



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



YETERLİLİK TESTİ SONUÇ RAPORU

Yoğurtta Jelatin Analizi
UGRL YT Raporu- HİS020
Çevrim Dönemi (Mayıs-Haziran 2025)

GENEL BİLGİLER

YT Çevrim Kodu ve Adı: HİS020 Yoğurtta Jelatin Analizi

Test Materyali Gönderim Tarihi: 12/05/2025

Katılımcı Analiz Sonucu Son Bildirim Tarihi: 30/05/2025

Rapor Yayın Tarihi: 10/06/2025

Raporu Hazırlayan(lar): Dr. Cansın GÜNGÖRMÜŞ
Histoloji

Çevrim Koordinatörü: Dr. Cansın GÜNGÖRMÜŞ
Histoloji

YT Koordinatörü V.: Dr. Gülin ÇETİNKAYA
Yeterlilik Testi Bölümü

Raporu Onaylayan: Dr. Berrin ŞENÖZ
MÜDÜR
Kurum içi elektronik imza ile onaylanmıştır

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	5
2. GİZLİLİK.....	5
3. TEST MATERYALİ	6
3.1. HAZIRLAMA	6
3.2. HOMOJENLİK VE KARARLILIK	6
3.3. DAĞITIM.....	6
4. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME	7
5. ANALİZ BİLGİLERİNİN DEĞERLENDİRMESİ	10
6. GÖZLEMLER.....	10
7. REFERANSLAR	11

TABLolar

Tablo 1. Yeterlilik Testi Sonuçları Özeti.....	4
Tablo 2. Katılımcı Sonuçları ve Değerlendirmesi (Yığın Materyal-1).....	8
Tablo 3 Katılımcı Sonuçları ve Değerlendirmesi (Yığın Materyal-2).....	9
Tablo 4. Katılımcı Başarı Yüzdesi.....	10

ÖZET

HİS020 Yoğurtta Jelatin Analizi Yeterlilik Testi organizasyonunda TS EN ISO/IEC 17043¹ esas alınmıştır.

- Çevrim için başvuruda bulunan 55 katılımcıya 12/05/2025 tarihinde **‘KATILIMCI BİLGİLENDİRME FORMU’** ile birlikte 2 adet yeterlilik test materyali (YTM) ve 1 adet blank (kör) numune buz akülü YT kutularında gönderilmiştir. Katılımcıların yoğurtları rutin numune gibi analize ederek sonuç bildirmeleri istenmiştir.
- Test materyallerinden bir tanesi jelatin içermeyecek şekilde hazırlanmıştır. Diğer test materyali ise % 2 jelatin içermektedir. Blank numune ise metot gerekliliği olarak sonuç verirken karşılaştırma yapmak için kullanılacak saf yoğurttur. Katılımcılara gönderilen YTM’ler Blank, B1 ve B2 olarak kodlanmış ve B1, B2 kodları katılımcılara iki farklı kombinasyonda gönderilecek şekilde etiketlenmiştir.
- Katılımcı analiz sonuçları, çevrim koordinatörü tarafından katılımcılara e-posta yoluyla iletilen **‘HİS020 ANALİZ SONUÇ BİLDİRİM FORMU’** ile toplanmıştır. 55 katılımcının hepsi belirtilen süre içinde sonuç bildirmiştir.
- Her bir katılımcının analiz ettiği YTM’lere ait sonuçları, beklenen sonuçlarla aynı olanlar **‘UYGUN’** olarak değerlendirilirken, beklenen sonuçlardan farklı olanlar **‘UYGUN DEĞİL’** olarak değerlendirilmiştir.

Yoğurtta Jelatin 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	Jelatin	YOK	55	55	100
Yığın materyal-2	Jelatin	VAR (% 2)	55	55	100

1. GİRİŞ

Yeterlilik testleri “TS EN ISO/IEC 17043 Uygunluk Değerlendirmesi-Yeterlilik Testi Sağlayıcılarının Yetkinliği İçin Genel Gereklilikler” 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 yönetmeliğe tabi laboratuvarların yeterlilik testlerine katılımı zorunlu kılınmıştır.

UGRL tarafından düzenlenen yeterlilik testlerinin programının planlanması, performans değerlendirmesi 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 tarafından istenildiği durumda gizli olarak bildirilmektedir.

Katılımcı yasal otoriteye, akreditasyon kuruluşlarına ve müşterilerine sunmak üzere raporda yayınlanan kendine ait bilgileri kullanabilir. Bunun dışında, raporda yer alan bilgiler, veriler ve grafikler hiçbir şekilde akademik yayın, reklam vb. amaçlarla kullanılamaz. Bu bilgilerin kullanım hakkı Tarım ve Orman Bakanlığı, Ulusal Gıda Referans Laboratuvar Müdürlüğü’ne aittir.

3. TEST MATERYALİ

3.1. HAZIRLAMA

Yeterlilik test materyallerinin (YTM) hazırlanmasında 10 kg çiğ süt, yoğurt mayası ve toz jelatin kullanılmıştır. Test materyali hazırlamada kullanılan çiğ süt kontrollü koşullarda mayalanarak yoğurt haline getirilmiştir. Ardından yığın materyallerin hazırlanmasına başlanmıştır. Her yığın materyal ayrı ayrı tartılarak toplam miktarı 30 g olarak hazırlanmıştır. Yığın Materyal-1 sadece 30 g yoğurttan oluşurken, Yığın Materyal-2 jelatinle %2 oranında spike yapılmış yoğurttan oluşmaktadır. Metot gerekliliği olan karşılaştırmayı yapmak için ayrıca her katılımcıya bir adet sadece 30 g yoğurttan oluşan Blank numune gönderilmiştir. Homojenlik kontrolleri yapılan YTM' ler katılımcılara gönderilmeden önce B1 ve B2 olarak kodlanmış ve bu kodlar tüpler üzerine yapıştırılmıştır. B1 ve B2 kodlu tüpler 2 farklı kombinasyonda dizayn edilerek, 1. Grup ve 2. Grup halinde ayrılmış ve daha sonra rastgele örneklem yoluyla seçilen 28 katılımcıya 1. Grup, diğer 27 katılımcıya 2. Grup gönderilecek şekilde hazırlanmıştır. Her katılımcı için yukarıda anlatıldığı şekilde hazırlanan 2 adet YTM tüpü ve 1 adet blank numune tüpü buz akülü YTM kutuları içine koyularak dağıtımına hazır hale getirilmiştir.

3.2. HOMOJENLİK VE KARARLILIK

Homojenliğin doğrulanması için, YTM'ler TS ISO 13528 Standardı¹ esas alınarak analiz edilmiştir. YTM'lerin her birinden ayrı ayrı olmak üzere, genel ağ üzerinden ulaşılan <https://www.randomizer.org> sitesindeki program kullanılarak rastgele seçilen 7'şer numune, iki tekrarlı olacak şekilde jelatin parametresi için "AOAC 920.106 Gelatin in milk and milk products" metoduna göre tekrarlanabilirlik koşulları altında analiz edilmiştir. Homojenlik testi Kabul kriteri %100 'dür. Diğer bir ifade ile analiz edilen tüm homojenite numunelerinde yığın materyal içindeki tüm parametrelerin tespit edilmesi, yığın materyalde yer almayan parametrelerin ise tespit edilmemesi gerekmektedir. Her iki yığın materyal için seçilen 7'şer adet numunenin tamamında %100 homojenlik koşulu sağlanmıştır.

Kararlılık kontrolünde kargo ve mevsim koşullarını temsil etmesi amacıyla, katılımcı analiz sonucu son bildirim tarihine kadar buzdolabında bekletilen 3 adet YTM bu sürenin sonunda tekrarlanabilirlik koşulları altında ve iki tekrarlı olacak şekilde analiz edilmiştir. Her iki yığın material için %100 kararlılık koşulu sağlanmıştır.

3.3. DAĞITIM

Yeterlilik test materyalleri 12/05/2025 tarihinde katılımcı laboratuvarlara kargo yoluyla eş zamanlı gönderilmiştir. Katılımcı laboratuvar kodları ve analize ait detaylar yeterlilik test materyali ile birlikte gönderilen '**KATILIMCI BİLGİLENDİRME FORMU**' aracılığı ile katılımcılara bildirilmiştir. Kargo gönderimini takiben katılımcıların başvuru formunda beyan ettikleri e-posta

adreslerine kargo gönderiminin detaylarını içeren bilgilendirme mesajı gönderilmiştir. Bu e-postanın ekinde katılımcıların test materyalinin analizinden elde ettikleri sonuçları girmek için kullanacakları ‘HİS020 ANALİZ SONUÇ BİLDİRİM FORMU’ bulunmaktadır. Katılımcılardan sonuçları bu form ile başvuru formunda belirttikleri resmi kurum veya yetkili kişi e-posta adreslerini kullanarak Çevrim Koordinatörü e-posta adresine (cansin.gungormus@tarimorman.gov.tr) 30/05/2025 tarihine kadar göndermeleri istenmiştir.

4. SONUÇLAR ve DEĞERLENDİRME

HİS020 çevriminde katılımcıların analiz sonuçlarını ‘HİS020 ANALİZ SONUÇ BİLDİRİM FORMU’nda bulunan kullanımı kolay onay kutularını işaretleyerek bildirmişlerdir. Yeterlilik testine katılım başvurusu yapan 55 laboratuvarın tamamı çevrim takvimine uyarak analiz sonucu bildirmiştir. Her bir katılımcının analiz ettiği parametreye ait sonuçlar, beklenen sonuçlarla aynı ise UYGUN, farklı ise UYGUN DEĞİL olarak değerlendirilmiştir. Katılımcı sonuçları ve değerlendirmeleri ile katılımcıların başarı yüzdeleri Tablo 2, Tablo 3 ve Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 2. Katılımcı Sonuçları ve Değerlendirmesi (Yığın Materyal-1)

Beklenen Sonuç		Jelatin	
		YOK	
KATILIMCI KODU	YTM KODU	KATILIMCI SONUÇLARI	DEĞERLENDİRME
1	B1	Tespit Edilemedi	UYGUN
2	B2	Tespit Edilemedi	UYGUN
3	B1	Tespit Edilemedi	UYGUN
4	B2	Tespit Edilemedi	UYGUN
5	B1	Tespit Edilemedi	UYGUN
6	B2	Tespit Edilemedi	UYGUN
7	B1	Tespit Edilemedi	UYGUN
8	B2	Tespit Edilemedi	UYGUN
9	B1	Tespit Edilemedi	UYGUN
10	B2	Tespit Edilemedi	UYGUN
11	B1	Tespit Edilemedi	UYGUN
12	B2	Tespit Edilemedi	UYGUN
13	B1	Tespit Edilemedi	UYGUN
14	B2	Tespit Edilemedi	UYGUN
15	B1	Tespit Edilemedi	UYGUN
16	B2	Tespit Edilemedi	UYGUN
17	B1	Tespit Edilemedi	UYGUN
18	B2	Tespit Edilemedi	UYGUN
19	B1	Tespit Edilemedi	UYGUN
20	B2	Tespit Edilemedi	UYGUN

		Jelatin	
Beklenen Sonuç		YOK	
KATILIMCI KODU	YTM KODU	KATILIMCI SONUÇLARI	DEĞERLENDİRME
21	B1	Tespit Edilemedi	UYGUN
22	B2	Tespit Edilemedi	UYGUN
23	B1	Tespit Edilemedi	UYGUN
24	B2	Tespit Edilemedi	UYGUN
25	B1	Tespit Edilemedi	UYGUN
26	B2	Tespit Edilemedi	UYGUN
27	B1	Tespit Edilemedi	UYGUN
28	B2	Tespit Edilemedi	UYGUN
29	B1	Tespit Edilemedi	UYGUN
30	B2	Tespit Edilemedi	UYGUN
31	B1	Tespit Edilemedi	UYGUN
32	B2	Tespit Edilemedi	UYGUN
33	B1	Tespit Edilemedi	UYGUN
34	B2	Tespit Edilemedi	UYGUN
35	B1	Tespit Edilemedi	UYGUN
36	B2	Tespit Edilemedi	UYGUN
37	B1	Tespit Edilemedi	UYGUN
38	B2	Tespit Edilemedi	UYGUN
39	B1	Tespit Edilemedi	UYGUN
40	B2	Tespit Edilemedi	UYGUN
41	B1	Tespit Edilemedi	UYGUN
42	B2	Tespit Edilemedi	UYGUN
43	B1	Tespit Edilemedi	UYGUN
44	B2	Tespit Edilemedi	UYGUN
45	B1	Tespit Edilemedi	UYGUN
46	B2	Tespit Edilemedi	UYGUN
47	B1	Tespit Edilemedi	UYGUN
48	B2	Tespit Edilemedi	UYGUN
49	B1	Tespit Edilemedi	UYGUN
50	B2	Tespit Edilemedi	UYGUN
51	B1	Tespit Edilemedi	UYGUN
52	B2	Tespit Edilemedi	UYGUN
53	B1	Tespit Edilemedi	UYGUN
54	B2	Tespit Edilemedi	UYGUN
55	B1	Tespit Edilemedi	UYGUN

Tablo 3. Katılımcı Sonuçları ve Değerlendirmesi (Yığın Materyal-2)

Beklenen Sonuç		Jelatin	
		VAR	
KATILIMCI KODU	YTM KODU	KATILIMCI SONUÇLARI	DEĞERLENDİRME
1	B2	Tespit Edildi	UYGUN
2	B1	Tespit Edildi	UYGUN
3	B2	Tespit Edildi	UYGUN
4	B1	Tespit Edildi	UYGUN
5	B2	Tespit Edildi	UYGUN
6	B1	Tespit Edildi	UYGUN
7	B2	Tespit Edildi	UYGUN
8	B1	Tespit Edildi	UYGUN
9	B2	Tespit Edildi	UYGUN
10	B1	Tespit Edildi	UYGUN
11	B2	Tespit Edildi	UYGUN
12	B1	Tespit Edildi	UYGUN
13	B2	Tespit Edildi	UYGUN
14	B1	Tespit Edildi	UYGUN
15	B2	Tespit Edildi	UYGUN
16	B1	Tespit Edildi	UYGUN
17	B2	Tespit Edildi	UYGUN
18	B1	Tespit Edildi	UYGUN
19	B2	Tespit Edildi	UYGUN
20	B1	Tespit Edildi	UYGUN
21	B2	Tespit Edildi	UYGUN
22	B1	Tespit Edildi	UYGUN
23	B2	Tespit Edildi	UYGUN
24	B1	Tespit Edildi	UYGUN
25	B2	Tespit Edildi	UYGUN
26	B1	Tespit Edildi	UYGUN
27	B2	Tespit Edildi	UYGUN
28	B1	Tespit Edildi	UYGUN
29	B2	Tespit Edildi	UYGUN
30	B1	Tespit Edildi	UYGUN
31	B2	Tespit Edildi	UYGUN
32	B1	Tespit Edildi	UYGUN
33	B2	Tespit Edildi	UYGUN
34	B1	Tespit Edildi	UYGUN
35	B2	Tespit Edildi	UYGUN
36	B1	Tespit Edildi	UYGUN
37	B2	Tespit Edildi	UYGUN
38	B1	Tespit Edildi	UYGUN
39	B2	Tespit Edildi	UYGUN

		Jelatin	
Beklenen Sonuç		VAR	
KATILIMCI KODU	YTM KODU	KATILIMCI SONUÇLARI	DEĞERLENDİRME
40	B1	Tespit Edildi	UYGUN
41	B2	Tespit Edildi	UYGUN
42	B1	Tespit Edildi	UYGUN
43	B2	Tespit Edildi	UYGUN
44	B1	Tespit Edildi	UYGUN
45	B2	Tespit Edildi	UYGUN
46	B1	Tespit Edildi	UYGUN
47	B2	Tespit Edildi	UYGUN
48	B1	Tespit Edildi	UYGUN
49	B2	Tespit Edildi	UYGUN
50	B1	Tespit Edildi	UYGUN
51	B2	Tespit Edildi	UYGUN
52	B1	Tespit Edildi	UYGUN
53	B2	Tespit Edildi	UYGUN
54	B1	Tespit Edildi	UYGUN
55	B2	Tespit Edildi	UYGUN

Tablo 4. Katılımcı Başarı Yüzdesi

YTM	Parametre	Beklenen Sonuç	Uygun Sonuç Sayısı	Toplam Sonuç Sayısı	Başarı Oranı (%)
Yığın materyal-1	Jelatin	YOK	55	55	100
Yığın materyal-2	Jelatin	VAR (% 2)	55	55	100

5. ANALİZ BİLGİLERİNİN DEĞERLENDİRMESİ

YT çevrimine katılım sağlamış olan tüm laboratuvarlar “AOAC 920.106 Gelatin in milk and milk products” metodunu kullanmışlardır.

6. GÖZLEMLER

HİS020 Kodlu Yoğurtta Jelatin Analizi yeterlilik test çevrimi otuz üç (33) kamu, yirmi iki (22) özel laboratuvar olmak üzere elli beş (55) katılımcı ile tamamlanmıştır. Katılımcıların tamamı (Grup 1 için 28, Grup 2 için 27) sonuç bildirmiştir.

Yığın Materyal-1 (Jelatin içermeyen YTM) ve Yığın Materyal-2 (%2 Jelatin içeren YTM) için tüm katılımcılar doğru sonuç vermiştir.

7. REFERANSLAR

1. ISO 13528:2022 “Statistical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons”.
2. TS EN ISO/IEC 17043 Uygunluk Değerlendirmesi-Yeterlilik Deneyi İçin Genel Şartlar
3. “AOAC 17th end, 2000 Official Method- 920.106 Gelatin in milk and milk products”