



T.C.

TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI

Tekirdağ Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü

LABORATUVARLAR ARASI KARŞILAŞTIRMA TESTİ SONUÇ RAPORU

Tereyağında Bitkisel Yağ (Betasitosterol) Aranması

LAK Testi Raporu

Temmuz/Ağustos 2023

Genel Bilgiler

LAK Testi Adı : Tereyağında Bitkisel Yağ (Betasitosterol) Aranması

Test Materyali Gönderme Tarihi : 10.07.2023

Katılımcı Laboratuvarların Analiz Sonucu Son Bildirim Tarihi : 16.08.2023

Rapor Yayın Tarihi : 23.08.2023

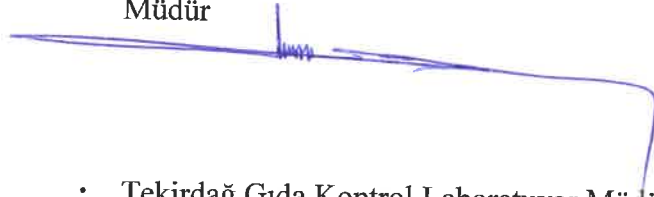
Raporu Hazırlayan (İrtibat Kişisi) : Arıkan KOCABAŞ
Kimyasal Analiz Laboratuvar Birimi



Koordinatör (İrtibat Kişisi) : Mehmet ÖZKAN
Müdür Yardımcısı



Raporu Onaylayan : İbrahim Halil BAKIR
Müdür



LAK Düzenleyici : Tekirdağ Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü
Hükümet Caddesi No:212
Süleymanpaşa/Tekirdağ
Telefon: 0 282 261 95 77 – 0 282 261 14 85
Faks : 0 282 263 35 24
E posta : tekirdag.gidalab@tarimorman.gov.tr
<http://gidalab.tarim.gov.tr/tekirdag>

İçindekiler

| | |
|--|----|
| 1. Özet | 04 |
| 2. Katılımcı Laboratuvarlar | 06 |
| 3. Gizlilik | 06 |
| 4. LAK Programı | 07 |
| 5. LAK Numunesi | 08 |
| 6. Katılımcı Laboratuvarların Sonuçları | 14 |
| 7. Sonuçların İstatiksel Değerlendirilmesi | 15 |
| 8. Analiz Bilgilerinin Değerlendirilmesi | 15 |
| 9. Gözlemler, Yorumlar, Öneriler | 16 |

TABLolar

| | | |
|---------|--|----|
| Tablo 1 | Tereyağında Bitkisel Yağ (Betasitosterol) Aranması Laboratuvarlar Arası Karşılaştırma Testi Sonuçları Özeti | 05 |
| Tablo 2 | Tereyağı ve Zeytinyağında Saflık Testi Sonuçları | 09 |
| Tablo 3 | Homojenlik Testi Sonuçları | 11 |
| Tablo 4 | Kararlılık Testi Sonuçları | 13 |
| Tablo 5 | Katılımcı Laboratuvar Sonuçları | 14 |
| Tablo 6 | Katılımcı Laboratuvar Analiz Detay Bilgileri | 15 |

1. Özet

Tereyağında Bitkisel Yağ (Betasitosterol) Aranması Laboratuvarlar Arası Karşılaştırma Testi organizasyonunda TS EN ISO/IEC 17043 standardı esas alınmıştır.

Laboratuvarlar Arası Karşılaştırma Testi çalışmasına katılmak isteyen Tekirdağ Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü dışında kalan 9 laboratuvara 10.07.2023 tarihinde “Laboratuvara ait LAK testi bilgileri” ve “Sonuç Bildirim Formu” ile birlikte 3 adet 25 g test materyali (tereyağı) gönderilmiştir. Tekirdağ Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü’ne ait LAK numuneleri ise Numune Kabul ve Rapor Düzenleme Birimine teslim edilmiştir.

Katılımcı laboratuvarlardan test örneklerinde bitkisel yağ (Betasitosterol) varlığının Tespit Edildi / Tespit Edilemedi şeklinde sonuç bildirmeleri istenmiştir.

Katılımcı laboratuvarların sonuçları Tekirdağ Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü’ne resmi yazı yoluyla ve/veya tekirdag.gidalab@tarimorman.gov.tr adresine gönderilen mail yoluyla toplanmıştır. Tekirdağ Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü’nün sonuçları ise 24.07.2023 tarihinde resmi rapor olarak alınmıştır. LAK testine katılmak için başvuran 10 laboratuvarın tamamı analiz sonucu bildirmiştir.

Bu çalışmada raporlama Tespit Edildi / Tespit Edilemedi şeklinde olduğundan Z Skoru hesaplaması yapılmamış, değerlendirme başarılı ya da başarısız şeklinde raporlanmıştır. Değerlendirmede bir laboratuvarın sonucunun başarılı olarak sayılması için gönderilen üç numune sonucunun da başarılı sonuç olarak belirlenmiş olması kıstas alınmıştır.

Tereyağında Bitkisel Yağ (Betasitosterol) Aranması Laboratuvarlar Arası Karşılaştırma Testi sonuçları özeti Tablo 1’de verilmektedir.

Tablo 1: Tereyağında Bitkisel Yağ (Betasitosterol) Aranması Laboratuvarlar Arası Karşılaştırma Testi Sonuçları Özeti

| Analiz | Atanmış Değer | Uygun Sonuç | Uygun Olmayan Sonuç | Başarılı Laboratuvar Sayısı | Başarısız Laboratuvar Sayısı | Başarı Oranı (%) |
|--|------------------------------|-------------|---------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------|
| Bitkisel Yağ (Betasitosterol) Aranması | Tespit Edildi (15 numune) | 15 | 0 | 10 | 0 | 100 |
| | Tespit Edilemedi (15 numune) | 15 | 0 | 10 | 0 | 100 |

2. Katılımcı Laboratuvarlar

1. Afyonkarahisar Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü
2. Antalya Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü
3. Balıkesir Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü
4. Çanakkale Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü
5. Diyarbakır Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü
6. Edirne Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü
7. Isparta Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü
8. İzmir Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü
9. Mersin Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü
10. Tekirdağ Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü

- **Katılımcı laboratuvarların listesi alfabetik sırayla verilmiş olup sonuçta yer alan laboratuvar kodları ilgili laboratuvarlara bildirilmiştir.**

3. Gizlilik

Gizlilik ilkesi doğrultusunda katılımcılar ve sonuçları ile ilgili bilgiler hiçbir koşul altında üçüncü taraflarla paylaşılmamaktadır. Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü tarafından talep edilmesi durumunda LAK test çevrimine ait sonuçlar Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü'ne gizli olarak bildirilmektedir.

4. LAK Programı

| | |
|-------------------------|---|
| 23.06.2023 | Tereyağı ve Zeytinyağı numunelerinin saflık testlerinin gerçekleştirilmesi |
| 03.07.2023 / 04.07.2023 | LAK numunelerinin hazırlanması ve homojenizasyon testlerinin gerçekleştirilmesi |
| 03.07.2023 | LAK numune bilgilerinin koordinatöre (Müdüş Yardımcısı) teslimi |
| 05.07.2023 | Kararlılık testi 1.gün çalışmasının gerçekleştirilmesi |
| 10.07.2023 | Numunelerin katılımcı Laboratuvarlara gönderilmesi ve Kararlılık testi 2.gün çalışmasının gerçekleştirilmesi |
| 17.07.2023 | Kararlılık testi 3.gün çalışmasının gerçekleştirilmesi |
| 24.07.2023 | Tekirdağ Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü Kimyasal Analiz Laboratuvar Birimi tarafından mesai bitim saatine kadar LAK sonuçlarının Koordinatöre teslimi |
| 16.08.2023 | LAK Katılımcısı Laboratuvarın mesai bitim saatine kadar LAK sonuçlarının teslimi, Kararlılık testi 4.gün çalışmasının gerçekleştirilmesi |
| 18.08.2023 / 31.08.2023 | Sonuç raporunun yayınlanarak katılımcı laboratuvarlara gönderilmesi |

5. LAK Numunesi

1. Hazırlama

LAK numunesi bitkisel yağ içeren ve bitkisel yağ içermeyen şekilde iki ayrı kapsamda hazırlanmıştır. Bitkisel yağ içermeyen tereyağı numunesi tek kullanımlık 50 ml'lik tüplere $25 \pm 0,1$ g olacak şekilde tartılmıştır. Numuneler çözündürülmüştür ve vorteksenerek tam homojenizasyon sağlandıktan sonra -20°C 'da muhafaza edilmiştir. Bitkisel yağ içeren numuneler ise yine tek kullanımlık tüplere $20 \pm 0,1$ g tereyağı ve $5 \pm 0,01$ g zeytinyağı olacak şekilde tartılmıştır. Numuneler çözündürülmüştür ve vorteksenerek tam homojenizasyon sağlandıktan sonra katılımcılara gönderilecekleri güne kadar -20°C 'da muhafaza edilmiştir.

LAK numunelerinin analizinde TS 7503 metodu temel alınmıştır. Bu nedenle metodun gerektirdiği şartlar göz önüne alınarak bitkisel yağ içerecek numuneler %2'den fazla bitkisel yağ (betasitosterol) içerecek şekilde hazırlanmıştır. 45 adet bitkisel yağ içermeyen ve 45 adet bitkisel yağ içeren numune hazırlanmıştır. Katılımcı laboratuvarlara toplamda 3 numune gönderilmiş olup bu numunelerden 1'inde kesinlikle bitkisel yağ içeren, 1'inde de bitkisel yağ içermeyen numune gönderilmiştir. 3. Numune ise rastgele seçilmiş olup katılımcı laboratuvarların yarısında 3. numunede bitkisel yağ varlığı, diğer yarısında ise 3. Numunede bitkisel yağ olmaması sağlanmıştır. Hazırlanan toplam 90 numunenin her biri 3 rakamla (100'den 999'a kadar) kodlanmış olup aynı numara 2 farklı numuneye verilmemiştir. Bu amaçla kodlamada kullanılan numaralar aşağıdaki gibidir.

Bitkisel Yağ İçermeyen Numune Kodları

104 – 127 – 135 – 144 – 147 – 163 – 224 – 258 – 261 – 280 – 293 – 307 – 315 – 329 –
342 – 391 – 402 – 420 – 436 – 451 – 467 – 507 – 513 – 536 – 564 – 578 – 603 – 612 –
616 – 637 – 654 – 673 – 707 – 718 – 743 – 761 – 774 – 805 – 822 – 845 – 859 – 915 –
958 – 973 – 987

Bitkisel Yağ İçeren Numune Kodları

122 – 132 – 158 – 167 – 171 – 215 – 218 – 244 – 251 – 296 – 304 – 332 – 358 – 364 –
376 – 382 – 411 – 418 – 443 – 457 – 471 – 492 – 521 – 543 – 571 – 572 – 583 – 628 –
647 – 650 – 661 – 683 – 726 – 732 – 742 – 755 – 782 – 814 – 861 – 867 – 880 – 884 –
921 – 936 – 944

2. Saflık, Homojenlik ve Kararlılık

Piyasadan temin edilen Pınar marka tereyağı numunesi (betasitosterol içermemeli) ve Tariş marka zeytinyağı numunesi (kolestrol içermemeli) alındıkları gün (23.06.2023) iki numune iki tekrarlı olacak şekilde saflık testine tabi tutularak saflıkları kontrol edilmiştir. Yapılan çalışmalarda Tereyağı numunesinin Bitkisel Yağ (Betasitosterol) içermediği, Zeytinyağı numunesinin ise Bitkisel Yağ (Betasitosterol) içerdiği Hayvansal Yağ (kolesterol) içermediği tespit edilmiştir. Çalışmaya ait verilen Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Tereyağı ve Zeytinyağında Saflık Testi Sonuçları

| Numune | Atanmış Değer | Numune 1 | | Numune 2 | | Sonuç |
|------------|----------------|----------|-------|----------|-------|-------|
| Tereyağı | Betasitosterol | % 0,0 | % 0,0 | % 0,0 | % 0,0 | Saf |
| | Kolestrol | % 100 | % 100 | % 100 | % 100 | Saf |
| Zeytinyağı | Betasitosterol | % 100 | % 100 | % 100 | % 100 | Saf |
| | Kolestrol | % 0,0 | % 0,0 | % 0,0 | % 0,0 | Saf |

ISO 13528 Standardı esas alınarak yeterlilik test materyalinin hazırlandığı gün rastgele seçilen bitkisel yağ içeren 10 ve bitkisel yağ içermeyen 10 numune analiz edildi. Homojenlik testi örnekleri tekrarlanabilirlik koşulları altında, tek seferde ve cihazda tamamen rastgele bir sıra ile 03.07.2023 ve 04.07.2023 tarihleri süresince analiz edildi. Homojenlik testlerinde istatistiki olarak %100 başarılı sonuç alınması şartı konulmuştur. Bu nedenle Yanlış pozitif veya yanlış negatif analiz oranlarının %0 olması şartı arandı. Ayrıca Kappa testi uygulanarak sonucun 1,0 çıkması gerekliliği aranmış

ve bu sonuç tespit edilmiştir. İstatiksel değerlendirme homojenliğin yeterli olduğunu göstermektedir. Homojenlik verileri ve bu teste ait istatiksel değerlendirme Tablo 3’de verilmektedir.

Tablo 3: Homojenlik Testi Sonuçları

| Numune Kodu | Bitkisel Yağ (Betasitosterol) Tespit Edildi/ | | Sonuç (Doğru/Yanlış) |
|---|---|------------------|-------------------------|
| | Beklenen Sonuç | Bulunan Sonuç | |
| 147 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Doğru |
| 342 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Doğru |
| 280 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Doğru |
| 451 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Doğru |
| 391 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Doğru |
| 673 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Doğru |
| 578 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Doğru |
| 564 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Doğru |
| 536 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Doğru |
| 402 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Doğru |
| 944 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Doğru |
| 218 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Doğru |
| 122 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Doğru |
| 304 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Doğru |
| 726 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Doğru |
| 814 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Doğru |
| 572 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Doğru |
| 521 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Doğru |
| 411 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Doğru |
| 167 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Doğru |
| Yanlış Negatif Oranı (Pozitif olarak beklenirken negatif olarak elde edilen sonuçların, pozitif olarak elde edilmesi beklenen sonuçlara oranı) | | | % 0,0 |
| Yanlış Pozitif Oranı (Negatif olarak elde edilmesi beklenen sonuçlardan pozitif olarak elde edilenlerin, toplam negatif olarak elde edilmesi beklenen sonuçlara oranı) | | | % 0,0 |
| Gözlenen ve Beklenen Sonuçların Uyumu (Kappa Testi) | | | 1,0 (Çok iyi uyum) |

Kararlılık testleri için bitkisel yağ içermeyen ve içeren numunelerden ikişer numune rastgele seçilerek analize alınmıştır. Kararlılık testleri dört ayrı günde gerçekleştirildi. Sırasıyla; Homojenite testlerinin tamamlanmasının ardından ilk iş günü (Gün1), numunelerin katılımcı laboratuvarlara gönderileceği gün (Gün 2), en kötü kargo koşulları belirlenerek bu şekilde ortama ayrılan numuneler en kötü kargo süresi göz önüne alınarak kargolamadan sonraki yedinci gün (Gün 3) ve sonuçların son teslim tarihi günü (Gün 4). Tüm bu çalışmaların sonucunda sonuçlarda istatistiki olarak % 100 başarılı sonuç alınması şartı konulmuştur. Bu nedenle yanlış pozitif veya yanlış negatif analiz oranlarının % 0 olması şartı aranmış ve sağlanmıştır. Ayrıca Kappa testi uygulanarak sonucun 1,0 çıkması gerekliliği aranmış ve bu sonuç tespit edilmiştir. Kararlılık testine ait veriler ve bu teste ait istatistiksel değerlendirme Tablo 4'de verilmektedir.

Tablo 4: Kararlılık Testi Sonuçları

| Gün | Numune Kodu | Bitkisel Yağ (Betasitosterol) | | Sonuç (Doğru/Yanlış) |
|---|-------------|-------------------------------|------------------|----------------------|
| | | Beklenen Sonuç | Bulunan Sonuç | |
| 1.Gün (05.07. 2023) | 163 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Doğru |
| | 315 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Doğru |
| | 782 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Doğru |
| | 936 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Doğru |
| 2.Gün (10.07. 2023) | 104 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Doğru |
| | 224 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Doğru |
| | 471 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Doğru |
| | 628 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Doğru |
| 3.Gün (17.07. 2023) | 127 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Doğru |
| | 859 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Doğru |
| | 867 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Doğru |
| | 755 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Doğru |
| 4.gün (16.08. 2023) | 507 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Doğru |
| | 436 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Doğru |
| | 880 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Doğru |
| | 683 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Doğru |
| Yanlış Negatif Oranı (Pozitif olarak beklenirken negatif olarak elde edilen sonuçların, pozitif olarak elde edilmesi beklenen sonuçlara oranı) | | | | % 0,0 |
| Yanlış Pozitif Oranı (Negatif olarak elde edilmesi beklenen sonuçlardan pozitif olarak elde edilenlerin, toplam negatif olarak elde edilmesi beklenen sonuçlara oranı) | | | | % 0,0 |
| Gözlenen ve Beklenen Sonuçların Uyumu (Kappa Testi) | | | | 1,0 (Çok iyi uyum) |

6. Katılımcı Laboratuvarların Sonuçları

Tablo 5: Katılımcı Laboratuvar Sonuçları

| Katılımcı Laboratuvar Kodu | Test Materyali Kodu | Beklenen Sonuç | Laboratuvar Tarafından Raporlanan Sonuç | Sonuç | Değerlendirme |
|----------------------------|---------------------|------------------|---|-------|---------------|
| 001 | 616 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Uygun | BAŞARILI |
| | 915 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Uygun | |
| | 296 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Uygun | |
| 002 | 420 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Uygun | BAŞARILI |
| | 251 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Uygun | |
| | 571 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Uygun | |
| 003 | 637 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Uygun | BAŞARILI |
| | 987 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Uygun | |
| | 742 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Uygun | |
| 004 | 144 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Uygun | BAŞARILI |
| | 732 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Uygun | |
| | 382 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Uygun | |
| 005 | 718 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Uygun | BAŞARILI |
| | 135 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Uygun | |
| | 332 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Uygun | |
| 006 | 307 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Uygun | BAŞARILI |
| | 543 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Uygun | |
| | 158 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Uygun | |
| 007 | 513 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Uygun | BAŞARILI |
| | 761 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Uygun | |
| | 171 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Uygun | |
| 008 | 654 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Uygun | BAŞARILI |
| | 376 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Uygun | |
| | 418 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Uygun | |
| 009 | 293 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Uygun | BAŞARILI |
| | 707 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Uygun | |
| | 647 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Uygun | |
| 010 | 467 | Tespit Edilemedi | Tespit Edilemedi | Uygun | BAŞARILI |
| | 650 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Uygun | |
| | 884 | Tespit Edildi | Tespit Edildi | Uygun | |

7. Sonuçların İstatistiksel Değerlendirilmesi

Tereyağında Bitkisel Yağ (Betasitosterol) Aranması Laboratuvarlar Arası Karşılaştırma Testine katılım sağlayan 10 laboratuvar 3'er test örneğine ait sonuçlarını raporlamış olup katılımcıların raporladığı 30 adet test örneğinin tamamının sonucu **UYGUN** olarak değerlendirilmiştir. Bu sonuçlara istinaden katılım sağlayan tüm laboratuvarlar **BAşARILI** olarak tespit edilmiştir. Tereyağında Bitkisel Yağ (Betasitosterol) Aranması Laboratuvarlar Arası Karşılaştırma Testi **genel başarı oranı %100** olarak tespit edilmiştir.

8. Analiz Bilgilerinin Değerlendirilmesi

“Sonuç Bildirim Formu” ile birlikte doldurulması istenen analiz bilgileri katılımcıların tamamı tarafından doldurularak gönderilmiştir. Katılımcıların beyanı doğrultusunda bilgiler özetlenerek Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6: Katılımcı Laboratuvar Analiz Detay Bilgileri

| Kullanılan Metot | Katılımcı Laboratuvar Sayısı |
|--|------------------------------|
| International Olive Oil Council, COI/T.20/Doc.No:26/Rev. 5 June 2020 | 1 |
| TS 7503, COI/T.20/Doc. No:26, TGK 2014/53 | 1 |
| TS 7503 | 5 |
| TS 7501, TS 7503, ET ISO 18252 | 1 |
| COI/T.20/Doc. No:10 | 1 |
| TS 7501, TS 7503 | 1 |
| Akderitasyon Durumu | Katılımcı Laboratuvar Sayısı |
| Akredite | 3 |
| Akredite Değil | 7 |
| Kullanılan Cihaz | Katılımcı Laboratuvar Sayısı |
| GC-FID | 10 |

9. Gözlemler, Yorumlar, Öneriler

Tereyağında Bitkisel Yağ (Betasitosterol Aranması) analizi ve raporlama yetkisine sahip kamu laboratuvarların katılımıyla gerçekleşen toplam 10 katılımcıdan oluşan Laboratuvarlar Arası Karşılaştırma Testi sonuçlarının da gösterdiği gibi katılımcıların tamamının başarılı sonuç elde ettiği görülmektedir. Katılımcı laboratuvarların 3 tanesinin ilgili analizde akredite olduğu görülmüş ve akreditasyon gereği Yeterlilik Testi / Laboratuvarlar Arası Karşılaştırma Testi çalışmalarına katılım sağlama zorunluluğu nedeniyle Yeterlilik Test örneğinin bulunamamasının devam edilmesi durumunda Laboratuvarlar Arası Karşılaştırma Testi çalışmalarının dönemsel olarak devam etmesi faydalı olacaktır. Yapılan çalışmada tüm katılımcıların başarılı olması ve başarısız sonuç bulunmamasına rağmen olası başarısız sonuç nedenleri ise aşağıda tanımlanmıştır.

Olası Başarısız Sonuç Nedenleri;

1. Test Materyali Kaynaklı Sorunlar
 - a. Test materyalinin teslim alınırken kontrolünün yapılmaması
 - b. Test materyalinin zamanında teslim edilememesi (1-7 gün arasında tesliminin sağlanmış olması gerekli)
 - c. Test materyali kaynaklı sorunun hazırlayan laboratuvara bildirilmemiş olması
2. Numune Hazırlama Talimatına Uyulmaması
 - a. Test materyalinin homojen edilmeden analize alınması
 - b. Test materyali etiket bilgilerinin karıştırılması
 - c. Çapraz bulaşma
3. Kullanılan Kimyasal ve Materyal Kaynaklı
 - a. Kullanılan kimyasalların son kullanım tarihinin geçmiş olması
 - b. Kullanılan materyalin bulaşma riski taşıması, bakımlarının/kontrollerinin yapılmaması
4. Kullanılan Cihaz Kaynaklı
 - a. Kullanılan cihazın performans testlerinin yapılmamış olması
5. Metot Kaynaklı
 - a. Metot talimatına uyulmaması
 - b. Güncel olmayan ya da geçerliliği olmayan metot kullanımı
 - c. Analize uygun olmayan metot seçimi
6. Personel Kaynaklı
 - a. Yetkin olmayan personelin analizi gerçekleştirilmesi

- b. Personel yetkinliğinin düzenli aralıklarla kontrol edilmemesi

10. Referanslar

1. TS EN ISO/IEC 17043 Uygunluk Değerlendirmesi-Yeterlilik Deneyi İçin Genel Şartlar
2. TS EN ISO/IEC 17025 Akreditasyon Denetimlerinde Laboratuvarlar Arası Karşılaştırma ve Yeterlilik Testi İle İlgili Bilgilendirme Kılavuzu – TÜRKAK 2019
3. TS 7503 Süt Yağı- Sterollerin Gaz-Sıvı Kromatografisi İle Bitkisel Yağ Aranması (Referans Metot)