

**KKTC
GÜVENLİK KUVVETLERİ KOMUTANLIĞI
BOĞAZKÖY**



**ÇEKİRDEKSİZ KURU ÜZÜM
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

ŞARTNAME NO:

GÜV.K.K.TEK.Ş.TED.YİY.:21-16

TARİH:

EKİM 2021

1. Bu onaylı teknik şartname, yayım tarihinden itibaren yürürlüğe girer.
2. Bu onaylı teknik şartnamenin yürürlükten kaldırılma tarihi: Ekim 2026'dır
3. Bu onaylı teknik şartname üzerinde değişiklik yapılamaz.
4. Kasım 2019 tarihli ve GÜV.K.K TEK.Ş.TED. YİY.:19-37 sayılı Çekirdeksiz Kuru Üzüm Teknik Şartnamesi yürürlükten kaldırılmıştır.
4. Bu onaylı teknik şartname kapak dâhil toplam 13 (onüç) sayfadan ibarettir.



İÇİNDEKİLER

SAYFA NO

1.	KONU	3
2.	GENEL HUSUSLAR	3
3.	İSTEK VE ÖZELLİKLER	4
4.	DENETİM VE MUAYENELER İÇİN NUMUNE ALMA	6
5.	DENETİM VE MUAYENE	6
6.	YARARLANILAN KAYNAKLAR	8
7.	EKLER	9



1. KONU

Bu teknik şartname, Güvenlik Kuvvetleri Komutanlığının ihtiyacı için satın alınacak **Çekirdeksiz Kuru Üzüm'ün** teknik özelliklerini, denetim ve muayene metotlarını ve ilgili diğer hususları konu alır.

2. GENEL HUSUSLAR**2.1. Tanımlar:**

- 2.1.1. Bandırma Çözeltisi: Mart 2020 tarihli TS 3411/T2'de tanımlandığı gibidir.
- 2.1.2. Çekirdeksiz Kuru Üzüm: Ocak 2011 tarihli TS 341T de tanımlandığı gibidir.
- 2.1.3. Gerçek Dolum Miktarı: Hazır Ambalajlı Mamullerin Ağırlık ve Hacim Esasına Göre Net Miktar Tespitine Dair Yönetmelik'te tanımlandığı gibidir.
- 2.1.4. Hazır Ambalajlı Gıda: Türk Gıda Kodeksi Gıda Etiketleme ve Tüketicileri Bilgilendirme Yönetmeliği'nde tanımlandığı gibidir.
- 2.1.5. Nominal Dolum Miktarı: Hazır Ambalajlı Mamullerin Ağırlık ve Hacim Esasına Göre Net Miktar Tespitine Dair Yönetmelik'te tanımlandığı gibidir.
- 2.1.6. Yabancı Madde: Çekirdeksiz kuru üzüm dışında gözle görülebilir her türlü maddedir.
- 2.1.7. Teknik şartnamede tanımı yapılmayan hususlar, Ocak 2011 tarihli TS 3411'de tanımlandığı gibidir.

2.2. Kısaltmalar:

- 2.2.1 Üzüm: Çekirdeksiz Kuru Üzüm.
- 2.2.2. Yönetmelik: Hazır Ambalajlı Mamullerin Ağırlık ve Hacim Esasına Göre Net Miktar Tespitine Dair Yönetmelik.

2.3. Kapsam

- 2.3.1. Bu teknik şartname, çekirdeksiz kuru üzümü kapsar.
- 2.3.2. Bu teknik şartname, çekirdekleri sonradan çıkarılan kuru üzümü ve kuş üzümünü kapsamaz.

2.4. Sınıflandırma**2.4.1. Sınıflar**

- 2.4.1.1. Sınıf-1: Ekstra,
- 2.4.1.2. Sınıf-2: 1. Sınıf,
- 2.4.1.3. Sınıf-3: II. Sınıf.

2.4.2. Gruplar

- 2.4.2.1. Grup-1: Ağartılmış,
- 2.4.2.2. Grup-2: Ağartılmamış bandırmazsız,



2.4.2.3. Grup-3: Ağartılmamış bandırmalı.

2.4.3. Grup-1 ve Grup-3 İçin Tipler

2.4.3.1. Ocak 2011 tarihli TS 3411'de belirtilen tiplere ayrılır.

2.4.4. Boylar

2.4.4.1. Ocak 2011 tarihli TS 3411'de belirtilen boylara ayrılır.

3. İSTEK VE ÖZELLİKLER

3.1. Genel İstekler

3.1.1. Satın alınacak üzüm sınıfı, grubu, tipi (Grup-1 ve Grup-3 için), boyu ve miktarı ihale dokümanında belirtildiği gibi olacaktır.

3.1.2. Üzüm, Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği ve Gıda Maddeleri Tüzüğü'nde yer alan ve bu teknik şartnamede belirtilmeyen hususlara uygun olacaktır. Bu husus, yüklenici tarafından gıda üreticisinin yazılı beyanına dayalı olarak muayenelerde Muayene ve Kabul Komisyonuna yazılı olarak taahhüt edilecektir.

3.1.3. Kalite güvence ve ürün kalite belgeleri ile ilgili hususlar ihale dokümanında belirtildiği gibi olacaktır.

3.1.4. Bandırma çözeltilisinde kullanılan yağ, yemeklik bitkisel sıvı yağ olacaktır. Bu husus, yüklenici tarafından gıda üreticisinin yazılı beyanına dayalı olarak muayenelerde Muayene ve Kabul Komisyonuna yazılı olarak taahhüt edilecektir.

3.2. Teknik İstekler

3.2.1. Duyusal ve Fiziksel Özellikler

3.2.1.1. Kendine has tatla olacak, yabancı tat içermeyecektir.

3.2.1.2. Kendine has kokuda olacak, yabancı koku içermeyecektir.

3.2.1.3. Gözle görülebilir canlı ve/veya cansız böcek, kurt ve bunların kalıntıları bulunmayacaktır.

3.2.1.4. Grup-1 ve Grup-3 üzümler, tipine göre Ocak 2011 tarihli TS 3411'de Çizelge-2'de belirtilen tip özelliklerine uygun olacaktır.

3.2.1.5. Üzümlerin kütlece ve sayıca kabul edilen tolerans değerleri, sınıfına göre Ocak 2011 tarihli TS 3411 'de Çizelge-3'te belirtilen özelliklere uygun olacaktır.

3.2.1.6. Üzümlerin kütlece ve sayıca yabancı madde tolerans değerleri, sınıfına göre Ocak 2011 tarihli TS 3411 'de Çizelge-4'te belirtilen özelliklere uygun olacaktır.

3.2.1.7. Üzümlerin 100 (yüz) gramdaki tane adedi, boyuna göre Ocak 2011 tarihli TS 3411 'de Çizelge-5'te belirtilen özelliklere uygun olacaktır.

3.2.2. Kimyasal Özellikler

3.2.2.1. Rutubet miktarı, sınıfına göre Ocak 2011 tarihli TS 3411'de Çizelge-1'de belirtilen limitlere uygun olacaktır

3.2.2.2. Toplam yağ miktarı, Mart 2020 tarihli TS 3411/T2'de "yemeklik bitkisel sıvı yağ miktarı" için belirtilen limitlere uygun olacaktır.

3.2.2.3. Grup-1 üzümlerde kükürtdioksit miktarı, Türk Gıda Kodeksi Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeliği'nde sadece kurutulmuş kayısı, şeftali, üzüm, incir ve kuru erik için belirtilen limitlere uygun olacaktır.

3.2.2.4. Sorbik asit - potasyum sorbat miktarı (sorbik asit cinsinden), Türk Gıda Kodeksi Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeliği'nde sadece kurutulmuş meyveler için belirtilen limitlere uygun olacaktır.

3.2.2.5. Yapay boya maddesi bulunmayacaktır.

3.2.3. Mikrobiyolojik Özellikler

3.2.3.1. Maya ve küf sayısı, Türk Gıda Kodeksi Mikrobiyolojik Kriterler Yönetmeliği'nde, kurutulmuş veya dondurulmuş meyveler için belirtilen limitlere uygun olacaktır.

3.2.4. Toksikolojik Özellikler

3.2.4.1. Aflatoksin B1 miktarı, Türk Gıda Kodeksi Bulaşanlar Yönetmeliği'nde kurutulmuş meyveler (doğrudan insan tüketimine sunulan veya gıda bileşeni olarak kullanılan) için belirtilen limitlere uygun olacaktır.

3.2.4.2. Aflatoksin (B1+B2+G1+G2) miktarı, Türk Gıda Kodeksi Bulaşanlar Yönetmeliği'nde kurutulmuş meyveler (doğrudan insan tüketimine sunulan veya gıda bileşeni olarak kullanılan) için belirtilen limitlere uygun olacaktır.

3.2.4.3. Okratoksin A miktarı, Türk Gıda Kodeksi Bulaşanlar Yönetmeliği'nde kurutulmuş meyveler (doğrudan insan tüketimine sunulan veya gıda bileşeni olarak kullanılan) için belirtilen limitlere uygun olacaktır.

3.3. Ambalajlama ve Etiketleme İstekleri

3.3.1. Gıda ile temas eden ambalaj malzemesi, gıdalarda kullanılabilir olacaktır. Bu husus, yüklenici tarafından gıda üreticisinin yazılı beyanına dayalı olarak muayenelerde Muayene ve Kabul Komisyonuna yazılı olarak taahhüt edilecektir.

3.3.2. Hazır ambalajlı gıdanın nominal dolum miktarının Yönetmelik kapsamında olması halinde; gerçek dolum miktarlarının kontrol sonucu, Yönetmelik'te belirtilen esaslar dâhilinde kabul edilebilir olacaktır (Hazır ambalajlı gıdanın nominal dolum miktarının Yönetmelik kapsamında olmaması halinde, bu isteğe bakılmayacaktır).

3.3.3. Hazır ambalajlı gıdanın nominal dolum miktarının Yönetmelik kapsamında olması halinde; gerçek dolum miktarlarının ortalaması, nominal dolum miktarından az olmayacaktır (Hazır ambalajlı gıdanın nominal dolum miktarının Yönetmelik kapsamında olmaması halinde, bu isteğe bakılmayacaktır).

3.3.4. Etiket bilgileri, Türk Gıda Kodeksi Gıda Etiketleme ve Tüketicileri Bilgilendirme Yönetmeliği hükümlerine uygun olacaktır.

3.3.5. Gıda ile temas eden ambalajlar, kapatılmış olacaktır.

3.3.6. Gıda ile temas eden ambalajlar, delinmiş ve/veya yırtılmış olmayacaktır.

3.3.7. Ambalajlama ve etiketleme ile ilgili diğer hususlar, ihale dokümanında belirtildiği gibi olacaktır.



4. DENETİM VE MUAYENELER İÇİN NUMUNE ALMA

4.1. Denetim ve muayeneler için numune alma işlemi, yürürlükte olan Güv.K.K.lığı Mal Alımları, Denetim, Muayene ve Kabul İşlemleri Yönergesi esaslarına göre yapılacaktır.

4.2. Sınıfı, grubu, tipi (Grup-1 ve Grup-3 için), boyu, ambalajı, ambalaj ağırlığı, son tüketim tarihi veya tavsiye edilen tüketim tarihi, parti veya seri numarası aynı olan ve bir defada muayeneye sunulan üzümler, bir parti sayılacaktır.

4.3. Numune alma işlemi, (gerçek dolum miktarları ve gerçek dolum miktarlarının ortalaması muayenesi hariç), Şubat 2007 tarihli TS ISO 874'e göre yapılacaktır.

4.4. Gerçek dolum miktarları muayenesi için numune alma işlemi, parti büyüklüğüne göre Yönetmelikle tahribatsız muayene için belirlenen esaslara göre yapılacaktır.

4.5. Gerçek dolum miktarlarının ortalaması muayenesi için numune alma işlemi, parti büyüklüğüne göre Yönetmelik'te tahribatsız muayene için belirlenen esaslara göre yapılacaktır.

5. DENETİM VE MUAYENE**5.1. Genel Hususlar**

5.1.1. Denetim ve muayeneler, yürürlükte olan Güv.K.K.lığı Mal Alımları Denetim, Muayene ve Kabul İşlemleri Yönergesi esaslarına göre yapılacaktır.

5.1.2. Muayene esnasında gerekli her türlü alet, araç, gereç, ortam, test ve ölçme cihazı/aleti, sarf malzemeleri, doküman, yardımcı personel ve muayene masrafları (KKTC laboratuvarlarında yapılamayan analiz ve test masrafları dâhil olmak üzere) yüklenici tarafından karşılanacaktır.

5.1.3. Yüklenici tarafından karşılanan ve muayenelerde kullanılacak tüm cihaz ve ölçü aletlerinin kalibrasyonlarının yapıldığına dair kalibrasyonu yapan akredite firma/kurum veya kuruluşun verdiği muayene esnasında geçerliliği bulunan belge/sertifika, muayeneler sırasında Muayene ve Kabul Komisyonuna ibraz edilecektir.

5.1.4. Muayene esnasında tasarım ve imalat hataları sebebiyle meydana gelebilecek kaza ve hasarlardan yüklenici sorumlu olacaktır.

5.2. Denetim ve Muayene Metotları**5.2.1. Fiziksel Muayene**

5.2.1.1. Duyusal Muayene: Ocak 2011 tarihli TS 3411'de "Üzümlerin Muayenesi" başlığı altında belirtilen metoda göre yapılacaktır.

5.2.1.1.1. Tat testinde hissedilen yağ tadı, yabancı tat sayılmayacaktır.

5.2.1.1.2. Grup-1 üzümler için koku testinde hissedilen kükürt kokusu, yabancı koku sayılmayacaktır.

5.2.1.2. Yabancı Madde Miktarı Tayini: Ocak 2011 tarihli TS 3411'e göre yapılacaktır.

5.2.1.3. Kabul Edilebilir Kusur Toleranslarının Tayini: Ocak 2011 tarihli TS 3411'de "Kabul edilebilir kusurlu tane oram" başlığı altında belirtilen metoda göre yapılacaktır.

5.2.1.4. Boy Özelliklerinin Tayini: Ocak 2011 tarihli TS 3411'de "Boy Tayini" başlığı altında belirtilen metoda göre yapılacaktır.



5.2.1.5. Ambalaj Muayenesi: Gözle ve elle incelenerek, ölçülerek ve ayrıca etiketlerin etiketleme ve işaretleme ile ilgili özellikleri içerip içermedikleri kontrol edilerek yapılacaktır.

5.2.1.5.1.Gerçek Dolum Miktarlarının Tayini: Yönetmelikle “Hazır Ambalajlı Mamullerin Gerçek Dolum Miktarlarının Kontrolü” başlığı altında belirtilen esaslar dahilinde tahribatsız muayene metoduna göre yapılacaktır [Tayinde gerekli olan “Ambalaj Darası”, en fazla 20 (yirmi) adet olmak üzere duyusal muayenede açılan hazır ambalajların daralarının ortalaması alınarak hesaplanacaktır.]

5.2.1.5.2.Gerçek Dolum Miktarlarının Ortalaması Tayini: Yönetmelikle “Bir Parti Oluşturan Her Bir Hazır Ambalajlı Mamullerin Ortalama Gerçek Dolum Miktarlarının Kontrolü” başlığı altında belirtilen esaslar dâhilinde tahribatsız muayene metoduna göre yapılacaktır.

5.2.2. Laboratuvar Muayenesi

5.2.2.1. Kimyasal Muayene

5.2.2.1.1.Rutubet Miktarı Tayini: Eylül 2013 tarihli TS 485’e göre yapılacaktır.

5.2.2.1.2.Grup-1 Üzümlerde Kükürtdioksit Miktarı Tayini: Eylül 2013 tarihli TS 485’e göre yapılacaktır.

5.2.2.1.3.Toplam Yağ Miktarı Tayini: Nisan 2016 tarihli TS EN ISO 734’e göre yapılacaktır.

5.2.2.1.4.Sorbik Asit - Potasyum Sorbat (Sorbik Asit Cinsinden) Miktarı Tayini: Ek-1’deki metoda göre yapılacaktır.

5.2.2.1.5.Yapay Boya Maddesi Aranması: Ek-2’deki metoda göre yapılacaktır.

5.2.2.2. Mikrobiyolojik Muayene

5.2.2.2.1.Maya ve Küf Sayımı: Nisan 2014 tarihli TS ISO 21527-2’ye göre veya uluslararası geçerliliği olan diğer metodlara göre yapılacaktır.

5.2.2.3.Toksikolojik Muayene

5.2.2.3.1.Aflatoksin B₁ Miktarı Tayini: Mart 2010 tarihli TS EN ISO 16050’ye göre veya ELISA metoduna göre yapılacaktır.

5.2.2.3.2.Aflatoksin (B₁+B₂+G₁+G₂) Miktarı Tayini: Mart 2010 tarihli TS EN ISO 16050’ye göre veya ELISA metoduna göre yapılacaktır.

5.2.2.3.1.Okratoksin A Miktarı Tayini: Mart 2010 tarihli TS EN 15829’a göre veya uluslararası geçerliliği olan diğer metodlara göre yapılacaktır.

5.2.2.4. Gıda Maddeleri Tüzüğü ile Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliğine Atıf Yapılan Teknik Şartnamede Belirtilmeyen Hususların Muayenesi

5.2.2.4.1.Bu hususların muayenesi kat’î kabul sırasında yapılmayacak, gıdanın tüketimi esnasında gıdadan kaynaklanan herhangi bir zehirlenme veya sağlık problemi çıktığı takdirde, ulusal/uluslararası standartlara uygun olarak, yürürlükte olan Güv.K.K.lığı Mal Alımları Denetim, Muayene ve Kabul İşlemleri Yönergesi esasları dahilinde yaptırılacaktır.

5.2.2.4.2.Bu analizler sonucunda gıdanın, teknik şartnamenin istek ve özelliklerinde tarih ve numarası belirtilen Gıda Maddeleri Tüzüğü ve Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliğine uygun olmadığının tespiti halinde doğabilecek zarar ve ziyandan yüklenici sorumlu olacaktır.



5.2.2.5.Analizler, yukarıda belirtilen metotlar kullanılarak veya spektrometre/spektrofotometre, ICP spektrofotometre, Atomik Absorpsiyon, Gaz Kromatografisi, HPLC veya teknolojik gelişmelerin paralelinde geliştirilen diğer cihazlar kullanılarak da yapılabilecektir.

6. YARARLANILAN KAYNAKLAR

6.1. Milli Savunma Bakanlığı Teknik Hizmetler Daire Başkanlığının Haziran 2020 tarih ve TEK.H.: 06-48L sayılı “Çekirdeksiz Kuru Üzüm Teknik Şartnamesi”.

6.2. Milli Savunma Bakanlığı Teknik Hizmetler Daire Başkanlığının Haziran 2020 tarih ve TEK.H.: 06-48/Ek-1 sayılı “Çekirdeksiz Kuru Üzüm Ek Teknik Şartnamesi”.

7. EKLER

7.1. Ek-1 (Gıdalarda HPLC Yöntemiyle Benzoik Asit ve Sorbik Asit Tayini Metodu).

7.2. Ek-2 (Yapay Boya Maddesi Aranması Metodu).



GIDALARDA HPLC YÖNTEMİYLE BENZOİK ASİT VE SORBİK ASİT TAYİNİ**1. Prensip**

Sorbik asitin deney numunesinden metanol ve su karışımı ile ekstrakte edildikten sonra yüksek performanslı sıvı kromatografisi (HPLC) ile tespit edilmesi ilkesine dayanır.

2. Tanımlar ve Kısaltmalar

HPLC : Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografi,

DAD : Diode Array Dedektör,

Ba : Benzoat,

Sa : Sorbat,

3. Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

Analizler mutlaka çeker ocak ortamında yapılmalıdır. Çözeltilerden gelebilecek interferans (girişimler) tespit edilmesi durumunda taşıyıcı fazlar analiz edilmelidir. Numune hazırlama, tanımlama ve analiz işlemleri aynı gün yapılmalıdır. Taşıyıcı faz renkli şişelere konulmalıdır. Ertesi gün kullanılması gerekiyorsa pH kontrol edilmelidir.

4. Alet Ekipman ve Aksesuarları

Hassas Terazı [0,0001 (sıfır virgül sıfır sıfır sıfır bir) g],

HPLC (DAD),

Ultra Saf Su Cihazı,

Filtre Kâğıdı [Partikül Tutma (Partide Retention): 2,5 (iki virgül beş) µm],

Membran Filtre 0,45 (sıfır virgül kırk beş) mikron,

Otomatik Pipet (100 (yüz) - 1000 (bin) µl),

pH-metre,

Laboratuvar Cam Malzemeleri,

Enjektör 5 (beş), 10 (on) ml,

Vial (renkli veya renksiz),

Cam Pipet 1 (bir) - 5 (beş) ml,

Balon Joje.

5. Kullanılan Kimyasallar ve Hazırlanışı

Metanol: Cas No: 67-56-1 350 (üç yüz elli) ml metanol (HPLC grade) alınır, ultra saf su ile 1 (bir) litreye tamamlanır.

Glacial Asetik Asit: Cas No: 64-19-7

Sodyum Hidroksit (NaOH) 5 (beş) M: Cas No: 1310-73-2 NaOH 20 (yirmi) g alınır, bir miktar saf suda çözülür. Hacim saf su ile 100 (yüz) ml'ye tamamlanır.

Benzoik Asit: Standart madde 1 (bir) g

Sorbik Asit: Standart madde 1 (bir) g

EK-1

Asetat Buffer 0,1 (sıfır virgöl bir) M pH 4,74 (dört virgöl yetmiş dört): Bir miktar saf su üzerine 5,7 (beş virgöl yedi) ml asetik asit eklenir, ultra saf su ile hacim 900 (dokuz yüz) ml'ye tamamlanır. Sonra hazırlanan çözeltinin pH'ı 5 (beş) M NaOH ile 4,74 (dört virgöl yetmiş dört)'e ayarlanır. Hazırlanan çözelti hacmi 1 (bir) litreye tamamlanır. Kullanılmadan önce 0,45 (sıfır virgöl kırk beş) mikron filtreden süzülür.

Taşıyıcı Sıvı Karışım: Buffer/Metanol [65 (altmış beş)/35 (otuz beş)] oranında karıştırılır.

Standart Ana Stok Çözeltisi: 0,1 (sıfır virgöl bir) g standart maddeden alınır. Bir miktar ultra saf su ile çözülür, hacim 100 (yüz) ml'ye metanol/ saf su (35 (otuz beş)/65 (altmış beş)) ile tamamlanır (1000 (bin) ppm). Hazırlanan standart çözeltiden çalışma standartları hazırlanarak standart eğri elde edilir. Bu standart eğri her 3 (üç) ayda bir yenilenir.

5.1. Çalışma Standartlarının Hazırlanması:

100 (yüz) ppm'lik Çalışma Standardı: Standart ana stok çözeltisinden 10 (on) ml alınır. 100 (yüz) ml'lik balona aktarılıp, metanol 35 (otuz beş)/ 65 (altmış beş) ultra saf su ile hacim tamamlanır.

75 (yetmiş beş) ppm'lik Çalışma Standardı: Standart ana stok çözeltisinden 7,5 (yedi virgöl beş) ml alınır. 100 (yüz) ml'lik balona aktarılıp, metanol 35 (otuz beş)/ 65 (altmış beş) ultra saf su ile hacim tamamlanır.

50 (elli) ppm'lik Çalışma Standardı: Standart ana stok çözeltisinden 5 (beş) ml alınır. 100 (yüz) ml'lik balona aktarılıp, metanol 35 (otuz beş)/ 65 (altmış beş) ultra saf su ile hacim tamamlanır.

25 (yirmi beş) ppm'lik Çalışma Standardı: Standart ana stok çözeltisinden 2,5 (iki virgöl beş) ml alınır. 100 (yüz) ml'lik balona aktarılıp, metanol 35 (otuz beş)/ 65 (altmış beş) ultra saf su ile hacim tamamlanır.

5 (beş) ppm'lik Çalışma Standardı: Standart ana stok çözeltisinden 0,5 (sıfır virgöl beş) ml alınır. 100 (yüz) ml'lik balona aktarılıp, metanol 35 (otuz beş)/ 65 (altmış beş) ultra saf su ile hacim tamamlanır.

1 (bir) ppm'lik Çalışma Standardı: Standart ana stok çözeltisinden 0,1 (sıfır virgöl bir) ml alınır. 100 (yüz) ml'lik balona aktarılıp, metanol 35 (otuz beş)/ 65 (altmış beş) ultra saf su ile hacim tamamlanır.

6. Metot

6.1. Cihaz Kontrolü:

Cihazın dalga boyu λ için 262 (iki yüz altmış iki) nm'ye ayarlanır.

Sıcaklık 25 (yirmi beş)°C'ye ayarlanır.

Mobil faz akış Hızı: 1 (bir) ml/dk

Enjeksiyon Hacmi: 20 (yirmi) µl'ye ayarlanır.

6.2. Numunenin Hazırlanması ve Analiz İşlemleri:

6.2.1. Katı numuneler blender yardımıyla, sıvı numuneler çalkalanarak homojen hale getirilir. Gazlı numuneler ultrasonik banyoda degaze edilir.

6.2.2. Katı numunelerden 5 (beş) g, sıvı numunelerden 5 (beş) ml numune alınarak 100 (yüz) ml'lik balon jojeye aktarılır.

EK-1

6.2.3. Numune üzerine önce 35 (otuz beş) ml metanol ilave edilir, sonra 15 (on beş) - 30 (otuz) sn çalkalanır. Ultra saf sudan 60 (altmış) ml ilave edilir ve çalkalanır. Karışımının soğuması beklenir. Hacim sabitlenince ultra saf su ile tamamlanır.

6.2.4. Numunenin 20 (yirmi) - 30 (otuz) ml'si kaba filtre kâğıdından süzülür, ilk 10 (on) ml süzüntü atılır. Süzüntü enjektöre alınır; 0,45 (sıfır virgöl kırk beş) µm filtreden viallere süzülür.

6.2.5. Hazırlanan numunelerin cihaza enjeksiyondan önce cihaz programı kontrol edilir. Daha önceden çalışılmış olan kalibrasyon eğrisi; hazırlanmış olan ara stok standart çözeltisi ile kontrol edilir.

6.2.6. Sonuçlardan sonra numune enjeksiyonu yapılır.

6.3. Sonucun Değerlendirilmesi ve Hesaplanması:

Cihaza numune seyreltme faktörü girilir. Seyreltme faktörü 5 (beş) g numune 100 (yüz) ml seyreltildiği için 20 (yirmi) olarak girilir. Kalibrasyon kurvesi kullanılarak çıkan pikin integrasyonu alınarak, sonuç ppm (mg/L ya da mg/kg) olarak bulunur. Hesaplama sırasında geri alma yüzdesi dikkate alınmalıdır.

$$\text{Analit miktarı (ppm)} = (A2/A1) \times (C1/C2) \times 100 \text{ (yüz)}$$

A2 : Numunenin pik alanı,

A1 : Standardın pik alanı,

C1 : Standardın konsantrasyonu (ppm),

C2 : Tartılan veya ölçülen örne miktarı (g veya ml),

12

12



SUNİ (YAPAY) BOYA ARANMASI TAYİNİ

1. Amaç Ve Prensip

1.1. Metodun Amacı

Boyar maddelerin yün ipi kullanılarak tutulması ve varlığının tespiti için kullanılır.

1.2. Metodun Prensibi

Örnekteki renk maddelerinin kaynatılarak yün ipine emdirilmesi ve boyanın doğal mı, suni mi olduğunun belirlenmesi prensibine dayanır.

2. Kapsam

Kuru üzümde suni (yapay) boya aranmasında uygulanır.

3. Alet, Ekipman ve Aksesuarlar

Su Banyosu

Soksalet Düzenegi

Yün İpi; Yağı Alınmış

Genel Laboratuvar Araç ve Gereçleri.

4. Kullanılan Reaktifler

Kimyasal Adı	Formül	Özellikleri
Hidroklorik asit	HCl	%37 (otuzyed) - 38 (otuzsekiz)
Potasyum bisülfat	KHSO	%10 (on)'luk
Amonyak	NH ₃	%5 (beş)'lik

5. Metot

5.1. Yüne Uygulanan Ön İşlemler

Ham yün ipinin, Soksalet cihazında petrol eteri ile 25 (yirmi beş)- 30 (otuz) defa (yaklaşık 8 (sekiz) saat) sifon yapılarak yağı alınır, elle sıkılmaksızın açık havada kurutulduktan sonra geniş bir behere konur ve üzerine tamamen örtecek kadar % 5 (beş)'lik NH₃ eklenir, 80 (seksen) °C'deki su banyosunda 1 (bir) saat tutulur. Bu sırada yünün daha iyi temizlenmesi için yün ipi ara sıra karıştırılmalıdır. Böylece hazırlanan yün damıtık su ile iyice yıkandıktan sonra cam çubuklara asılarak 1 (bir) gece açıkta kurutulur. Cam bir kapta muhafaza edilir.

5.2. İşlem

Örnek Hazırlama: 2 (iki) tatlı kaşığı numune 20 (yirmi) -25 (yirmi beş) ml suda çözülür.

Bir beher içerisine hazırlanan numune, 2 (iki) -3 (üç) cm uzunluğunda yün ipi ve üzerlerine 4 (dört) -5 (beş) ml % 10 (on)'luk potasyumbisülfat konularak 1 (bir) saat su banyosunda ısıtılır. Yün ipi beherden çıkartılarak musluk su ile iyice yıkanır. Yün ipi boyanmamış ise veya yıkama sonucunda, başlangıçta aldığı boyayı veriyorsa yani yün ipi eski rengine dönüşüyorsa numunede boya yoktur.

Eğer yün ipi boyanmışsa, temiz bir behere konulur. Üzerine % 5 (beş)'lik amonyak çözeltisinden 2 (iki)- 3 (üç) ml eklenir ve 2 (iki)- 3 (üç) ml su eklenir. Boya yün ipinden ayrılıp suya geçiyorsa boya varlığı saptanmış olur.



Boya maddesinin sentetik veya tabii olduğu aşağıdaki şekilde saptanır.

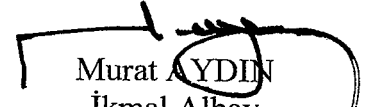
Boyanmış yün ipi üzerine 10 (on) ml destile su ve 1 (bir)-2 (iki) damla % 5 (beş)'lik NH_3 konulur. Su banyosu üzerinde 30 (otuz) dakika ısıtılır. Yün ipi üzerindeki boya çözeltiye geçmez (yün ipi boyasını muhafaza ediyor) ise numunedeki boyanın tabii boya maddesi olduğu anlaşılır.

Boya yün ipinden ayrılıyor ise numunedeki boyanın sentetik boya maddesi olduğuna karar verilir. Suni boya maddesi olması halinde, yün ipinden boya maddesinin tamamen alınana kadar su ve % 5 (beş)'lik NH_3 damlatma işlemi birkaç defa tekrarlanır. Bu işlem sonucunda yün ipi üzerinde boya kalırsa dikkate alınmaz.

5.3. Hesaplama ve Sonuç

Yün ipinin yıkandıktan sonra orijinal rengine dönmesi, numunede boya bulunmadığının boyanması ise ve işlemler sonucu boyanın amonyaklı suya geçmesi, numuneye boyar madde ilave edildiğinin göstergesidir. Suni boyanın olup olmadığı var veya yok olarak ifade edilir.


H.İbrahim ÇAKIR
İkm.Asb.Bçvş.
Tedarik Astsubayı


Murat AYDIN
İkmal Albay
Tedarik Şube Müdürü

(OLUR)

27/10/2021


Zorla TOPALOĞLU
Tümgeneral

Güvenlik Kuvvetleri Komutanı

