exon Screen Pork Assay), ISO 21569, ISO 24276

DNA izolasyon yöntemi olarak Magrev Tissue Genomic DNA Extraction Kit kullanılmıştır. Tespit Analizlerinde ise Bosphore Species Identification Kit (Horse, Donkey, Pork, Chicken, Turkey) kullanılmıştır.

44

İkinci izolasyon yöntemi ile ('Eurofins Genespin DNA İzolasyon Kiti') çalışma yapılarak B1 ve B2 parametrelerine ait tüm analizler tekrarlanmıştır. Yapılan analizler sonucunda B1 numunesi için tavuk DNA'sı pozitif, B2 numunesi için ise tavuk, domuz ve at DNA'sı pozitif olarak tespit edilmiştir.

	B1	B2
AT	NEGATİF	POZİTİF (25, 26 CT)
EŞEK	NEGATİF	NEGATİF
TAVUK	POZİTİF (16, 17 CT)	POZİTİF (25, 27 CT)
HINDI	NEGATİF	NEGATİF
DOMUZ	NEGATİF	POZİTİF (33, 34 CT)

49

Kanatlı DNA'sı aranması için Tavuk ve Hindi DNA'sı aranması yapılmıştır. Tavuk ve hindi aranmasında Eurofins kit metodu kullanılmıştır. B1 ve B2 de Tavuk DNA'sı Tespit EDİLDİ. Hindi DNA'sı Tespit Edilemedi. Tek tırnaklı DNA'sı aranması için At ve Eşek DNA'sı aranması yapılmıştır. Analytic Jena Primer Prop Kit metodu ile analiz edilmiştir. B1 de AtDNA'sı Tespit Edilemedi. B1 de Eşek DNA'sı Tespit Edilemedi. B2 de At DNA'sı Tespit EDİLDİ. B2 de Eşek DNA'sı Tespit Edilemedi.

55

B2 Test Materyali Değerleri: (T.Tırnaklı - Domuz)

56

Ekstrakte edilen DNA miktarı (ng): 110 ve 89

Ekstrakte edilen DNA saflığı (A260/A280): 1,93 ve 191

62

Elde Edilen DNA Miktar/Saflıkları: B1A: 241,4ng/μl/ (1,85), B1B: 234,4ng/μl/ (1,85), B2A: 195,2ng/μl/ (1,84), B2B: 211,8ng/μl/ (1,84).

B2 kodlu numunede Domuz DNA'sı LOD seviyesine yakın CT lerde tespit edilmiştir.

64

DNA ekstraksiyonu et için genespin kiti ile yapılmakta işlenmiş gıdalar için ise Biotecon Foodproof Sample Preparation Kit III); İşletme içi metot-"D.05.G348-5/00 kullanılmaktadır. Domuz geni taraması 3 farklı akredite yöntem ile yapılmaktadır. Bu metotlardan Fluorion Meat Species, Identification QLP 1.0 Kit

Lab Kodu	Yorum*
	et tür analizlerinde kullanılmaktadır. Biotecon Foodproof, Porcine Detection LyoKit ve işletme içi metot ise ağırlıklı olarak işlenmiş et ve et ürünleri ve katkı maddelerinde kullanılmaktadır. Yeterlilik test materyalleri her üç kit ile çalışılmış ve aynı sonuçlar bulunmuştur.

1. ANALİZ BİLGİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

‘HİS014-ANALİZSONUCBİLDİRİMFÖRÜMÜ.XLSX’ ile birlikte doldurulması istenen analiz bilgileri katılımcıların tamamı tarafından doldurularak gönderilmiştir. Katılımcıların beyanları doğrultusunda özetlenen metot bilgileri kanatlı parametresi için Tablo 8’da, tek tırnaklı parametresi için Tablo 9’da, domuz parametresi için Tablo 10’de verilmektedir.

Tablo 8. Katılımcı Analiz Bilgileri (Kanatlı)

DNA BAZLI OLMAYAN METOT	
Kit Adı / Üretici / Referans Metot:	Katılımcı Kodu
ELISA TEK COOKED MEAT SPICIES KITS	1 6 13 25 41 42
ELISA TEK Cooked Meat Speciation Kits (Poultry)	12 19 56 60
ELISA-TEK COOKED MEAT USDA KIT/ ELISA Technologies/Kit Metodu (ELISA-TEK Cooked Meat Speciation Kits Manual)	18 26 45
Cooked Meat Usda Kit: Poultry / ELISA TECHNOLOGİES / TS12191 Mart 1997	21
Elisa-Tek	27 35 38 51 53
ELISA Technologies	29 59
Belirtilmedi	22
Kullanılan metot akredite mi?	Katılımcı Kodu
Evet	6 12 19 18 21 25 26 27 38
Hayır	1 13 29 35 41 42 45 51 53 56 59 60
Kullanılan analitik teknik:	Katılımcı Kodu
ELISA	1 6 12 13 19 18 21 22 25 26 27 29 35 38 41 42 45 51 53 56 59 60
Belirtilmedi	22
DNA BAZLI METOT	
Kit Adı / Üretici / Referans Metot:	Katılımcı Kodu
Eurofins DNAnimal Ident RT IPC (LR) Chicken	2 16 49
Eurofins DNAnimal Ident RT IPC (LR/HR) Turkey	2 16 49
Bosphore Species Ident Kit Chicken	3 31 61
PowerCheck Chicken Species Real-Time PCR Kit with EPC Prtocol /Koagene	4 54
CONGEN Sure Food Animal ID Chicken Kit	7
SNP Biyoteknoloji	8
Magrev Plant DNA Extraction Kit	9
Eurofins DNAnimal Ident Kit Manual	10
Anatolia Bosphore Species Identification Kit Turkey V1 - Anatolia Bosphore Species Identification Kit Chicken V1	14 36 37 40 43 52 57 58
Exon Screen Turkey Assay Kit Manuel/Exim	
Yaşam Hizmetleri Exon Screen Chicken Assay Kit Manuel/Exim Yaşam Bilimleri	23 46
Analytik Jena	24
Bosphore Species Identification Kit Chicken v1	28 34 39
DMS İşletme İçi Metot	32
Exon Screen Turkey Kit-Exon Screen Chicken kit ID	33 50
Bosphore Species Identification Kit /Anatolia	44 47
Chipron LCD-Array Kit species 2.0 DNA Based Identification of Animal Species Kit Presedürü	48
Eurofins Kit Metodu	55

InnuDETECT Chicken/ Turkey Assay 63
Belirtilmedi 11

Kullanılan metot akredite mi?	Katılımcı Kodu
Evet	2 3 4 7 8 9 10 11 14 16 23 24 28 31 32 36 37 39 40 43 44 46 47 49 50 52 54 55 57 58 61 63
Hayır	33 34
Belirtilmedi	48

Kullanılan analitik teknik:	Katılımcı Kodu
Real Time PCR	2 3 4 7 8 9 10 14 16 23 24 28 31 32 33 34 36 37 39 40 43 44 46 47 49 50 52 54 55 57 58 61 63
PCR	11
Microarray	48

DNA Ekstraksiyon Metodu:	Katılımcı Kodu
GeneSpin	2 7 8 10 16 23 24 33 48 50 55 63
Qiagen	4 31 46 54
Magrev Manyetik Temelli Ekstraksiyon	9 28 34 36 37 39 40 47 49 52 57
Belirtilmedi	3
Anatolina Tissue Genomic DNA Ext.	11 58
SureFood	14
CTAB	32
Magrev Tissue Genomic DNA Extraction Kit, AnalytikJena PME Food DNA Kit	43 61
Kit Metodu	44

DNA saflaştırma metodu kullanılıyor mu?	Katılımcı Kodu
Evet	8 28 34 48 63 2 9 10 11 14 16 23 24 31 32 33 36 37 39 40 43 44 46 47 49 50 52 54 55 57 58 61
Hayır	48
Rnaz eklenmiştir	48
Belirtilmedi	3 4 7

(Evetse) DNA saflaştırma metodu:	Katılımcı Kodu
Cleaning columns	63
Magrev Dokudan Genomik DNA İzolasyon Kiti	28 34
Belirtilmedi	8 31

Analizde kullanılan numune miktarı (g):	Katılımcı Kodu
< 1	2 3 4 9 10 11 14 16 23 24 28 31 32 33 36 37 39 40 43 46 48 49 52 54 55 57 58 61 63
Belirtilmedi	7 8 34
≥ 1 - < 2	47
≥ 30	50

≥ 15 - < 20

44

PCR reaksiyonu için analize alınan DNA miktarı (ng/ul):**Katılımcı Kodu**

5	7 32
8-10	14
10	10 31 34 37 39 44 52 61
20	2 3 36 49
30	28
40	8 9 10 11 16 23 24 40 43 46 47 48 50 55 57 63
50	4 40
Belirtilmedi	33

Dilüsyon faktörü**Katılımcı Kodu**

1:13,9	39
1:28	54
1:25	31
1:2	55
1:3	16 55
1:5-1:10	43
1:5	8 10 11 14 28 40 58 63
1:6	9
1:6,9	39
1:13	46
1:10	2 3 32 61
Belirtilmedi	4 7 23 24 33 34 36 37 44 47 48 49 50 52 57

PCR inhibisyon kontrolü var mı?**Katılımcı Kodu**

Evet	2 3 4 7 8 9 10 16 23 24 28 31 32 33 34 36 37 39 40 43 44 46 47 48 49 50 52 54 57 58 61 63
Hayır	11 14

(Varsa) PCR inhibisyon kontrolü:**Katılımcı Kodu**

Eurofins Kit Metodu(HEX)kanalı(Internal) IPC Kontrolü	2 16
ChickenIPC HEX /Turkey IPC-Cy5	3
İnternal Pozitif Kontrol	4 34 36 37 39 40 47 63
İnternal Kontrol - HEX kanalı	7
HEX kanalı	8 23
Kit İnhibisyon Kontrolü	9 10 24 33 44 46 49 52 54 61
Bosphore Species Identification Kit Chicken v1/Internal Kontrol	28 43 57
IPC - VIC	31
Bosphore Species Identification Kit (Turkey-Chicken v1) Internal Kontrol	58
LCD Array üzerindeki ihibisyon noktaları	48

Belirtilmedi	32 50
PCR analiz tekniği:	Katılımcı Kodu
Tekli metot (Singleplex)	2 3 4 7 8 9 10 11 14 16 23 24 31 32 33 34 36 37 44 46 47 49 50 52 54 55 57 63
Çoklu metot (multiplex)	40 43 58 61
Duplex (Tür + Internal Pozitif Kontrol)	39
Belirtilmedi	28
PCR çevrimi sayısı:	Katılımcı Kodu
≥ 20 - < 30	33 3 4 8 9 11 14 23 24 28 31 32 34 36
≥ 30 - < 40	37 39 40 43 44 46 47 49 50 52 54 57 58 61
≥ 40 - < 50	2 7 10 16 55 63
Referans materyal kullanılıyor mu (kanatlı)?	Katılımcı Kodu
Evet	36 47 57 58 61 63
Hayır	2 3 4 7 8 9 10 11 14 16 23 24 28 31 32 33 34 37 39 40 43 44 46 48 49 50 52 54 55
(Evetse) Referans Materyal:	Katılımcı Kodu
İşlenmemiş kanatlı etinden elde edilen DNA	36
Tavuk ve Hindi Eti DNA'sı	47
Pozitif Kontrolü Bilinen Tavuk ve Hindi Eti	57
Pozitif olduğu bilinen Tavuk ve Hindi Eti DNA'sı	58
%100 Tavuk ve Hindi eti	63
Belirtilmedi	61
Kullanılan negatif kontrol:	Katılımcı Kodu
Kit negatif kontrolü	2 3 8 10 14 23 28 33 36 39 44 46 47 49 50 52 55 61
Su	4 9 11 16 24 34 37 40 43 48 54 57 58 63
Hedef dışı DNA	7
Reaksiyon karışımı	31 32
Kullanılan pozitif kontrol (kanatlı):	Katılımcı Kodu
Kit pozitif kontrolü	2 3 4 8 9 10 14 16 23 28 31 33 34 36 37 39 40 43 44 46 47 49 50 52 54 55 57 58 61 63
SRM (CRM)	7 48
Bilinen pozitif numune	11 24 32

Tablo 9. Katılımcı Analiz Bilgileri (Domuz)

DNA BAZLI OLMAYAN METOT	
Kit Adı / Üretici / Referans Metot:	Katılımcı Kodu
ELISA TEK COOKED MEAT SPICIES KITS	1 13
ELISA Technologies Inc.	15 29
ELISA-TEK® Cooked Horse Species Kit	19
ELISA-TEK COOKED MEAT USDA KIT/ ELISA Technologies/Kit Metodu (ELISA-TEK Cooked Meat Speciation Kits Manual)	18 26 45
Cooked Meat Usda Kit: Horse / ELISA TECHNOLOGIES / TS12191 Mart 1997	21
Elisa-Tek	35
ELISA Technologies	59
Kullanılan metot akredite mi?	Katılımcı Kodu
Evet	18 21 26
Hayır	1 13 15 19 29 35 45 59
Kullanılan analitik teknik:	Katılımcı Kodu
ELISA	1 13 15 18 19 21 26 29 35 45 59
DNA BAZLI METOT	
Kit Adı / Üretici / Referans Metot:	Katılımcı Kodu
Bosphore Species Ident Kit Pork	2 3 28 34 36 38 39 40 43 52 53 57 60
	61
PowerCheck Porcine Species Real- Time PCR Kit with EPC Protocol / Kogene	4
ANALYTIKJENA, INNUDETECT HALAL KIT	5
SUREFOOD ANIMAL ID 4plex	6
Pork/Chicken/Turkey+IAAC	6
İşletme İçi Metot "01.T. 01.B.127 - Primer/Probe - Domuz DNA'sı Aranması	7
SNP Biyoteknoloji	8
Magrev Plant DNA Extraction Kit	9
Eurofins DNAnimal Ident Kit Manual	10
Eurofins GeneScan DNAnimal Screen Halal IPC (LR)	12 16 25
Anatolia Bosphore Species Identification Kit Pork V1	14 31
R-Biopharm SureFood Animal ID Pork SENS PLUS	17 20
Exon Screen Pork Assay Kit Manuel/Exim Yaşam Hizmetleri	23 46 50
Analytik Jena Primer Prop Kit Metodu	24 54 55
Anatolia-Bosphora	27
SureFood ANIMAL ID Pork SENS PLUS R Kit Manual/R-Biopharm/ R-Biopharm, SureFood ANIMAL ID Pork SENS PLUS R Kit Manual	30 33
InnuDETECT Pork Assay	63
DMS İşletme İçi Metot	32

Kogenebiotech PowerChek Porcine Species Kit	37
Eurofins GeneScan GeneSpin DNA Extraction Kit/Exon Screen Pork Assay Kit	40 49
Kit Metodu	
(Analytik Jena InnuPrep Food DNA Kit IPC-16 Manual)(2016), ISO 21571(2013)	42
Bosphore Species Identification Kit /Anatolia	44 47 51
Foodproof Animal Detection 1 LyoKit (Porcine, Bovine, Equine)	48
Anatolia Geneworks, Bosphore Species Identification Kit Halal (Bovine-Pork v1)	58
Fluorion Meat Species Identification QLP 1.0 Kit / Biotecon Foodproof Porcine Detection LyoKit /İşletme içi metot	64
Belirtilmedi	11 22 56

Kullanılan metot akredite mi?	Katılımcı Kodu
Evet	2 3 4 5 7 8 9 10 12 16 17 20 24 28 30 31 32 33 36 37 38 39 40 41 42 43 44 46 47 49 50 52 53 54 55 57 58 61 62 63 64
Hayır	6 11 14 23 25 27 34 51 56 60
Belirtilmedi	22 48

Kullanılan analitik teknik:	Katılımcı Kodu
Real Time PCR	2 3 4 5 7 8 9 10 11 12 14 16 17 20 22 23 24 25 27 28 30 31 32 33 34 36 37 38 39 40 41 42 43 44 46 47 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 60 61 62 63 64
Microarray	48

DNA Ekstraksiyon Metodu:	Katılımcı Kodu
Magrev Tissue Genomic DNA Extraction Kit	2 28 34 36 38 39 40 37 51 52 53 57 58 61 62
GeneSpin	3 5 7 8 10 12 16 17 23 24 25 33 37 41 48 49 50 55 56 60 63 64
Qiagen	4 20 27 31 46 54
SureFood	6 14 30
Magrev Manyetik Temelli Ekstraksiyon	9
Innuscreen PME Food DNA Kit Met.	11
CTAB	32
Analytik Jena InnuPrep Food DNA Kit	42
Magrev Tissue Genomic DNA Extraction Kit, AnalytikJena PME Food DNA Kit	43
Kit Metodu	44
Belirtilmedi	22

DNA saflaştırma metodu kullanılıyor mu?	Katılımcı Kodu
Evet	3 8 27 28 30 31 34 57 63
Hayır	2 4 5 6 7 9 10 11 14 16 17 20 23

24 25 32 33 36 37 38 39 40 41 42 43 44
 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 58 60
 61 62 64
 12 22

Belirtilmedi

(Evetse) DNA saflaştırma metodu:

Katılımcı Kodu

Eurofins Cleaning Columns

3

Magrev Tissue Genomic DNA Extraction Kit

28 34

DNA Cleaning Columns

63

GenElut-E Single Spin DNA Cleanup Kit

30

Belirtilmedi

8 27 31

Analizde kullanılan numune miktarı (g):

Katılımcı Kodu

< 1

2 3 4 6 8 9 10 11 12 14 16 17 23
 24 27 28 30 31 32 33 34 36 37 38 39 40
 41 42 43 46 48 49 51 52 53 54 55 57 58
 60 61 62 63 64

$\geq 1 - < 2$

5 25 47

$\geq 15 - < 20$

44

$\geq 2 - < 5$

20

≥ 30

50

Belirtilmedi

7 22 56

PCR reaksiyonu için analize alınan DNA miktarı (ng/μl):

Katılımcı Kodu

5

7 32

8

48

8-10

14

10

31 34 37 39 44 52 61

20

2 3 5 36 41 60

30

28 56

40

8 9 10 11 16 17 20 23 24 25 27 30 40
 43 46 47 49 53 55 57 58 62 63

41

6

50

4 40 51

51.3 – 55.7

42

Belirtilmedi

12 22 33 38

Dilüsyon faktörü

Katılımcı Kodu

1:13

46

1:13,9

39

1:10

2 3 27 33 60 61 64

1:25

31 32

1:6,9

39

1:5-1:10

43

1:4

30 51

1:5

5 8 10 11 12 14 28 40 58 63

1:2

55

	27	28	30	31	33	34	36	37	38	39	40	41	43
	44	46	47	48	50	51	52	53	54	55	57	58	60
	61	62											
≥ 40 - < 50	7	10	12	16	17	20	25	30	32	42	49	56	63
	64												
Belirtilmedi	22												

Referans materyal kullanılıyor mu (kanatlı)?	Katılımcı Kodu												
Evet	23	36	42	47	57	58	61	63	64				
Hayır	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	14	17	23
	24	25	27	28	30	31	32	33	34	37	38	39	40
	41	43	44	46	48	49	50	51	52	53	54	55	56
	60	61	62										
Belirtilmedi	22												

(Evetse) Referans Materyal:	Katılımcı Kodu												
İşlenmemiş domuz etinden elde edilen DNA	36												
Pozitif Ekstraksiyon Kontrolü	42												
Domuz Eti DNA'sı	47												
Pozitif Kontrolü Bilinen Domuz Eti	57												
Pozitif olduğu bilinen Domuz Eti DNA'sı	58												
%100 Domuz eti	63												
Sentromer 1.000.000 kopya domuz DNA'sı içeren referans malzeme	64												
Belirtilmedi	20	61											

Kullanılan negatif kontrol:	Katılımcı Kodu												
Kit negatif kontrolü	2	3	8	10	12	14	23	25	27	28	30	36	38
	39	41	42	44	46	47	48	49	50	51	52	53	56
	60	61	62										
Ekstraksiyon Kontrolü	56												
Su	4	5	9	11	16	24	33	34	37	40	43	54	55
	57	58	63										
Hedef dışı DNA	7												
Reaksiyon karışımı	6	17	20	31	32	64							
Belirtilmedi	22												

Kullanılan pozitif kontrol (kanatlı):	Katılımcı Kodu												
Kit pozitif kontrolü	2	3	4	5	6	8	9	10	12	14	16	17	20
	23	25	27	28	30	31	33	34	36	37	38	39	40
	41	42	43	44	46	47	48	49	50	51	52	53	54
	55	56	57	58	60	61	62	63	64				
SRM (CRM)	7												
Bilinen pozitif numune	11	24	32										
Belirtilmedi	22												

Tablo 10. Katılımcı Analiz Bilgileri (Tek tırnaklı)

DNA BAZLI OLMAYAN METOT	
Kit Adı / Üretici / Referans Metot:	Katılımcı Kodu
ELISA TEK COOKED MEAT SPICIES KITS	1 13
ELISA Technologies Inc.	15 29
ELISA-TEK® Cooked Horse Species Kit	19
ELISA-TEK COOKED MEAT USDA KIT/ ELISA Technologies/Kit Metodu (ELISA-TEK Cooked Meat Speciation Kits Manual)	18 26 45
Cooked Meat Usda Kit: Horse / ELISA TECHNOLOGIES / TS12191 Mart 1997	21
Elisa-Tek	27 35
ELISA Technologies	59
Kullanılan metot akredite mi?	Katılımcı Kodu
Evet	18 21 26 27
Hayır	1 13 15 19 29 35 45 59
Kullanılan analitik teknik:	Katılımcı Kodu
ELISA	1 13 15 18 19 21 26 27 29 35 45 59
DNA BAZLI METOT	
Kit Adı / Üretici / Referans Metot:	Katılımcı Kodu
Bosphore Species Ident Kit Horse	2 3 28 31 33 49 52 54 57 60 61
Bosphore Species Ident Kit Donkey	2 3 49 52 53 54 57 60 61
PowerCheck Horse Species Real-Time PCR Kit with EPC Protocol / Kogene	4
ANALYTIKJENA, INNUDETECT HALAL KIT	5
SureFood Animal ID Horse & Donkey + IAAC Kit Prosedürü	6
İşletme İçi Metot "01.T. 01.B.129 - Primer/Probe - At DNA'sı Aranması	7
SNP Biyoteknoloji	8
Magrev Plant DNA Extraction Kit	9
Eurofins DNAnimal Ident Kit Manual	12 25
Anatolia Bosphore Species Identification Kit Horse V1 - Anatolia Bosphore Species Identification Kit Donkey V1	14 16 36 37 38 39 40 43 58
Exon Screen Horse Assay Kit Manuel/Exim Yaşam Bilimleri-Exon Screen Donkey Assay Kit Manuel/Exim Yaşam Bilimleri	23 46
Analytik Jena Primer Prop Kit Metodu	24 55
DMS İşletme İçi Metot	32
Eurofins GeneScan GeneSpin DNA Extraction Kit/Exon Screen Horse Assay Kit Kit Metodu	41
(Analytik Jena Innuprep Food DNA Kit IPC-16 Manual)(2016), ISO 21571(2013)	42
Bosphore Species Identification Kit /Anatolia	44 47 51
Foodproof Animal Detection 1 LyoKit (Porcine, Bovine, Equine)	48

Kit Metodu (Exon Screen Pork Assay)	50
InnuDETECT Halal Assay	63
Belirtilmedi	11 56

Kullanılan metot akredite mi?	Katılımcı Kodu															
Evet	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16			
	23	24	28	31	32	33	36	37	38	39	40	41	42			
	43	44	46	47	48	49	52	54	55	57	58	61	63			
Hayır	25	51	56	60												
Belirtilmedi	50															

Kullanılan analitik teknik:	Katılımcı Kodu															
Real Time PCR	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	23			
	24	25	28	31	32	33	36	37	38	39	40	41	42			
	43	44	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56			
	57	58	60	61	63											
PCR	11															

DNA Ekstraksiyon Metodu:	Katılımcı Kodu															
GeneSpin	3	5	7	8	10	12	23	24	25	33	41	48	50			
	55	56	60	63												
Qiagen	4	31	46	54												
Magrev Manyetik Temelli Ekstraksiyon	9	28														
SureFood	6	14														
CTAB	32															
Magrev Tissue Genomic DNA Extraction Kit,	2	11	36	37	38	39	40	47	49	51	52	53	57			
	58	61														
Analytik Jena InnuPrep Food DNA Kit	42	43														
Diğer	16															
Kit Metodu	44															

DNA saflaştırma metodu kullanılıyor mu?	Katılımcı Kodu															
Evet	3	8	28	63												
Hayır	2	4	5	6	7	9	10	11	14	16	23	24	25			
	31	32	33	36	37	38	39	40	41	42	43	44	46			
	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	60			
	61															
Belirtilmedi	12															

(Evetse) DNA saflaştırma metodu:	Katılımcı Kodu															
Eurofins Cleaning Columns	3															
Magrev Manyetik Temelli Ekstraksiyon	28															
DNA Cleaning Columns	63															
Belirtilmedi	8															

Analizde kullanılan numune miktarı (g):	Katılımcı Kodu															
< 1	2	3	4	6	8	9	10	11	12	14	16	23	24			
	28	31	32	33	36	37	38	39	40	41	42	43	46			
	48	49	51	52	53	54	55	56	57	58	60	61	63			

≥ 1 - < 2	5 25 47
≥ 15 - < 20	44
≥ 20- < 30	7
≥ 30	50

PCR reaksiyonu için analize alınan DNA miktarı (ng/μl):	Katılımcı Kodu
5	7 32
8	48
8-10	14
10	10 16 37 39 44 52 54 61
20	2 3 5 9 36 41 49 60
30	28 56
40	8 10 11 23 24 25 43 46 47 50 53 55 57
	58 63
41	6
50	4 38 40 51
51.3 – 55.7	42
Belirtilmedi	12 33

Dilüsyon faktörü	Katılımcı Kodu
1:13	46
1:13,9	39
1:10	2 3 9 32 33 60 61
1:25	31
1:6,9	39
1:5-1:10	43
1:4	51
1:5	5 8 10 11 12 14 28 40 58 63
1:2	55
1:3	25 55 56
1:28	54
1	6
Belirtilmedi	4 7 23 24 36 37 41 42 44 47 48 49 52
	53 57

PCR inhibisyon kontrolü var mı?	Katılımcı Kodu
Evet	2 3 4 5 6 7 8 9 10 12 16 23 24
	25 28 31 33 36 37 38 39 40 41 42 43 44
	46 47 48 49 50 52 53 54 55 56 57 58 60
	61 63
Hayır	11 14 32 51

(Varsa) PCR inhibisyon kontrolü:	Katılımcı Kodu
Donkey:HEX Kanalı İnhibisyon	2 3
Horse:Cy5 Kanalı İnhibisyon	2 3
İnternal Pozitif Kontrol	4 25 36 37 38 39 40 42 44 47 53 54 63

Kit Metodu (HEX) Kanalı (Internal) IPC Kontrol	5
IAAC	6
İnternal Kontrol - HEX kanalı	7 41
HEX kanalı ile kontrol ediliyor	8 23
Kit İnhibisyon Kontrolü	9 10 24 33 46 49 52 55 56 60 61
CY5	12 31 48
Kit M. (CY5) Kanalı (Internal) IPC Kontrol	46
Kit M. (HEX) Kanalı (Internal) IPC Kontrol	
Bosphore Species Identification Kit/Internal Kontrol	28
Bosphore Species Identification Kit Horse-Donkey v1/Anatolia Genetik	43
Bosphore Species Identification Kit Horse Donkey Internal Kontrol	57 58
Belirtilmedi	50

PCR analiz tekniği:	Katılımcı Kodu
Tekli metot (Singleplex)	2 3 4 5 7 8 9 10 11 14 16 23 24 28 31 32 33 36 37 38 41 44 46 47 49 50 52 53 55 63
Çoklu metot (multiplex)	6 12 25 40 42 43 48 51 54 56 57 58 60 61
Duplex (Tür + Internal Pozitif Kontrol)	39

PCR çevrimi sayısı:	Katılımcı Kodu
≥ 20 - < 30	33
≥ 30 - < 40	2 3 4 5 6 8 9 11 14 16 23 24 28 31 36 37 38 39 40 41 43 44 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 57 58 60 61
≥ 40 - < 50	7 10 12 25 32 42 56 63

Referans materyal kullanılıyor mu (kanatlı)?	Katılımcı Kodu
Evet	23 36 42 47 57 58 61 63
Hayır	2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 14 16 24 25 28 31 32 33 37 38 39 40 41 43 44 46 48 49 50 51 52 53 54 56
Belirtilmedi	12 60

(Evetse) Referans Materyal:	Katılımcı Kodu
İşlenmemiş tek tırnaklı etinden elde edilen DNA	36
Pozitif Ekstraksiyon Kontrolü	42
At ve Eşek Eti DNA'sı	47 58
Pozitif Kontrolü Bilinen At ve Eşek Eti	57
%100 at ve eşek eti	63
Belirtilmedi	61

Kullanılan negatif kontrol:	Katılımcı Kodu
Kit negatif kontrolü	2 3 8 10 12 14 23 25 28 36 38 39 41 42 44 46 47 48 49 50 51 52 53 56 60 61

Ekstraksiyon Kontrolü	56
Su	4 5 9 11 16 24 33 37 43 54 55 57 58
	63
Hedef dışı DNA	7
Reaksiyon karışımı	6 31 32
Kullanılan pozitif kontrol (kanatlı):	Katılımcı Kodu
Kit pozitif kontrolü	2 3 4 5 6 8 9 10 12 14 16 23 25
	28 31 33 36 37 38 39 41 42 43 44 46 47
	48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 60 61
	63
SRM (CRM)	7
Bilinen pozitif numune	11 24 32

2. GÖZLEMLER

Et tür analizi yapan 64 katılımcı laboratuvarın katılımı ile gerçekleştirilen HİS014-Sığır Etinde Kanatlı, Domuz ve Tek Tırnaklı Eti Aranması Yeterlilik Testi sonuçları kanatlı, domuz ve tek tırnaklı parametreleri için ayrı ayrı değerlendirildiğinde aşağıdaki bulgular ortaya çıkmaktadır:

KANATLI: Kanatlı parametresi için katılımcılar tarafından kullanılan analiz teknikleri incelendiğinde, 64 katılımcının 7 tanesinin ilgili parametrede analiz yapmadıkları görülmektedir. Geriye kalan 57 katılımcının 22 tanesi ilgili parametreyi DNA bazlı olmayan metotla (ELISA), 35 tanesi ise DNA bazlı metotla analiz etmektedir. Kanatlı parametresi tespiti için DNA bazlı metot kullanan 35 katılımcının 33 tanesi Realtime PCR, 1 tanesi PCR ve 1 tanesi Microarray tekniklerini kullanmıştır.

Yığın materyal-1 için katılımcı başarı oranlarına bakıldığında, kanatlı parametresi için verilen 57 sonucun 57 tanesinin uygun olduğu ve başarı oranının % 100 olduğu görülmektedir. Yüksek oranda (% 2) kanatlı eti içeren bu yığın materyal için tüm katılımcılar doğru sonuç vermiştir.

İçerisinde % 0,2 kanatlı, domuz ve tek tırnaklı eti bulunan yığın materyal-2 için katılımcı başarı oranlarına bakıldığında, kanatlı parametresi için başarı oranının % 94,44 olduğu görülmektedir. Yığın materyal-2'de kanatlı parametresi için sonuç veren 36 katılımcının 34 tanesinin uygun sonuç verdiği, 2 katılımcının ise yanlış negatif sonuç verdiği görülmektedir. Yanlış negatif sonuç veren bu katılımcıların kullandıkları tekniklere bakıldığında, 2 katılımcının da Realtime PCR tekniği ile analiz yaptığı görülmektedir. İlgili laboratuvarların kanatlı parametresine ilişkin analizlerini gözden geçirmeleri önerilmektedir.

Kanatlı parametresi için genel performansa bakıldığında, ilgili parametrede sonuç bildiren toplam 36 katılımcıdan 34 tanesinin her iki yığın materyal için de uygun sonuç verdiği ve kanatlı

parametresinin genel başarı oranının % 94,44 olduğu görülmektedir. Uygunsuz sonuç alan katılımcıların kanatlı parametresine ilişkin analizlerini gözden geçirmeleri önerilmektedir.

DOMUZ: Domuz parametresi için katılımcılar tarafından kullanılan analiz teknikleri incelendiğinde, 64 katılımcının tamamının ilgili parametrede analiz yaptıkları görülmektedir. 64 katılımcıdan 11 tanesi DNA bazlı olmayan metotla (ELISA tekniği), 53 tanesi ise DNA bazlı metotla analiz yapmaktadır. DNA bazlı analiz yapan 53 katılımcının, 1 tanesinin PCR, 1 tanesinin Microarray ve 51 tanesinin Realtime PCR tekniği ile analiz yaptıkları görülmektedir.

Yığın materyal-1 için sonuçlara bakıldığında, domuz parametresi için verilen 64 sonucun 64 tanesinin de uygun olduğu ve başarı oranının % 100 olduğu görülmektedir. Domuz içermeyen bu yığın materyal için yanlış pozitif sonuç veren katılımcı bulunmamaktadır.

Yığın materyal-2, % 0,2 oranında domuz eti içermektedir. Bu yığın materyal için verilen sonuçların uygunluk değerlendirmesinde analiz tekniği önem kazanmaktadır. ELISA tekniği için tespit limiti (LOD), yığın materyal içerisinde bulunan domuz eti miktarının üzerinde olduğundan, bu yığın materyali ELISA tekniği ile analiz eden katılımcı laboratuvarlardan domuz etini tespit edemeyenler için '<LOD' değerlendirmesi yapılmıştır. Ancak aynı materyali PCR/Real time PCR ya da benzer DNA bazlı bir teknik ile analiz etmiş katılımcılar için tespit limiti düşük olduğundan, bu teknikler ile analiz yapan katılımcılardan domuz etini tespit edemeyenler için 'UYGUN DEĞİL' değerlendirmesi yapılmıştır. Bu şekilde, domuz parametresi için '<LOD' değerlendirmesi yapılan 7 katılımcı bulunmaktadır ve '<LOD' değerlendirmesi yapılan bu sonuçlar başarı oranları hesaplarına dahil edilmemiştir. Buna göre, yığın materyal-2 için bakıldığında, domuz parametresi için değerlendirmeye alınan 57 katılımcı sonucu vardır ve başarı oranının % 98,25 olduğu görülmektedir. Domuz parametresi için değerlendirmeye alınan bu 57 katılımcının 1 tanesi, yığın materyal-2'de domuz parametresi için yanlış negatif sonuç vermiştir. Yanlış negatif sonuç veren bu laboratuvarın kullandığı tekniğe bakıldığında, katılımcının DNA bazlı Realtime PCR tekniği ile analiz yaptığı görülmektedir.

Domuz parametresi için genel performansa bakıldığında, ilgili parametrede sonuç bildiren 56 katılımcının, iki yığın materyalin ikisinde de uygun sonuç verdiği ve başarı oranının % 100 olduğu görülmektedir.

TEK TIRNAKLI: Tek tırnaklı parametresi için katılımcılar tarafından kullanılan analiz teknikleri incelendiğinde, 64 katılımcının 7 tanesinin ilgili parametrede analiz yapmadıkları görülmektedir. Geri kalan 57 katılımcının 12 tanesinin DNA bazlı olmayan metotla (ELISA tekniği), 45 tanesinin ise DNA bazlı metotla (44 katılımcı Realtime PCR, 1 katılımcı PCR) analiz yaptığı görülmektedir.

Yığın materyal-1 için sonuçlara bakıldığında, tek tırnaklı parametresi için başarı oranının % 100 olduğu görülmektedir. Tek tırnaklı parametresinde yığın materyal-1 için sonuç veren 57 katılımcının 57'si de bu parametre için uygun sonuç vermiştir.

Yığın materyal-2, % 0.2 oranında tek tırnaklı eti içermektedir. Bu yığın materyal için verilen sonuçların uygunluk değerlendirmesinde analiz tekniği önem kazanmaktadır. ELISA tekniği için tespit limiti (LOD), yığın materyal içerisinde bulunan tek tırnaklı eti miktarının üzerinde olduğundan, bu yığın materyali ELISA tekniği ile analiz eden katılımcı laboratuvarlardan tek tırnaklı etini tespit edemeyenler için '<LOD' değerlendirmesi yapılmıştır. Ancak aynı materyali PCR/Real time PCR ya da benzer DNA bazlı bir teknik ile analiz etmiş katılımcılar için tespit limiti düşük olduğundan, bu teknikler ile analiz yapan katılımcılardan tek tırnaklı etini tespit edemeyenler için 'UYGUN DEĞİL' değerlendirmesi yapılmıştır. Bu şekilde, tek tırnaklı parametresi için '<LOD' değerlendirmesi yapılan 12 katılımcı bulunmaktadır ve '<LOD' değerlendirmesi yapılan bu sonuçlar başarı oranları hesaplarına dahil edilmemiştir. Buna göre, yığın materyal-2 için bakıldığında, tek tırnaklı parametresi için değerlendirmeye alınan 45 katılımcı sonucu vardır ve başarı oranının % 97,78 olduğu görülmektedir. Tek tırnaklı parametresi için değerlendirmeye alınan bu 45 katılımcının 1 tanesi, yığın materyal-2'de tek tırnaklı parametresi için yanlış negatif sonuç vermiştir. Yanlış negatif sonuç veren bu laboratuvarın kullandığı tekniğe bakıldığında, katılımcının Realtime PCR ile analiz yaptığı görülmektedir.

Tek tırnaklı parametresi için genel performansa bakıldığında, ilgili parametrede sonuç bildiren 45 katılımcıdan 44 tanesinin her iki yığın materyal için de uygun sonuç verdiği ve genel başarı oranının % 97,77 olduğu görülmektedir. Uygunsuz sonuç alan katılımcıların tek tırnaklı parametresine ilişkin analizlerini gözden geçirmeleri önerilmektedir.

3. 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