



3. ULUSAL BAĞCILIK VE ÜRÜNLERİ SEMPOZYUMU

“KÜLTÜREL MİRASIMIZ YEREL ÜZÜMLER”

30-31 EKİM, 1 KASIM 2025

AHMED ADNAN SAYGUN
SANAT MERKEZİ
İZMİR



www.ulusalbagcilik.org

3. ULUSAL BAĞCILIK VE ÜRÜNLERİ SEMPOZYUMU

BİLDİRİLER KİTABI

30-31 EKİM, 1 KASIM 2025

AHMET ADNAN SAYGUN SANAT MERKEZİ, İZMİR

Kitaplar Serisi: 50

Bu kitapta yer alan bildirilerin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.
Bu yayın ücretsiz olup parayla satılamaz.

ISBN 978-605-01-1698-4

TMMOB Gıda Mühendisleri Odası
Meşrutiyet Mah. Karanfil 2 Sok.. No: 49/10
06640 Kızılay - Ankara
Tel: (312) 418 28 46 - 418 28 47 - 418 28 26
Fax: (312) 418 28 43
E-mail: gidamo@gidamo.org.tr
Web: www.gidamo.org.tr

DÜZENLEME KURULU

SEMPOZYUM BAŞKANLARI	
Ad - Soyad	Kurum
Ömer Ulaş Kırım	TMMOB Gıda Mühendisleri Odası İzmir Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı
Onur Savran	TMMOB Kimya Mühendisleri Odası Ege Bölge Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı
Dr.Hakan Çakıcı	TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası İzmir Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı

ÜYELER	
Ad - Soyad	Kurum
Yaşar Üzümcü	TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Genel Merkez
Funda Uyar Özpınar	TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Genel Merkez
İ. Uğur Toprak	TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Genel Merkez
Berçem Hanoğlu	TMMOB Gıda Mühendisleri Odası İzmir Şubesi
Hande Toz	TMMOB Gıda Mühendisleri Odası İzmir Şubesi
Hasan Keşkekoğlu	TMMOB Gıda Mühendisleri Odası İzmir Şubesi
Hatice Nur Yolcu	TMMOB Gıda Mühendisleri Odası İzmir Şubesi
Nil Güler	TMMOB Gıda Mühendisleri Odası İzmir Şubesi
Özge Keskinoglu	TMMOB Gıda Mühendisleri Odası İzmir Şubesi
Selda Yılmaz	TMMOB Gıda Mühendisleri Odası İzmir Şubesi
Egemen Öztürk	TMMOB Kimya Mühendisleri Odası Ege Bölge Şubesi
Huriye Erarslan	TMMOB Kimya Mühendisleri Odası Ege Bölge Şubesi
Özdemir Şensöz	TMMOB Kimya Mühendisleri Odası Ege Bölge Şubesi
Zeynep Çolakoğlu	TMMOB Kimya Mühendisleri Odası Ege Bölge Şubesi
Zülal Özokcuoğlu	TMMOB Kimya Mühendisleri Odası Ege Bölge Şubesi
Bayram Çıralı	TMMOB Kimya Mühendisleri Odası Denizli Şubesi
Ömer Duysal	TMMOB Kimya Mühendisleri Odası Denizli Şubesi
Ferdan Çiftçi	TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası İzmir Şubesi

Özge Çiçekli	TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası İzmir Şubesi
Prof. Dr. Ahmet Altındişli	Ege Üniversitesi Ziraat Fak. Bağ Yetiştiriciliği ve Islahı Bili Dalı
Prof. Dr. Bülent Ergönül	Manisa Celal Bayar Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr. Efe Sezgin	İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Gıda Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr. Hatice Kalkan Yıldırım	Ege Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr. Mustafa Demircioğlu	Ege Üniversitesi Kimya Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr. R. Ertan Anlı	Ankara Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr. Turgut Cabaroğlu	Çukurova Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr. Ufuk Yücel	Ege Üniversitesi Meslek Yüksekokulu Gıda İşleme Bölümü
Doç. Dr. Burçak İşçi	Ege Üniversitesi Ziraat Fak. Bağ Yetiştiriciliği ve Islahı Bili Dalı
Dr. Öğr. Üyesi Turcan Teker	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Bağ Yetiştirme ve Islahı Ana Bilim Dalı
Dr. Öğr. Üyesi Yalçın Güçer	Ankara Üniversitesi Beypazarı Meslek Yüksek Okulu
Hasan Çağlar Altıntaş	Çal Bağ Yolur Derneği
Özgür Topaç	İzmir Kent Konseyi
İlhan Zincircioğlu	İzmir Ticaret Borsası
Ercan Boztepe	Lidya Bağ Yolu
Dr. Göknur Gündoğan	Lidya Bağ Yolu
Özlem Çetin	Manisa Ticaret Borsası
Can Ortabaş	Şarap Üreticileri Derneği
Akın Gürbüz	Trakya Bağ Yolu Derneği
Orhan Çebi	Trakya Bağ Yolu Derneği
Serpil Erdurak	Urla Bağ Yolu Derneği

BİLİMSEL DANIŞMA KURULU

Sempozyum Bilimsel Danışma Kurulu Başkanı

Prof. Dr. Ahmet Altındişli
Ege Üniversitesi

Sempozyum Bilimsel Danışma Kurulu Onursal Üyesi

Prof. Dr. Gürel Nişli
Ege Üniversitesi (Emekli)

Sempozyum Bilimsel Danışma Kurulu Üyeleri	
Ad - Soyad	Üniversite
Prof. Dr. Sabit Ağaoglu	Ankara Üniversitesi (Emekli)
Prof. Dr. Emine Sema Çetin	Yozgat Bozok Üniversitesi
Prof. Dr. Alper Dardeniz	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa Demircioğlu	Ege Üniversitesi (Emekli)
Prof. Dr. Ersin Doğer	Ege Üniversitesi
Prof. Dr. Hatice Bilir Ekbiç	Ordu Üniversitesi
Prof. Dr. Seda Genç	Yaşar Üniversitesi
Prof. Dr. Zeliha Gökbayrak	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Prof. Dr. H. Şebnem Harsa	İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü
Prof. Dr. Artemis Karaali	Yeditepe Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet Kazankaya	Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Nurhan Keskin	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Prof. Dr. İlkay Koca	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Prof. Dr. Fiğen Korel	İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü
Prof. Dr. Gültekin Özdemir	Dicle Üniversitesi
Prof. Dr. İlknur Polat	Akdeniz Üniversitesi
Prof. Dr. Ruhan İlknur Gazioğlu Şensoy	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Prof. Dr. Gökhan Söylemezoğlu	Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Semih Tangolar	Çukurova Üniversitesi
Prof. Dr. Serpil Tangolar	Çukurova Üniversitesi
Prof. Dr. Ufuk Yücel	Ege Üniversitesi
Doç. Dr. Ayşe Handan Baysal	İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü
Doç. Dr. Birsen Çakır	Ege Üniversitesi
Doç. Dr. Seda Sucu Dağ	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Doç. Dr. Burçak İşçi	Ege Üniversitesi
Doç. Dr. Hande Tahmaz Karaman	Ankara Üniversitesi
Doç. Dr. Ahmet Uhri	Dokuz Eylül Üniversitesi
Doç. Dr. Cüneyt Uyak	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Doç. Dr. Sibel Uzuner	İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü
Doç. Dr. Adem Yağcı	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Hakan Çakıcı	Ege Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Seval Dağbağlı	Manisa Celal Bayar Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Aysel Yeşilyurt Er	Pamukkale Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Evren	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Yalçın Güçer	Ankara Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Perihan Kendirci	İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Turcan Teker	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Dr. Töre Sivrioğlu	Ege Üniversitesi

SPONSOR KURULUŐLAR

<p>Ana Sponsor</p> <p>İzmir BŸyŸkŐehir Belediyesi</p> 	<p>Ana Sponsor</p> <p>Ahmed Adnan Saygun Sanat Merkezi</p> 
<p>Altın Sponsor</p> <p>Doğal Kimyevi Maddeler ve Zirai İlaçlar A.Ő</p> 	<p>Bronz Sponsor</p> <p>Ceres Kontrol ve Belgelendirme</p> 
<p>Bronz Sponsor</p> <p>Çal Bağ Yolu</p> 	<p>İzmir Ticaret Borsası</p> 

<p>Proks Belgelendirme</p> 	<p>Urla Bağ Yolu</p> 
<p>Destekleyen İzmir Kent Konseyi</p> 	<p>Destekleyen Karabaęlar Belediyesi</p> 
<p>Ürün Sponsoru Alsancak Dostlar Fırını</p> 	<p>Ürün Sponsoru A'ppetit Catering</p> 
<p>Ürün Sponsoru Fersan</p> 	<p>Ürün Sponsoru Halıcı Süt Ürünleri</p> 

<p>Ürün Sponsoru Hisarönü Sütü – Meşhur Hisarönü Şambalıcısı</p> <p>sütlü® D&D</p>	<p>Ürün Sponsoru OTS Organik</p> <p>OTS® ORGANİK GÜVENCESİNDE ORGANIC AUTHENTICATED</p>
<p>Ürün Sponsoru Özgür Tarım Ürünleri</p> <p> ÖZGÜR</p>	<p>Ürün Sponsoru Saniçay Baharat ve Bitki Çayları</p> <p> SANI&ÇAY</p>
<p>Ürün Sponsoru Sarıgöl Belediyesi</p> <p></p>	<p>Medya Sponsoru Sidas Medya Yayıncılık</p> <p> Gıda Bilimi ve Teknolojisi Dergisi</p> <p> gıda, market ve teknolojileri dergisi</p>

ÖNSÖZ

PROGRAM

1.GÜN / 30 Ekim 2025, Perşembe

08:30 - 09:30 **KAYIT**

09:30 - 10:45 **AÇILIŞ KONUŞMALARI**

10:45 – 11:15 **ÇERÇEVE SUNUMU**

Türkiye'de Düünden Bugüne Bağcılığın Durumu
Prof. Dr. Ahmet Altındışli - Bilim Kurulu Başkanı

11:15- 11:30 **SPONSOR PLAKETLERİ TAKDİMİ**

ÇAY - KAHVE ARASI

11:45 - 12:30 AÇILIŞ OTURUMU

Kültürel Mirasımız Yerel Üzümler, Ulusal Politikaların Bağcılık ve Şarapçılığa Etkileri Paneli

ÖĞLE YEMEĞİ ARASI

13:30-15:15 **2.OTURUM**

Üzüm Çeşitleri, Adaptasyon ve Fizyolojik Uygulamalar
Oturma Başkanı: Prof. Dr. Ahmet Altındışli

1. Bazı Üzüm Çeşitleri İle Aşlı Üç Asma Anacında Artan IBA Dozlarıyla Hızlı Daldırmanın Köklenme Üzerine Etkisinin Araştırılması

Ahmet Altındışli, Burçak İşçi, Ege Kacar, Ali Abbas Ali Mostafa

2. “Red Globe” (Vitis Vinifera L.) Çeşidinin Ampelografik Özellikleri

Furkan Baldan, Burçak İŞÇİ

3. Farklı Üzüm Çeşitlerinin Erzincan Ekolojisine Adaptasyon Yeteneklerinin Fenolojik ve Bioklimatik Göstergelerle Değerlendirilmesi

Abdurrahim Bozkurt, Nalan Nazan Kalkan, Oktay Turgay Altun, Özkan Kaya, Tevhit Geçim, Adem Yağcı, Birol Karadoğan, Serdar Tuncer, Selahattin Albayrak, Ufuk Çağlar

4. Trakya İlkeren Üzüm Çeşidine Yapraftan Amino Asit Uygulamasının Verim, Kalite ve Yaprak Besin Elementi Konsantrasyonuna Etkisi

Serpil Tangolar, Sevil Cantürk, Ayfer Alkan Torun

5. Hasat Öncesi 2,4-epibrassinolid ve Jasmonik Asit Uygulamalarının ‘Sultani Çekirdeksiz’ Üzüm Çeşidinin Hasat Sonrası Fizyolojisi Üzerindeki Ön Etkileri

Mihriban Batuk, Nurhan Keskin, Fadime Ateş

6. Sıcak İklim Koşullarında Güneş Gören Salkımlarda Tane Pozisyonuna Bağlı Olgunlaşma Farklılıklarının Değerlendirilmesi

Turcan Teker

ÇAY - KAHVE ARASI

15:30-16:15 **3. OTURUM**

Bağcılık Yan Ürünlerinden Biyoyararlılığı Yüksek Katma Değerli Ürünler Eldesi
Can Kayacılar

16:15 - 16:45 **4. OTURUM – SUNUM**

Bağ'da Kurşuni Küf (Botrytis cinerea) ve Hasat Sonrası Sergide Kurutmalık Üzümde Doğal Mikoparazit Pythium Oligandrum'dan Biyolojik Fungisit Olarak Yararlanma

ÇAY - KAHVE ARASI

17:00 - 18:15 **5. OTURUM**

İklim, Çevre ve Genetik Kaynaklar

Oturum Başkanı: Prof. Dr. Nurhan KESKİN

1. Şarap Üretim Bölgelerinde Agroklimatik Kaymalar ve Etkileri

Belkız Çaylak Adıgüzel

2. Yerelden Küresele: Asma Genetik Kaynaklarının Önemi

Nurhan Keskin, Zeliha Gökbayrak, Burçak İşçi

3. Bağdan Sofraya Çevresel Yaşam Döngüsü Değerlendirilmesi

Elif Çelebi

4. Farklı Terbiye Şekillerinin Örtüaltında Sık Dikilmiş Black Magic Üzüm Çeşidinde

Salkım ve Tane ile Bazı Biyofiziksel Özellikler Üzerine Etkileri

Semih Tangolar, Serpil Tangolar, Sevil Cantürk, Önder Kamiloğlu

18:30 - 21:00 **KOKTEYL**

2.GÜN / 31 Ekim 2025, Cuma

09:30 - 10:30 **1. OTURUM – PANEL**

Organik Bağcılıkta Durum Analizi, Sertifikasyon ve Organik Ürün İşleme

Oturum Başkanı: Dr. Öğr. Üyesi Aysel Yeşilyurt Er

ÇAY - KAHVE ARASI

10:45 - 11:30 **2. OTURUM – PANEL**

Bağcılık ve Gastronomi İlişkisi Paneli

Oturum Başkanı: Prof. Dr. Seda Genç

ÇAY - KAHVE ARASI

11:45 - 13:30 **3. OTURUM**

Üzüm Kalitesi, Biyoaktif Bileşenler ve Gıda Güvenliği

Oturum Başkanı: Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Evren

1. Bazı Üzüm Çeşitlerinin Toplam Fenolik Madde ve Fenolik Aktivitelerinin Olgunluk Aşamasında Belirlenmesi

Burçak İşçi, Ahmet Altındişli, Ali Abbas Ali Mostafa

2. Pepeçura Örneklerinden Biyoaktif Bileşiklerin Ultrasonik Banyo Destekli

Ekstraksiyonu

Nazlıcan Avşar, Sibel Uzuner

3. UV-C Uygulamasının Beyaz Üzüm ve Üzüm Suyundaki Mikrobiyal Yükü ve Bacillus cereus'u Azaltmadaki Etkinliğinin Belirlenmesi

Rojdanur Tügen, Ayşe Handan Baysal

4. Kınalı Yapıncak Beyaz Şarabının Kalite Özellikleri Üzerine Hasat Zamanının Etkisi

Buse Yalçıntaş, Ayşegül Kırca Toklucu

5. Bağdan Sofraya: Küf ve Mikotoksin Problemi

Işıl Var, Beyza Nur Aşık, Munzur Erdem İbişoğlu

6. Bağdan Sirkeye: Üzüm Çeşidinin Sirke Kalitesine Katkısı Üzerine Bir Değerlendirme

Duygu Benzer Gürel, Merve Özer Yıldırım, Melisa Gürhan, Besime Bakiler

ÖĞLE YEMEĞİ ARASI

14:30 - 15:30 **4. OTURUM**

Prof. Dr. Ahmet Uhri - Prof. Dr. Ersin Doğer

Uygarlık Yaratan Bitki Üzüm

ÇAY - KAHVE ARASI

15:45 - 16:30 **5. OTURUM**

Prof. Dr. Ufuk Yücel

Şarabın Dijital Çağda Sosyo-Teknolojik Evrimi

ÇAY - KAHVE ARASI

16:45 - 17:45 **6. OTURUM**

Şarap Üretim Teknolojileri, Analiz ve Duyusal Yaklaşımlar

Oturum Başkanı: Cengiz Toygür

1. Şarap Üretiminde Alkol Uzaklaştırma Teknikleri: Teknolojik Yaklaşımlar ve Ürün Kalitesi Üzerindeki Etkileri

Nilgün Başak Tecer

2. Şarap Analizlerinde Biyosensörler

Pelin Özkaya , Seval Dağbağlı

3. Şarap Tadımında İşitsel Ortamın Duyusal Algı Üzerindeki Modülatif Etkileri: Sonic Seasoning Yaklaşımı

Hande Tahmaz Karaman

3.GÜN / 1 Kasım 2025, Cumartesi

09:30 - 11:00 **1. OTURUM**

Bağcılıkta Kültürel Miras, Turizm ve Katma Değer

Oturum Başkanı: Prof. Dr. Zeliha Gökbayrak

1. Şarabın Arkeolojisi ve Yerel Kimliği: Anadolu'nun Bağcılık Mirasından Günümüze

Berk Rona

2. Aspendos Ören Yeri'nde Antik Bağcılığın İzinde: Kültürel Miras Olarak Asmalar

Aysun Şehit, Ertan Şehit

3. Küresel Turizmde Yükselen Bir Yıldız: Şarap Turizmi ve Türkiye'nin Potansiyeli

Mehtap Emmie Turan

4. Çalkarası'ndan Turizm Markasına: Çal İlçesinin Önoturizm Potansiyeli

Aysel Yeşilyurt Er

5. Yerel Üzümlerden Katma Değer Yaratmak: Anadolu'nun Tescilli Bağcılık Ürünleri Üzerine Bir İnceleme

Muhammed Aslan, Cem Kösemeci

ÇAY - KAHVE ARASI

11:30 - 12:30 **DEĞERLENDİRME ve KAPANIŞ**

ÖĞLE YEMEĞİ ARASI

13:30 - 18:30 **BAĞ ve SAHA GEZİLERİ**

BAZI ÜZÜM ÇEŞİTLERİ İLE AŞILI ÜÇ ASMA ANACINDA ARTAN IBA DOZLARIYLA HIZLI DALDIRMANIN KÖKLENME ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Ahmet Altındışli, Burçak İşçi, Ege Kacar, Ali Abbas Ali Mostafa

Bu araştırma çalışması ile *V.vinifera* "Cabernet Sauvignon" ve *V.vinifera* "Merlot" üzüm çeşitlerine ait kalemler omega şeklinde kesit açan aşı makinesi ile zor köklenen 3 amerikan asma anacına ait çelikler (41B, 110R ve 420A asma anaçları) ile aşılanarak artan dozlarda IBA (indol butirik asit) ile (0, 500, 750, 1000, 1250, 1500 ppm) hızlı daldırmanın (30 saniye) etkileri test edilmiştir. 1:1 v/v torf ve perlit karşımı ile doldurulmuş olan 8 cm x16 cm'lik PAPERpot tüpler içerisine dikilen aşılı fidanlar iki ay boyunca kontrollü koşullarda tutulmuştur. Aşılı asma fidanlarında kallus oluşum oranları ile kök sisteminin kalitesini farklı köklendirme parametreleri [kök oluşum oranı (1-4 skalası), kök sayısı (adet), kök uzunluğu (cm), yaş ve kuru kök ağırlığı (g), sürgün uzunluğu (cm)] ve fidan randımanı (%) aracılığıyla incelenmiştir.

41B anacı üzerine aşılı "Cabernet Sauvignon" için 1000 ppm'lik IBA uygulama dozu kök gelişim seviyesi (0-4 skalası) ve 750 ppm IBA dozu fidan randımanı yönünden öne çıkmıştır. 110R anacı ile aşılı "Cabernet Sauvignon" kombinasyonunda kök uzunluğu (cm), kök yaş ağırlığı (g) ve fidan randımanında (%) 750 ppm IBA uygulaması diğer IBA dozlarına göre daha etkili olmuştur. 420A anacı ile aşılı "Cabernet Sauvignon"un farklı dozlardaki IBA uygulamaları sonucunda analiz edilen kök sayısı değerinde 1250 ppm'lik IBA dozu etkili olmuştur.

41B anacı üzerine aşılı "Merlot" için 1250 ppm'lik IBA uygulama dozu kök sayısı (adet) ve 750 ppm IBA dozu kök yaş ağırlığı (g) yönünden öne çıkmıştır. 110R anacı ile aşılı "Merlot" kombinasyonunda kök yaş ağırlığı (g) ve 500 ppm ise fidan randımanında (%) en etkili IBA dozları olmuştur. 420A anacı ile aşılı "Merlot" kombinasyonunda analiz edilen kök gelişim seviyesinde 1000 ppm, 1250 ppm'lik IBA dozu kök sayısında etkili olmuştur.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar az maliyetli sentetik hormon kullanımı ile aşılı asma fidanı üretiminde maliyetlerin düşürülmesine ve ekonomik kayıpların önlenmesine katkıda bulunacağını göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Asma, anaç, kalem, fidan, hormon

THE INVESTIGATION OF THE EFFECT OF RAPID DIPPING WITH INCREASING IBA DOSES ON ROOTING IN THREE GRAFTED VINE ROOTSTOCKS WITH CERTAIN GRAPE VARIETIES

This research study involved grafting cuttings from *V. vinifera* “Cabernet Sauvignon” and *V. vinifera* “Merlot” grape varieties onto three American rootstocks that are difficult to root, using an omega-shaped grafting machine. (rootstocks 41B, 110R, and 420A) and tested the effects of rapid dipping (30 seconds) with increasing doses of IBA (indole butyric acid) (0, 500, 750, 1000, 1250, 1500 ppm). Grafted seedlings planted in 8 cm x 16 cm PAPERpot tubes filled with a 1:1 v/v mixture of peat and perlite were kept under controlled conditions for two months. Callus formation rates and root system quality in grafted vine seedlings were examined using different rooting parameters [root formation rate (scale of 1-4), number of roots (count), root length (cm), fresh and dry root weight (g), shoot length (cm)] and seedling yield (%).

For grafted ‘Cabernet Sauvignon’ on 41B rootstock, a 1000 ppm IBA application rate stood out in terms of root development level (0-4 scale) and a 750 ppm IBA dose in terms of seedling yield. In the combination of ‘Cabernet Sauvignon’ grafted onto the 110R rootstock, the 750 ppm IBA application was more effective than other IBA doses in terms of root length (cm), root dry weight (g), and seedling yield (%). In the grafted ‘Cabernet Sauvignon’ with the 420A rootstock, the 1250 ppm IBA dose was effective in terms of the number of roots analysed as a result of IBA applications at different doses.

For Merlot grafted onto 41B rootstock, an IBA application rate of 1250 ppm stood out in terms of root number (pieces), and an IBA dose of 750 ppm was most effective in terms of root fresh weight (g). In the combination of Merlot grafted onto the 110R rootstock, the most effective IBA doses were 500 ppm for root fresh weight (g) and 1000 ppm for seedling yield (%). In the grafted ‘Merlot’ combination with the 420A rootstock, the 1000 ppm and 1250 ppm IBA doses were effective in terms of root number at the analysed root development level.

The results obtained from the research indicate that the use of low-cost synthetic hormones contributes to reducing costs and preventing economic losses in grafted vine seedling production.

Keywords: Vine, rootstock, scion, sapling, hormone

Bağdan Sofraya: Küf ve Mikotoksin Problemi

Prof. Dr. Işıl Var (Birinci yazar)¹/ Lisans Öğrencisi, Beyza Nur Aşık (İkinci yazar)²/ Lisans Öğrencisi, Munzur Erdem İbişoğlu (Üçüncü yazar)³

^{1,2,3}Çukurova Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Adana

Giriş

Üzüm, *Vitaceae* familyasına ait olup dünya genelinde geniş bir ekim alanına sahip bir meyvedir. Üzüm; besin ögesi olarak, mineraller, vitaminler ve organik asitler gibi birçok zengin içeriği sayesinde ya taze olarak tüketilir ya da şarap, sirke, pekmez, kuru üzüm, pestil veya şerbet gibi farklı ürünlere işlenerek pazara sunulmaktadır. Dünya genelinde birçok ülkede kolayca yetişebilen üzüm, Türkiye üretim ve ticaretinde önemli bir konuma sahiptir. Bağcılıkta zararlı böcekler, fungal hastalıklar ve iklim kaynaklı stres faktörleri, üzümün verim ve kalitesinde kayıplara yol açabilmektedir. Bu faktörler içinde, küf bulaşması en kritik sorunlardan birini oluşturmaktadır. Üzümlerin üretiminden depolamaya ve işleme aşamalarına kadar olan süreçte gelişebilen küfler ürünlerin bozulmasına, ürettikleri mikotoksinlerle insan sağlığı üzerinde olumsuz etkilere sahip olmakta ve iç ve dış pazarda önemli ekonomik kayıpların yaşanmasına neden olmaktadır. Özellikle *Aspergillus*, *Penicillium*, *Alternaria* ve *Fusarium* cinslerine ait küfler hasat öncesi, hasat sırasında veya depolama aşamasında gelişerek mikotoksin oluşturabilmektedirler. Yaş üzüm, üzüm suyu, kuru üzüm ve şarap, pekmez ve pestil gibi ürünlerde sorun yaratan en önemli mikotoksin olarak okratoksin A tespit edilmektedir. *Aspergillus* ve *Penicillium* cinsi küfler tarafından üretilen mikotoksinler içerisinde okratoksin A, nefrotoksik ve karsinojenik aktiviteye sahip olması sebebiyle oldukça önemlidir. Üzüm ve üzüm ürünlerinde küf gelişimi ve mikotoksin oluşumu, mikrobiyolojik açıdan hem ürün kalitesini hem de insan sağlığını tehdit eden önemli bir risk faktörü olması nedeniyle üretim zincirinin her aşamasında küf kontaminasyonunu önlemeye yönelik tedbirler alınmalıdır. Bağda başlayan bu mücadelenin, depolama aşamasında uygun sıcaklık ve nem koşullarının sağlanması, hızlı ve hijyenik kurutma yöntemlerinin uygulanması, nihai ürünün depolama alanlarının kontrol altında tutulması ve düzenli mikrobiyolojik analizlerin yapılması bu risklerin azaltılmasında kritik rol oynayacaktır. Bu derlemede bu konularda yapılmış olan çalışmalar, mücadele yöntemleri ve önerileri ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Üzüm, Üzüm Ürünleri, Küflenme, Gıda güvenliği, Mikotoksin

From Vineyard to Dinner Table: The Problem of Mould and Mycotoxin

Abstract

Grapes belong to the *Vitaceae* family and are widely cultivated worldwide. Grapes are a fruit rich in nutrients, including minerals, vitamins, and organic acids, and are consumed fresh or processed into various products such as wine, vinegar, concentrated grape juice (pekmez), raisins, fruit leather (pestil), or sherbet. Grapes, readily grown in many countries worldwide, hold a significant position in Turkish production and trade. Pests, fungal diseases, and climate-related stress factors in viticulture can lead to losses in grape yield and quality. Among these factors, mould contamination poses one of the most critical problems. Moulds can develop throughout the grape production process, from storage to processing, causing product spoilage, negatively impacting human health through the mycotoxins they produce, and causing significant economic losses in both domestic and international markets. Moulds, particularly those belonging to the genera *Aspergillus*, *Penicillium*, *Alternaria*, and *Fusarium*, can grow before harvest, during harvest, or during storage and produce mycotoxins. Ochratoxin A has been identified as the most significant mycotoxin causing problems in products such as grapes, grape juice, raisins, wine, concentrated grape juice (pekmez), and fruit leather (pestil). Among the mycotoxins produced by moulds of the genus *Aspergillus* and *Penicillium*, ochratoxin A is particularly important due to its nephrotoxic and carcinogenic activity. Because mould growth and mycotoxin formation in grapes and grape products pose a significant microbiological risk factor that threatens both product quality and human health, measures to prevent mould contamination must be taken at every stage of the production chain. Ensuring appropriate temperature and humidity conditions during storage, implementing rapid and hygienic drying methods, maintaining controlled storage areas for the final product, and conducting regular microbiological analyses for control process, which begins in the vineyard, involves these will play a critical role in reducing these risks. This review examines studies, control methods, and recommendations on these issues.

Keywords: Grape, Grape Products, Mould, Food Safety, Mycotoxins

Pepeçura Örneklerinden Biyoaktif Bileşiklerin Ultrasonik Banyo Destekli Ekstraksiyonu

Nazlıcan Avşar^a, Sibel Uzuner^a

Gıda Mühendisliği Bölümü, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, 35430, İzmir, Türkiye

E-mail: nazlicanavsar1@hotmail.com

Bildiri Sunum Tercih: Sözlü Sunum

Pepeçura (diğer adıyla Pepeçi), Rize ve çevresindeki ilçelerde yaygın olarak tüketilen coğrafi işaretli geleneksel bir tatlıdır. Bu tatlı, yerel olarak “kokulu üzüm” ya da “İsabella üzümü” (*Vitis labrusca L.*) olarak bilinen koyu renkli, kalın kabuklu üzümlerin kabuklarıyla birlikte kaynatılmasıyla hazırlanır. Karışıma mısır unu veya mısır nişastası eklenerek puding benzeri bir kıvam elde edilir.

Bu çalışmada, Rize'deki yerel bir pastaneden temin edilen ticari bir pepeçura örneği ile pastörize Isabella üzüm suyu ve mısır unu kullanılarak hazırlanan ev tipi bir pepeçura örneğinin fiziksel ve besinsel özellikleri karşılaştırılmıştır. Renk analizi sonucunda iki örnek arasında belirgin bir fark gözlemlenmiş, ΔE değeri 7.02 ± 0.20 olarak tespit edilmiştir. Her iki örnekte toplam monomerik antosiyanin (TMA), toplam fenolik madde (TFM) ve toplam antioksidan aktivite (TAA) değerleri belirlenmiştir. Biyoaktif bileşiklerin ekstraksiyonu, $50\text{ }^\circ\text{C}$ 'de 1:10 katı/çözücü oranı ile 30 ve 60 dakika süreyle metanol kullanılarak ultrason destekli ekstraksiyon yöntemiyle gerçekleştirilmiştir.

30 dakikalık ekstraksiyon sonunda TMA içeriği ev tipi örnekte 0.258 ± 0.021 mg/mL, ticari örnekte ise 0.448 ± 0.011 mg/mL olarak ölçülmüştür. 60 dakikada bu değerler sırasıyla 0.324 ± 0.018 mg/mL ve 0.524 ± 0.011 mg/mL'ye yükselmiştir. TFM değerleri ev tipi örnekte 47.70 ± 0.17 'den 61.43 ± 1.91 mg GAE/L'ye, ticari örnekte ise 97.79 ± 3.32 'den 104.02 ± 3.76 mg GAE/L'ye artmıştır. TAA oranları da 30. dakikada ev tipi için $\%13.62 \pm 0.11$, ticari için $\%33.56 \pm 0.59$ olarak ölçülürken, 60. dakikada sırasıyla $\%15.10 \pm 0.49$ ve $\%40.56 \pm 1.19$ 'a yükselmiştir. Ayrıca, 60 dakikalık ekstraksiyon sonrasında yapılan şeker analizinde ticari örnekte daha yüksek düzeyde sakkaroz (3652.6 ppm), glukoz (1440.3 ppm) ve fruktoz (1613.6 ppm) belirlenmiştir. Ev tipi örnekte ise bu değerler sırasıyla 35.6 ppm, 784.1 ppm ve 950.2 ppm olarak tespit edilmiştir.

Genel olarak, ekstraksiyon süresi uzadıkça TMA, TFM ve TAA seviyelerinde artış gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Pepeçura, Kokulu Üzüm, Ultrasonikasyon, Ekstraksiyon

Ultrasonic Bath-Assisted Extraction of Bioactive Compounds from Pepeçura

Nazlıcan Avşar^a, Sibel Uzuner^a

^aDepartment of Food Engineering, Izmir Institute of Technology, 35430, Izmir, Turkiye

E-mail: nazlicanavsar1@hotmail.com

Pepeçura (also known as Pepeçi) is a geographically indicated traditional dessert widely consumed in Rize and nearby districts. It is prepared by boiling dark-colored, thick-skinned grapes—locally known as “kokulu üzüm” or Isabella grapes (*Vitis labrusca L.*)—with their skins. The mixture is thickened using corn flour or corn starch, giving it a pudding-like texture. In this study, the physical and nutritional properties of a commercial pepeçura sample obtained from a local patisserie in Rize and a homemade sample prepared using pasteurized Isabella grape juice and corn flour were compared.

Color analysis revealed a noticeable difference between the two samples, with a ΔE value of 7.02 ± 0.20 . Total monomeric anthocyanin (TMA), total phenolic matter (TPM), and total antioxidant activity (TAA) contents were determined for both samples. Bioactive compounds were extracted using ultrasound-assisted extraction at 50 °C, with a 1:10 solid-to-solvent ratio, for 30 and 60 minutes using methanol as the solvent. After 30 minutes of extraction, the TMA contents were 0.258 ± 0.021 mg/mL (homemade) and 0.448 ± 0.011 mg/mL (commercial); after 60 minutes, these increased to 0.324 ± 0.018 mg/mL and 0.524 ± 0.011 mg/mL, respectively. TPM values also increased from 47.70 ± 0.17 to 61.43 ± 1.91 mg GAE/L in the homemade sample, and from 97.79 ± 3.32 to 104.02 ± 3.76 mg GAE/L in the commercial sample. TAA values were found to be $13.62 \pm 0.11\%$ (homemade) and $33.56 \pm 0.59\%$ (commercial) at 30 minutes, rising to $15.10 \pm 0.49\%$ and $40.56 \pm 1.19\%$ at 60 minutes, respectively. Additionally, sugar analysis after 60-minute extraction showed higher levels of sucrose, glucose, and fructose in the commercial sample. Sugar analysis after 60-minute extraction revealed higher levels in the commercial sample: 3652.6 ppm sucrose, 1440.3 ppm glucose, and 1613.6 ppm fructose, compared to 35.6, 784.1, and 950.2 ppm, respectively, in the homemade sample. Overall, increased extraction time resulted in higher TMA, TPM, and TAA values.

Keywords: Pepeçura, Isabella grapes, Ultrasonication, Extraction

“RED GLOBE” (*Vitis vinifera* L.) ÇEŞİDİNİN AMPELOGRAFİK ÖZELLİKLERİ

Furkan BALDAN*

Burçak İŞÇİ**

* Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Alaşehir Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Bağcılık Programı

** Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

Vitis cinsine ait bitkilerin botanik olarak tanımlanması, sınıflandırılması ve bağcılık açısından kullanılma çalışmalarına ampelografi denilmektedir. *Vitis vinifera* “Red Globe” sofralık olarak değerlendirilen iri ve albenili salkımları ile Alaşehir ekolojik koşullarında düzenli bir vejetatif gelişim gösteren, üzüm verim ve kalitesi de çeşide has özellikleri yakalamayı başarmış bir üzüm çeşididir.

“Red Globe” üzüm çeşidinin ampelografik tanımı, 2nd Edition of the OIV Descriptor List for Grape Varieties and *Vitis* Species’e göre 2025 yılı vejetasyon periyodunda 96 karakterle yapılmıştır.

Bu çalışma kapsamında “Red Globe” üzüm çeşidinin genç sürgün ucu tipi (OIV 001) 5 ‘tamamen açık’ ve sürgün ucunda dik tüy yoğunluğu (OIV 004) 1 ‘yok veya çok seyrek’ tir. Sürgün durumu (OIV 006) 3 ‘yarı dik’, arka arkaya gelen sülük sayısı (OIV 016) 1 ‘2 veya daha az’ dır. Olgun yaprağın aya üst yüzeyinin rengi (OIV 069) 5 ‘orta yeşil’, yaprak sap cebinin açıklık/örtüşme durumu (OIV 079) 3 ‘açık’ dır. Salkım genişliği (OIV 203) 5 ‘orta’, tane şekli (OIV 223) 2 ‘yuvarlak’, tane kabuk rengi (OIV 225) 5 ‘koyu kırmızı menekşe’ olarak tanımlanmıştır.

Anahtar kelimeler: bağ, asma, tanımlayıcı, Alaşehir

AMPELOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF THE “RED GLOBE” (*Vitis vinifera* L.) VARIETY

The botanical identification, classification and utilisation studies of plants belonging to the *Vitis* genus in viticulture are referred to as ampelography. *Vitis vinifera* “Red Globe” is a grape variety with large and attractive bunches that are considered suitable for table use. It exhibits regular vegetative growth under the ecological conditions of Alaşehir and has successfully achieved the yield and quality characteristics typical of the variety.

The ampelographic description of the “Red Globe” grape variety was made with 96 characteristics during the 2025 vegetation period, according to the 2nd Edition of the OIV Descriptor List for Grape Varieties and *Vitis* Species.

Within the scope of this study, the young shoot tip type (OIV 001) of the “Red Globe” variety is 5 'fully open', the density of erect hairs on the shoot tip (OIV 004) is 1 'none or very low'. Shoot: attitude (before tying) (OIV 006) is 3 "semi-erect", and the number of consecutive tendrils (OIV 016) is 1 "2 or less". Colour of the upper side of blade of the mature leaf (OIV 069) 5 "medium green", degree of opening/overlapping of petiole sinus (OIV 079) 3 "open". The bunch width (OIV 203) is 5 "medium", the berry shape (OIV 223) is 2 "globose", and the berry colour of skin (OIV 225) is 5 "dark red violet".

Keywords: vineyard, grapevine, descriptor, Alaşehir

Farklı Üzüm Çeşitlerinin Erzincan Ekolojisine Adaptasyon Yeteneklerinin Fenolojik ve Bioklimatik Göstergelerle Değerlendirilmesi

Abdurrahim Bozkurt¹, Nalan Nazan Kalkan¹, Oktay Turgay Altun¹, Özkan Kaya¹, Tevhit Geçim¹, Adem Yağcı², Birol Karadoğan³, Serdar Tuncer⁴, Selahattin Albayrak⁵, Ufuk Çağlar¹

¹Erzincan Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, ²Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, ³Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, ⁴Yalova Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, ⁵Erzincan İl Tarım ve Orman Müdürlüğü,

Özet

İklim değişikliğinin tarımsal üretim üzerindeki etkileri her geçen gün daha belirgin hale gelirken, farklı üzüm çeşitlerinin çeşitli ekolojilerdeki adaptasyon yeteneklerinin belirlenmesi, sürdürülebilir bağcılık açısından büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda yürütülen çalışmada, kendi köklerinde Autumn Royal, Alphonse Lavallée, Crimson Seedless, Bronx Seedless, Cardinal, Crimson Seedless, Italia, Flame Seedless, Köhnü, Hamburg Misketi, Michele Palieri, Karaerik, Superior Seedless, Narince, Trakya İlkeren, Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşitlerinin Erzincan ekolojisindeki adaptasyon yetenekleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Çalışma 2022-2024 yılları arasında yapılmıştır. Çeşitlerin bazı fenolojik gelişme evreleri, Etkili Sıcaklık Toplamları ile Erzincan il merkezi, Kemah, Kemaliye, Üzümlü ve İliç ilçelerinin Branas Hidrotermik indisi, Huglin Heliotermik göstergesi, Enlem Derecesi-Sıcaklık Göstergesi ve Gece Serinlik Göstergesi hesaplanmıştır. Çalışma sonucunda, Erzincan ilinin EST değeri tüm çeşitlerin EST değerinden yüksek bulunmuştur. Erzincan merkez, Kemah, Üzümlü, İliç ve Kemaliye ilçeleri yıllara göre değişmekle birlikte genel olarak ılıman (1701-1950 dg), sıcak-ılıman (1951-2250 dg) sıcak (2251 dg ve üzeri) ekolojiler sınıfında yer almışlardır. Erzincan ili Branas Hidrotermik indisine göre *Botrytis cinerea* ile *Plasmopara viticola* hastalıkları bakımından risk yok sınıfında, Huglin Heliotermik göstergesine göre ılık iklim sınıf aralığında, Enlem Derecesi-Sıcaklık Göstergesi bakımından D iklim grubunda yer almıştır. Gece Serinlik Göstergesine göre, ilin gece-gündüz sıcaklık farkları yüksek bulunmuştur. Değişen iklim koşullarına paralel olarak Erzincan gibi yüksek kesimlerin bağcılık için ileride daha elverişli hale gelebileceği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Erzincan, Üzüm çeşitleri, Etkili Sıcaklık Toplamı, Biyoklimatik indisler

Phenological and Bioclimatic Assessment of the Adaptation Capabilities of Different Grape Cultivars to the Ecology of Erzincan

Abstract

As the impacts of climate change on agricultural production become increasingly evident, determining the adaptation capacities of different grape cultivars to diverse ecological conditions has gained critical importance for the sustainability of viticulture. In this context, the present study aimed to evaluate the adaptation capabilities of the following grape cultivars Autumn Royal, Alphonse Lavallée, Crimson Seedless, Bronx Seedless, Cardinal, Crimson Seedless, Italia, Flame Seedless, Köhnü, Muscat of Hamburg, Michele Palieri, Karaerik, Superior Seedless, Narince, Trakya İlkeren, and Sultani Çekirdeksiz under the ecological conditions of Erzincan. The study was conducted over the period 2022–2024. Key phenological development stages of the cultivars were assessed in relation to Effective Heat Sum (EHS) values, while ecological parameters were characterized using the Branas Hydrothermic Index, Huglin Heliothermal Index, Latitude-Temperature Index, and Night Cooling Index for Erzincan city center and its districts: Kemah, Kemaliye, Üzümlü, and İliç. The results revealed that the EHS values for Erzincan province were higher than those required by all cultivars studied. Depending on the year, Erzincan city center and its districts were classified ecologically as temperate (1701–1950 degree-days), warm-temperate (1951–2250 degree-days), or warm (≥ 2251 degree-days) zones. According to the Branas Hydrothermic Index, Erzincan posed no significant risk for *Botrytis cinerea* and *Plasmopara viticola* infections. Based on the Huglin Index, the region fell within the temperate climate classification. The Latitude-Temperature Index placed the area within climate group D, while the Night Cooling Index indicated that the region experiences substantial diurnal temperature variation. In light of changing climatic conditions, it is suggested that high-altitude regions such as Erzincan may become increasingly favorable for viticulture in the future.

Keywords: Erzincan, Grape cultivars, Effective temperature sum, Bioclimatic indices

Trakya İlkeren Üzüm Çeşidine Yaprakdan Amino Asit Uygulamasının Verim, Kalite ve Yaprak Besin Elementi Konsantrasyonuna Etkisi

Serpil Tangolar¹ Sevil Cantürk¹ Ayfer Alkan Torun²

¹Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Adana

²Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Adana

ÖZET

Bağcılıkta sürdürülebilir üretim ve kaliteyi artırıcı yaklaşımlar, son yıllarda yaprakdan uygulanan biyostimülantların ve özellikle amino asitlerin kullanımını gündeme getirmiştir. Bu çalışmada, 2.0 x 3.5 m sıra üzeri ve arası mesafelerle dikilmiş 1103 P anacı üzerine aşılı 7 yaşlı Trakya İlkeren üzüm çeşidine ait asmalara yaprakdan farklı dozlarda amino asit uygulamasının verim ve kalite ile yaprak besin elementi konsantrasyonuna etkisi incelenmiştir. Denemede ticari bir amino asit preparatının 100 mL 100 L⁻¹, 200 mL 100 L⁻¹ ve 300 mL 100 L⁻¹ olmak üzere üç konsantrasyonu, üç farklı fenolojik dönemde uygulanmıştır. Kontrol asmalarına yalnızca su püskürtülmüştür. Uygulamalar, akülü bir sırt pülverizatörü ile asmaların tüm sürgün, yaprak ve salkımları ıslanacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Birinci uygulama çiçeklenmeden hemen önce, ikinci uygulama tane tutumunda ve üçüncü uygulama ben düşme başlangıcında olmak üzere üç kez yapılmıştır. Amino asit uygulamaları verim üzerinde istatistiki önemlilik düzeyinde bir etki yaratmamış, ancak salkım uzunluğu, büyüklüğü ve suda çözünür kuru madde gibi kalite özelliklerine sınırlı da olsa katkı sağlamıştır. Bitki besleme analizi sonuçları deneme alanında özellikle potasyum, fosfor ve çinko eksikliği ile kalsiyum ve bor fazlalığı olduğunu göstermiştir. Bu nedenle çalışmadan elde edilen bulgular, amino asit uygulamalarının tek başına verim artırıcı bir yöntem olarak değil, dengeli gübreleme programları ile birlikte kaliteyi destekleyici ve tamamlayıcı uygulamalar olarak değerlendirilebileceğini düşündürmüştür. Amino asitlerin bağcılıkta etkinliğinin daha net ortaya konulabilmesi için sonraki çalışmalarda farklı üzüm çeşitlerinde farklı konsantrasyonlar ve uygulama zamanlarının araştırılmasının yararlı olacağı değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Asma, bağ, salkım ve tane boyutları, mineral element

Effects of Foliar Amino Acid Treatment on Yield, Quality and Leaf Nutrient Concentration in Trakya İlkeren Grape Cultivar

ABSTRACT

In recent years, approaches aimed at sustainable production and improving quality in viticulture have brought the use of foliar-applied biostimulants—particularly amino acids—into focus. In this study, the effects of foliar amino acid treatments at different doses on yield, quality, and leaf nutrient concentrations were investigated in 7-year-old Trakya İlkeren grape cultivar grafted onto 1103 P rootstock, planted with 2.0 x 3.5 m row spacing. Three concentrations (100 mL 100 L⁻¹, 200 mL 100 L⁻¹, and 300 mL 100 L⁻¹) of a commercial amino acid preparation were applied at three phenological stages. Control vines were sprayed with water only. Treatments were carried out using a backpack sprayer, ensuring thorough wetting of all the shoots, leaves, and clusters. The first treatment was performed just before flowering, the second at berry set, and the third at the onset of véraison. Amino acid treatments did not produce a statistically significant effect on yield. However, they contributed—albeit to a limited extent—to certain quality parameters such as cluster length, size, and total soluble solid content. Results of the plant nutrition analysis indicated deficiencies in potassium, phosphorus, and zinc, and excess levels of calcium and boron in the experimental area. Therefore, the findings suggested that amino acid treatment should not be considered a yield-enhancing method alone, but rather as quality-supporting and complementary practices in conjunction with balanced fertilization programs. It was concluded that it would be beneficial to investigate different concentrations and application times in various grape cultivars in future studies to demonstrate clearly the effectiveness of amino acids in viticulture.

Keywords: Grapevine, vineyard, cluster and berry size, mineral element

ŞARAP ÜRETİM BÖLGELERİNDE AGROKLİMATİK KAYMALAR VE ETKİLERİ

Belkız Çaylak Adıgüzel^{1*}

¹Ege Üniversitesi Ege Meslek Yüksekokulu, Kimya Teknolojisi Bölümü, İzmir, Türkiye.

*Belkız Çaylak Adıgüzel (belkiz.adiguzel@ege.edu.tr).

ORCIDs:

AUTHOR: <https://orcid.org/0000-0003-3701-1574>

ÖZET

Bu çalışmada, Türkiye'nin farklı bağcılık bölgelerindeki iklim koşulları 2000–2023 dönemi meteorolojik verileri kullanılarak on temel agroklimatik indeks aracılığıyla değerlendirilmiştir. Sıcaklık, güneşlenme süresi ve yağış gibi iklim parametreleri tarımsal üretim üzerinde belirleyici rol oynamaktadır. Bağcılıkta kullanılan Heliotermal İndeks (HI), Serin Gece İndeksi (CI), Kuraklık İndeksi (DI), Winkler İndeksi (WI), Biyoklimatik Bağcılık İndeksi (Ibcv), Oenoklimatik Uygunluk İndeksi (IAOe), Hidrotermal İndeks (HdI), Huglin İndeksi (HIu), Toplam Etkili Sıcaklık (GDD) ve Branas İndeksi (BI) hesaplanarak üzüm kalitesi ve üretim bölgelerinin uygunluğu ortaya konulmuştur. Türkiye, dünya genelinde bağ alanı açısından 5., üzüm üretiminde ise 6. sırada yer almakla birlikte, iklim değişikliğinin bağcılık bölgeleri üzerindeki etkilerine yönelik çalışmalar sınırlıdır. Bu kapsamda, Doğu Anadolu (Elazığ), Güneydoğu Anadolu (Diyarbakır), İç Anadolu (Nevşehir, Tokat), Ege (İzmir, Denizli) ve Marmara (Bozcaada) bölgelerinden elde edilen veriler incelenmiştir. Sonuçlar, tüm indekslerin en yüksek değerlerinin Ege Bölgesi'nde (İzmir-Çeşme), en düşük değerlerinin ise İç Anadolu'da (Nevşehir) görüldüğünü ortaya koymuştur. Küresel iklim değişikliğinin bağcılık ve şarap üretiminde yarattığı riskler göz önünde bulundurularak, agroklimatik kaymaların şarap kalitesi, verimlilik ve çeşitlilik üzerindeki etkileri değerlendirilmiş; adaptasyon stratejileri ve sürdürülebilir üretim yaklaşımları tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Klimatik İndeksler, Türkiye, Bağcılık, Şarap

AGROCLIMATIC SHIFTS IN WINE-PRODUCING REGIONS AND THEIR EFFECTS

Belkız aylak Adıgüzel^{1*}

¹Ege University, Ege Vocational School, Department of Chemical Technology, Izmir, Türkiye.

*Belkız aylak Adıgüzel (belkiz.adiguzel@ege.edu.tr).

ORCID:

AUTHOR: <https://orcid.org/0000-0003-3701-1574>

SUMMARY

In this study, the climatic conditions in different grape-growing regions of Turkey were evaluated using meteorological data from the 2000–2023 period through ten fundamental agroclimatic indices. Climate parameters such as temperature, sunshine duration, and precipitation play a decisive role in agricultural production. The Heliothermal Index (HI), Cool Night Index (CI), Drought Index (DI), Winkler Index (WI), Bioclimatic Viticulture Index (Ibcv), Oenoclimatic Suitability Index (IAOe), Hydrothermal Index (HdI), Huglin Index (HIu), Gross Degree Days (GDD), and Branas Index (BI) were calculated to determine grape quality and the suitability of production regions. Although Turkey ranks 5th in the world in terms of vineyard area and 6th in grape production, studies on the effects of climate change on viticulture regions are limited. In this context, data obtained from the Eastern Anatolia (Elazığ), Southeastern Anatolia (Diyarbakır), Central Anatolia (Nevşehir, Tokat), Aegean (İzmir, Denizli), and Marmara (Bozcaada) regions were examined. The results revealed that the highest values for all indices were observed in the Aegean Region (İzmir-Çeşme), while the lowest values were observed in Central Anatolia (Nevşehir). Considering the risks posed by global climate change to viticulture and wine production, the effects of agroclimatic shifts on wine quality, productivity, and diversity were evaluated; adaptation strategies and sustainable production approaches were discussed.

Key words: Climate indices, Turkey, viticulture, wine.

Bağdan Sofraya Çevresel Yaşam Döngüsü Değerlendirilmesi

Elif Çelebi

T.C Tarım ve Orman Bakanlığı Aydın Söke Zirai Üretim İşletmesi, Tarımsal Yayım ve Hizmetiçi Eğitim Merkezi Müdürlüğü, Aydın

Üzüm , antik çağlardan günümüze kadar en değerli, en yaygın üretilen ve tüketilen geleneksel meyve çeşitlerinden biri olmuştur. Bu meyvelerdeki fitokimyasallar kronik hastalık riskini azaltmada hayati rol oynarken, çeşitli hastalıklara karşı değerli ilaçların geliştirilmesinde ve farklı sektörlerde pek çok ürünün üretiminde de kullanım alanları her geçen gün artmaktadır. Dünyadaki toplam bağ alanı yaklaşık 6,7 milyon hektar olup, bu alandan elde edilen üretim yaklaşık 73,5 milyon tondur. Uluslararası Üzüm ve Şarap Örgütü verilerine göre dünyada üretimi gerçekleştirilen üzümün %49,2'si şaraplık, %8,1'i kurutmalık, %42,7'si ise sofralık yaş olarak değerlendirilmektedir. Ancak, üzüm tarımının ve üzüm ürünleri üretimimin çevreyi etkileyen pek çok (pestisitlerin su, hava ve toprak kalitesi ve biyolojik çeşitlilik üzerindeki etkileri, yenilenemeyen enerji kaynakları kullanımı, sulama sistemleri) olumsuz etkisi de bulunmaktadır. Üzüm verimini, üzüm kalitesini, çiftliklerin karlılığını korurken, sürdürülebilirlik ilkelerini üretimde benimsemek bu olumsuz etkileri azaltmak için önem teşkil etmektedir.

Çevre ile ilgili endişelerin giderek arttığı günümüzde, Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (YDD), bir ürünün sürdürülebilirliğinin belirlenmesi ve yorumlanabilmesi için en yaygın kullanılan yaklaşımlardan biridir. Çevresel etkilerin miktarlarını ve kökenlerini doğru bir şekilde tespit edebilmek için YDD yapılmakta ve bu çevresel etkilerin oluşmasını engellemek ya da kabul edilebilir düzeylere indirmek için önlemler alınabilmektedir. Son yıllarda sürdürülebilirlik, iklim değişikliği ve çevresel etkiler konusunda toplumsal ve bilimsel duyarlılığın da ivme kazanması, yüksek çevresel etkilere sahip olan tarım ürünlerini de odak haline getirmiştir.

Bağcılık sektörü, ülkemizde ve dünyada önemli ekonomik girdisi ve çevresel etkileri olan sektörlerden biridir. Bu çalışmada, YDD analizi ile, dünya genelinde, bağcılık ve bağcılık ürünlerinin çevresel etkilerinin oluştuğu basamaklar, çevresel etki parametreleri ve miktarları, kıyaslamalar, değerlendirmeler ve bu etkilerin azaltılması yönünde oluşturulan önerilere ilişkin bilgiler verilecektir.

Anahtar kelimeler : Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi, bağcılık, sürdürülebilirlik, çevresel etki

Environmental Life Cycle Assessment from Vineyard to Table

Elif Çelebi

T.C Tarım ve Orman Bakanlığı Aydın Söke Ziraat Üretim İşletmesi, Tarımsal Yayım ve Hizmetiçi Eğitim Merkezi Müdürlüğü, Aydın

Grapes have been one of the most valuable, widely produced, and consumed traditional fruit varieties from ancient times to the present day. The phytochemicals in these fruits play a vital role in reducing the risk of chronic diseases, while their use is also increasing in the development of valuable drugs against various diseases and in the production of many products in various sectors. The total vineyard area in the world is approximately 6.7 million hectares, and production from this area is approximately 73.5 million tons. According to data from the International Grape and Wine Organization, 49.2% of global grape production is used for wine, 8.1% for drying, and 42.7% for table grapes. However, grape cultivation and grape product production also have numerous negative environmental impacts, including the effects of pesticides on water, air, and soil quality and biodiversity, the use of non-renewable energy resources, and irrigation systems. Adopting sustainability principles in production while maintaining grape yield, grape quality, and farm profitability is crucial to mitigating these negative impacts.

In today's world, as environmental concerns are increasingly prevalent, Life Cycle Assessment (LCA) is one of the most widely used approaches for determining and interpreting a product's sustainability. LCA is conducted to accurately determine the magnitude and origin of environmental impacts, and measures can be taken to prevent these environmental impacts or reduce them to acceptable levels. In recent years, the increasing social and scientific awareness of sustainability, climate change, and environmental impacts has brought agricultural products with high environmental impacts into focus.

The viticulture sector is one of the sectors with significant economic input and environmental impact in our country and globally. This study, using LCA analysis, will provide information on the stages through which the environmental impacts of viticulture and viticulture products occur globally, environmental impact parameters and quantities, comparisons, assessments, and recommendations for mitigating these impacts.

Keywords: Life Cycle Assessment, viticulture, sustainability, environmental impact

BAZI ÜZÜM ÇEŞİTLERİNİN TOPLAM FENOLİK MADDE VE FENOLİK AKTİVİTELERİNİN OLGUNLUK AŞAMASINDA BELİRLENMESİ

Burçak İşçi*, Ahmet Altındişli, Ali Abbas Ali Mostafa

*sorumlu yazar: burcakisci@gmail.com

Bu araştırma çalışması, 2023-2024 vegetasyon yılında Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümüne ait araştırma bağındaki 19 yerli, 19 yabancı kökenli 38 üzüm çeşidi ile yürütülmüş, fenolik madde ve toplam fenolik aktiviteleri spektrofotometrik metotlarla analiz edilmiştir.

Bu üzüm çeşitlerinden *Vitis vinifera* L. cv. Alicante Bouschet (kırmızı etli çeşit) diğer üzüm çeşitlerinden en yüksek toplam fenolik içeriğe (0.94 mg/mL GAE), *Vitis vinifera* L. cv. Pek Üzüümü (0.12 mg/mL GAE) ve *Vitis vinifera* L. cv. Abiguş'un (0.11 mg/mL GAE) en düşük toplam fenolik içeriğe sahip olduğu tespit edilmiştir. Çoğu sofralık üzüm çeşidi, 0.15-0.35 mg/mL GAE düşük toplam fenolik içeriklere sahip iken *Vitis vinifera* L. cv. Kırmızı Şam (0.53 mg/mL GAE) ve *Vitis vinifera* L. cv. Müşküle (0.43 mg/mL GAE) istisna iki çeşit olarak dikkat çekmiştir. Tüm sofralık üzüm çeşitleri (0.16-3.56 mmol TE/L arasında), şaraplık üzüm çeşitlerine (5.96-32.17 mmol TE/L arasında) göre düşük fenolik aktivite göstermiştir. Genel olarak, elde edilen çalışma sonuçlarından renkli çeşitlerin beyaz çeşitlere göre daha yüksek toplam fenolik aktiviteye sahip olduğu söylenememektedir.

Şaraplık üzümler, sofralık üzümlere göre çok daha yüksek düzeyde toplam fenolik madde ve toplam fenolik aktivite göstermiştir. Toplam fenolik madde ve toplam fenolik aktivitesi çok yüksek olan birkaç germplazm tanımlanmıştır. Bu germplazmlar, gelecekte ıslah çalışmalarında kullanılabilir değerli gen kaynakları olabilir potansiyeline sahiptirler.

Anahtar kelimeler: bağcılık, asma, ıslah, fitokimyasal, sağlık

DETERMINATION OF TOTAL PHENOLIC COMPOUNDS AND PHENOLIC ACTIVITIES IN SOME GRAPE VARIETIES AT THE RIPENING STAGE

Burçak İşçi*, Ahmet Altındaşlı, Ali Abbas Ali Mostafa

*responsible author: burcakisci@gmail.com

This research study was conducted on 38 grape varieties, comprising 19 native and 19 universal varieties, in the research vineyard belonging to the Department of Horticulture at Ege University Faculty of Agriculture during the 2023-2024 growing season. Phenolic compounds and total phenolic activities were analysed using spectrophotometric methods.

Among these grape varieties, *Vitis vinifera* L. cv. Alicante Bouschet (red-fleshed variety) had the highest total phenolic content (0.94 mg/mL GAE), while *Vitis vinifera* L. cv. Pek Üzüümü (0.12 mg/mL GAE) and *Vitis vinifera* L. cv. Abıguş (0.11 mg/mL GAE) has the lowest total phenolic content. While most table grape varieties have low total phenolic contents of 0.15–0.35 mg/mL GAE, *Vitis vinifera* L. cv. Kırmızı Şam (0.53 mg/mL GAE) and *Vitis vinifera* L. cv. Müşküle (0.43 mg/mL GAE) stand out as two exceptional varieties. All table grape varieties (0.16–3.56 mmol TE/L) exhibited lower phenolic activity compared to wine grape varieties (5.96–32.17 mmol TE/L). In general, it cannot be stated from the results of this study that coloured varieties have higher total phenolic activity than white varieties.

Wine grapes have shown much higher levels of total phenolic compounds and total phenolic activity compared to table grapes. Several germplasm lines with very high total phenolic compounds and total phenolic activity have been identified. These germplasm lines have the potential to serve as valuable genetic resources for future breeding programmes.

Keywords: viticulture, grapevine, breeding, phytochemical, health

Yerelden Küresele: Asma Genetik Kaynaklarının Önemi

Nurhan Keskin^{1*} Zeliha Gökbayrak² Burçak İşçi³

¹Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, 65080 Van-Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2332-1459>

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, 17020 Çanakkale-Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0012-9782>

³Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, 35100 İzmir-Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6542-0271>

*sorumlu yazar: keskin@yyu.edu.tr

Özet

Yerel üzüm çeşitleri bağcılık sektöründe biyokültürel mirasın korunması, teruar kimliğinin yaşatılması ve sürdürülebilir üretim modellerinin geliştirilmesi açısından stratejik bir öneme sahiptir. Küresel ölçekte iklim değişikliğinin bağcılık üzerindeki etkileri, pazarların standardizasyon eğilimleri ve monokültür üretim anlayışı, yerel çeşitlerin sürekliliğini tehdit eden başlıca faktörlerdir. Buna karşın, özgünlük ve kalite odaklı tüketici tercihleri, coğrafi işaretleme uygulamaları ve niş pazarların gelişimi yerel çeşitlerin değerini yeniden ön plana çıkarmaktadır.

Bu çalışmada, dünyada ve Türkiye’de yerel üzüm çeşitlerinin çok boyutlu önemi ele alınmaktadır. Öncelikle genetik kaynakların korunması ve çeşitlilik yönetiminin iklim değişikliğine uyumda ve biyotik-abiyotik streslere dayanıklılıkta oynadığı rol vurgulanmaktadır. Teruar kavramı toprak-iklim-mikrobiyom etkileşimi bağlamında değerlendirilmekte ve üzüm tanelerindeki fenolik bileşiklerin hem şarap kalitesi hem de insan sağlığı açısından taşıdığı potansiyel üzerinde durulmaktadır. Ayrıca enolojik özellikler, yan ürün ekonomisinin gelişme ve şarap atıklarının kullanım olanakları da tartışılmaktadır. Çalışmada, iklim değişikliğinin yaratacağı riskler karşısında mikrobiyom yönetimi ve çeşit temelli AR-GE politikalarının önemi üzerinde durulmakta ve bağcılıkta sürdürülebilir stratejiler için öneriler sunulmaktadır. Bulgular yerel üzüm çeşitlerinin yalnızca kültürel ve ekonomik boyutlarıyla değil, aynı zamanda kalite oluşumunu yönlendiren biyokimyasal ve mikrobiyal mekanizmalar açısından da stratejik bir değer taşıdığını göstermektedir. Bu çerçevede, yerel çeşitlerin korunması ve yenilikçi üretim sistemleriyle desteklenmesi Türkiye bağcılığının uluslararası rekabet gücünü artırmada kritik bir unsur olarak değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Vitis vinifera* L., Türkiye bağcılığı, asma gen potansiyeli, katma değer, sürdürülebilirlik,

From Native to Global: The Importance of Grapevine Genetic Resources

Abstract

Native grape varieties play a strategic role in the preservation of biocultural heritage, the maintenance of terroir identity, and the development of sustainable viticultural models. However, the impacts of climate change on viticulture, the pressures of market standardization, and the tendency toward monoculture production threaten the continuity of these varieties. Conversely, consumer preferences centered on authenticity and quality, the rise of geographical indication practices, and the growth of niche markets are bringing the value of native varieties back into focus.

This study addresses the multidimensional importance of native grape varieties in both global and Turkish contexts. Particular emphasis is placed on the conservation of genetic resources and the management of diversity, which contribute to climate change adaptation and resilience against biotic and abiotic stresses. The concept of terroir is examined in relation to soil-climate-microbiome interactions, while the phenolic compounds in grape berries are discussed in terms of their relevance for both wine quality and human health. Furthermore, enological properties, the development of by-product economies, and valorization of wine wastes are evaluated.

In the face of climate-related risks, the significance of microbiome management and variety-based R&D policies is underlined, and sustainable strategies for viticulture are proposed. The results highlight that native grape varieties hold strategic value not only for their cultural and economic dimensions but also for the biochemical and microbial mechanisms driving quality formation. In this framework, the preservation of native varieties, together with their integration into innovative production systems, is regarded as a critical factor for enhancing the international competitiveness of Turkish viticulture.

Keywords: *Vitis vinifera* L. Turkish viticulture, grape gene potential, value-added, sustainability

ŞARAP ANALİZLERİNDE BİYOSENSÖRLER

¹*Pelin Özkaya ¹Seval Dağbağlı

¹Manisa Celal Bayar Üniversitesi Mühendislik ve Dođam Bilimleri Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü

Gıda analizleri, gıda tedarik zincirindeki süreçler, kalite ve güvenilirlik düzeyi hakkında bilgi sağlamak ve gerek yasal gerekliliklere gerekse tüketici beklentilerine uygunluğun kontrol edilmesi açısından hayli öneme sahiptir. Bu konuda hızlı ve doğru bilgiye olan ihtiyacın giderek artması, daha seçici ve hassas analitik yöntemlerin geliştirilmesini sağlamıştır. Bu bağlamda, özellikle biyosensörlerin öne çıktığı görülmektedir. Biyosensörler kısaca, bir biyolojik algılama birimi ve bu algılayıcı ile hedef analitin etkileşiminden oluşan sinyalleri dönüştüren birimden oluşan analitik cihazlar olarak tanımlanmaktadır. Biyosensör çalışmaları, gıda tedarik zincirindeki pek çok üründe ve aşamada yararlanılabilecek çeşitliliktedir. Bunlar içerisinde, şarabın pek çok hızlı test ve kontrolünün gerçekleştirilmesine yönelik biyosensör tasarımlarının varlığı ve bu biyosensörlerin nanoteknolojik yaklaşım ile tasarlanan nanosensörler olduğu göze çarpmaktadır. Bu biyosensörler glukoz, polifenoller, organik asitler gibi bileşiklerin analiziyle şarabın kalitesinin belirlenmesini; ağır metaller, mikotoksinler, kükürt dioksit gibi kontaminant ve kalıntıların analizi ise istenmeyen bileşiklerin tespitini hızlandırarak kolaylaştırmaktadır. Modern sensör teknolojisinde nanomalzemelerin kullanımı, sensör elektrodunun yüzey alanını iyileştirerek daha yüksek algılama hassasiyeti ve seçiciliği sağlamak suretiyle performansı artırmaktadır. Özellikle de hassasiyetin, sensör uygulamalarında kritik bir gereklilik olduğu ve genellikle cihaz hassasiyetinin algılayıcı film kalınlığı arttıkça azaldığı ifade edilmektedir. Dolayısıyla, yüksek hassasiyet elde etmek amacıyla kullanılan nanoyapılı kaplamalar ile algılama gücü artmış olmaktadır. Bu nedenle altın, gümüş ve manyetik nanoparçacık tabanlı tasarımların başı çektiği çalışmalar, önemli bir potansiyel teşkil etmektedir. Bu çalışmada, geçmişten günümüze şarap biyosensörlerinden örnekler sunularak bu teknolojinin gelişimi ve şarapçılıktaki geleceği yorumlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Şarap, biyosensör, nanomateryal

BIOSENSORS IN WINE ANALYSIS

ABSTRACT

Food analysis is highly important in providing information about the processes in the food supply chain and the level of quality and safety, as well as in ensuring compliance with both legal requirements and consumer expectations. The growing need for fast and accurate information in this area has led to the development of more selective and sensitive analytical methods. In this context, biosensors have come to the fore. Biosensors are briefly defined as analytical devices consisting of a biological sensing unit and a unit that converts the signals generated by the interaction between this sensor and the target analyte. Biosensor studies are diverse and deals with many products and stages of the food chain. Among these, the existence of biosensor designs for performing many rapid tests and controls on wine and the fact that these biosensors are nanosensors designed with a nanotechnological approach are noteworthy. These biosensors facilitate the determination of wine quality by analyzing compounds such as glucose, polyphenols, and organic acids; while the analysis of contaminants and residues such as heavy metals, mycotoxins, and sulfur dioxide accelerates and facilitates the detection of undesirable compounds. The use of nanomaterials in modern sensor technology improves performance by increasing the surface area of the sensor electrode, thereby providing higher detection sensitivity and selectivity. It is stated that sensitivity is a critical requirement in sensor applications and that device sensitivity generally decreases as the thickness of the sensing film increases. Therefore, ability of detection gets much better with the use of nanostructured coatings to achieve high sensitivity. Consequently, studies led by gold, silver, and magnetic nanoparticle-based designs represent significant potential. This study presents examples of wine biosensors from the past to the present, commenting on the advancements of this technology and future trends in winemaking.

Keywords: Wine, biosensor, nanomaterial

Şarabın Arkeolojisi ve Yerel Kimliği: Anadolu'nun Bağcılık Mirasından Günümüze

Berk Rona, Arkeolog

Giriş:

Anadolu, arkeolojik buluntuların açıkça gösterdiği üzere, dünyanın en eski şarap üretim merkezlerinden biridir. Üzüm çekirdekleri, şarap presleri, depolama kapları (pithos, amfora) ve antik yazılı belgeler, bu coğrafyanın binlerce yıldır bağcılıkla iç içe olduğunu kanıtlamaktadır. Hatti, Hitit, Frig, Urartu, Roma ve Bizans gibi uygarlıkların şarap kültürüne yaptığı katkılar, Anadolu'nun şarap tarihinde oynadığı merkezi rolü ortaya koymaktadır.

Gelişme:

Günümüzde bağcılık ve şarapçılık sektörü; küresel ısınma, pazar daralması, yasal kısıtlamalar ve markalaşma sorunlarıyla mücadele etmektedir. Bu noktada Anadolu'nun arkeolojik mirası, sektöre önemli bir fırsat sunmaktadır: köklere dayalı bir kimlik inşası. Yerel üzüm çeşitlerinin (Boğazkere, Öküzgözü, Kalecik Karası, Narince vb.) tarihsel sürekliliği, yalnızca biyolojik çeşitliliğin değil, aynı zamanda kültürel hafızanın korunması açısından da kritik önemdedir. Avrupa'da (Fransa-Bordeaux, İtalya-Toskana) ve Kafkasya'da (Gürcistan) görüldüğü gibi, arkeoloji ile şarap kültürünün bütünleştirilmesi sektörel markalaşmaya katkı sağlamakta; agroturizm ve şarap yolları projeleri ile bölgesel kalkınmaya ivme kazandırmaktadır. Anadolu'nun zengin bağcılık mirası da benzer bir potansiyel barındırmaktadır.

Sonuç:

Arkeolojik geçmişimizi yalnızca bilimsel bir veri olarak görmek yerine, şarap sektörünün geleceğini şekillendirecek güçlü bir kimlik unsuru olarak değerlendirmek gerekmektedir. Anadolu, sahip olduğu köklü bağcılık mirası ile hem ulusal hem de uluslararası şarap pazarında rekabetçi bir avantaj elde edebilecek potansiyele sahiptir.

Anahtar Kelimeler: şarap arkeolojisi, Anadolu, yerel üzümler, agroturizm, kültürel miras

The Archaeology of Wine and Local Identity: From Anatolia's Viticultural Heritage to the Present

Berk Rona, Archaeologist

Introduction:

Anatolia, as evidenced by archaeological findings, is one of the world's earliest centers of wine production. The discovery of grape seeds, wine presses, storage vessels such as pithoi and amphorae, along with ancient written records, demonstrates that this region has been closely associated with viticulture for millennia. From the Hattians, Hittites, Phrygians, and Urartians to the Romans and Byzantines, numerous civilizations contributed to the development of wine culture, highlighting Anatolia's central role in the history of winemaking.

Development:

Today, the viticulture and winemaking sector faces pressing challenges, including climate change, market contraction, legal restrictions, and branding difficulties. In this context, Anatolia's archaeological heritage provides a significant opportunity: the construction of an identity rooted in its historical legacy. The continuity of indigenous grape varieties such as Boğazkere, Öküzgözü, Kalecik Karası, and Narince is crucial not only for biodiversity but also for preserving cultural memory. Experiences from other wine regions—such as Bordeaux and Burgundy in France, Tuscany in Italy, and Georgia in the Caucasus—show how the integration of archaeology and wine culture contributes to branding, regional development, and the expansion of agro-tourism. Anatolia's rich viticultural heritage carries similar potential to strengthen its position in both domestic and international markets.

Conclusion:

Rather than viewing the archaeological past merely as scientific data, it should be recognized as a powerful element of identity that can shape the future of the wine industry. With its deep-rooted viticultural tradition, Anatolia holds the potential to achieve a competitive advantage in the global wine sector.

Keywords: wine archaeology, Anatolia, indigenous grape varieties, agro-tourism, cultural heritage

Aspendos Ören Yeri'nde Antik Bağcılığın İzinde: Kültürel Miras Olarak Asmalar

Aysun ŞEHİT¹, Ertan ŞEHİT²

¹Yozgat Bozok Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

²Yozgat Bozok Üniversitesi, Boğazlıyan Meslek Yüksekokulu, Mimarlık ve Şehir Planlama Bölümü

ÖZET

Amaç: Bağcılık, insanlık tarihi kadar eski bir geçmişe sahip olup, özellikle Akdeniz havzasında antik dönemden günümüze kadar büyük bir öneme sahiptir. Üzüm, hem beslenme hem de dini ve kültürel ritüellerin vazgeçilmez bir parçası olarak kullanılmıştır. Aspendos ören yerinde bulunan bağların terk edilmesi veya ihmal edilmesi, zamanla bu asmaların çekirdeklerinin çimlenmesi gibi etkenlerle insan müdahalesi olmadan çoğalmış kültür formunun oluşmasına yol açmış olabilir. Bu çalışma kapsamında Aspendos Antik Kenti'nde yürütülen arkeolojik çalışmalarla paralel olarak ören yeri içerisindeki canlı bağların ampelografik özellikleri ve konumlarını belirleyerek antik dönemdeki bağcılık kültürünün izlerini günümüz verileriyle ilişkilendirilmesi amaçlanmıştır. Böylece arkeoloji ile bağcılık bilimleri arasında disiplinler arası bir köprü kurulmaktadır.

Yöntem: Arkeobotanik çalışmalar kapsamında Aspendos Ören Yeri içindeki yer alan üzüm çeşitlerinin konumları GPS ile belirlenmiştir. Ampelografik tanımlamalar, Uluslararası Bağcılık ve Şarapçılık Ofisi (OIV) listesinden seçilmiş olgunluk dönemini kapsayan kırk üç asma tanımlayıcısına göre karakterler özellikleri belirlenmiştir.

Bulgular: Ampelografik kriter bakımından incelenmiş olup yirmi farklı çeşit tipi belirlenmiştir. Olgun yaprak rengi, yaprak ayası şekli, dilim sayısı, tüylülük durumu, damar uzunluğu gibi kriterler değerlendirilmiştir. Elde edilen bu farklılıklar çevresel, kültürel, hastalık ve zararlılar ile genetik faktörlere göre şartlarından etkilenerek çeşitlere ait bazı özellikleri farklılık gösterebildiği bilinmektedir.

Sonuçlar: Tanımlanan çeşitlerin, antik üzüm çekirdeği buluntularıyla yapılacak moleküler tanımlama analizleri için bir referans noktası oluşturacaktır. Arkeolojik bağlamda asmalarının özellikle yapıların yakınlığında ve insan yoğunluğunun fazla olduğu kamusal alanlarda yer alması, antik dönemde bağcılığın toplumsal yaşamla doğrudan ilişkilendirilmiş olabileceği fikrini doğurmuştur. Bu sonuçlar, Aspendos Ören Yeri'nde bugün varlığını sürdüren üzüm çeşitleri ile antik kazılarda ele geçebilecek çekirdek ve üzüm kalıntılarının karşılaştırılmasına olanak sağlayarak, antik dönemdeki bağcılığın yeniden değerlendirilmesine katkı sunacaktır. Böylece, disiplinler arası bu yaklaşım kültürel mirasın korunmasına yönelik önemli bir adım olarak değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Aspendos Antik Kenti, Arkeobotanik, Asma (*Vitis vinifera* L.), Ampelografi, Kültürel miras

Tracing Ancient Viticulture in the Aspendos Archaeological Site: Grapevines as Cultural Heritage

Aysun ŞEHİT¹, Ertan ŞEHİT²

¹Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Yozgat Bozok University, Türkiye

²Department of Architecture and Urban Planning, Boğazlıyan Vocational School, Yozgat Bozok University, Türkiye

Objective: Viticulture has a history as ancient as humanity itself and has held great importance, especially in the Mediterranean basin, from antiquity to the present day. Grapes have been used as an indispensable part of both nutrition and religious and cultural rituals. The abandonment or neglect of vineyards located in the Aspendos archaeological site may have led to the germination of grape seeds over time, resulting in the formation of a cultivated form that has propagated without human intervention. Within the scope of this study, it was aimed to determine the ampelographic characteristics and locations of the living grapevines within the Aspendos Ancient City, in parallel with the ongoing archaeological studies, and to relate the traces of ancient viticulture culture to current data. Thus, an interdisciplinary bridge is established between the sciences of archaeology and viticulture.

Method: Within the scope of archaeobotanical studies, the locations of grapevine varieties within the Aspendos Archaeological Site were determined using GPS. Ampelographic descriptions were made based on forty-three grapevine descriptors selected from the list of the International Organisation of Vine and Wine (OIV), covering the ripening period, and their characteristics were identified.

Findings: Based on ampelographic criteria, twenty different cultivar types were identified. Criteria such as mature leaf color, shape of the leaf blade, number of lobes, pubescence and vein length were evaluated. It is known that these differences may vary depending on environmental, cultural, pathological (diseases and pests) and genetic factors that influence the conditions affecting the cultivars.

Results: The identified cultivars will serve as a reference point for molecular identification analyses to be conducted with ancient grape seed findings. The presence of grapevines particularly near architectural structures and in public areas with high human density in the archaeological context has led to the idea that viticulture might have been directly associated with social life in antiquity. These results will enable comparisons between the grape varieties currently existing in the Aspendos Archaeological Site and the grape seeds and remains that may be recovered in archaeological excavations, thereby contributing to the reassessment of ancient viticulture. Thus, this interdisciplinary approach is considered an important step toward the preservation of cultural heritage.

Keywords: Aspendos Ancient City, Archaeobotany, Grapevine (*Vitis vinifera* L.), Ampelography, Cultural Heritage

Şarap Tadımında İşitsel Ortamın Duyusal Algı Üzerindeki Modülatif Etkileri: Sonic Seasoning Yaklaşımı

Hande Tahmaz Karaman*

*Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü

ÖZET

Türkçe’de “işitsel tat modülasyonu” olarak ifade edilse de, literatürde çoğunlukla özgün adıyla yer bulan “sonic seasoning”, içecek ve yiyecek deneyimlerinde ses veya müziğin tat algısını bilinçli olarak yönlendirme amacıyla kullanılmasını tanımlamakta ve şarap tadımında çok duyulu algı biliminin öne çıkan alanlarından birisi olarak dikkat çekmektedir. Temelinde, bir duyudan gelen belirli bir uyarının, başka bir duyu algısıyla tutarlı biçimde eşleşmesi anlamına gelen çapraz-duyusal ilişkiler yer almaktadır. Bu olguya dayalı ilk çalışmalar 20. yüzyılda başlamış olup, arka plandaki seslerin beğeniye etkileyebildiği ve işitmenin tat algısına katkı sunduğu öne sürülmüştür. Son on yılda artan ilgiyle birlikte, şarap tadımı gibi çok duyulu deneyimlerde müzik veya ses özelliklerinin, algılanan tat profili ve genel beğeni üzerinde belirgin etkiler yaratabildiği ortaya konmuştur. Farklı frekans, tını veya ritimlerdeki müzikler şarabın algılanan tatlılık, asidite, gövde, tanen ve aromatik yoğunluk gibi parametrelerini değiştirebilmektedir. Yüksek frekanslı, parlak tınılar tatlılık ve meyvemsilik algısını artırırken; düşük frekanslı, bas ağırlıklı ve güçlü seslerin gövde, tanen ve aromatik yoğunluğu ön plana çıkardığına dair deneyimler mevcuttur. Bu etkiler yalnızca ses-tat eşleşmelerinden değil, aynı zamanda dikkat odağını yönlendirme, beklenti oluşturma ve duygusal durumu etkileme gibi psikolojik süreçlerden de kaynaklanmaktadır. Bu derleme çalışmada, şarap tadımında işitsel ortamın bilinçli tasarımının, duyusal özelliklerin vurgulanmasına ve algılanan kalite ile beğenin artırılmasına yönelik stratejik bir araç olarak kullanılabilirliği araştırılmıştır.

Anahtar kelimeler: Hedonik değerlendirme, çapraz-duyusal algı, işitsel tat modülasyonu.

Modulatory Effects of the Auditory Environment on Sensory Perception in Wine Tasting: The Sonic Seasoning Approach

Hande Tahmaz Karaman*

*Ankara University Faculty of Agriculture Department of Horticulture

Abstract

The term "sonic seasoning", although expressed as "auditory taste modulation" in Turkish, is predominantly referred to by its original name in the literature. The concept under discussion pertains to the utilisation of auditory stimuli, encompassing sound and music, for the deliberate modulation of sensory perception in the context of beverage and food experiences. This domain of enquiry constitutes a significant focus within the broader field of multisensory perception science, particularly in the context of wine tasting. At its core lies the concept of cross-sensory relationships, which refer to the consistent pairing of a stimulus from one sensory modality with a corresponding sensation in another sensory modality. The first studies based on this phenomenon began in the 20th century, suggesting that background sounds could influence preference and that hearing contributed to taste perception. In recent years, with growing interest, significant effects have been demonstrated on perceived taste profiles and overall preference of music or sound characteristics in multi-sensory experiences such as wine tasting. Music with different frequencies, timbres, or rhythms has been demonstrated to alter parameters such as perceived sweetness, acidity, body, tannin, and aromatic intensity of wine. High-frequency, bright tones have been demonstrated to increase the perception of sweetness and fruitiness, while low-frequency, bass-heavy, and powerful sounds have been shown to bring out body, tannin, and aromatic intensity. These effects are not solely attributable to sound-taste pairings, but also to psychological processes such as directing attention, creating expectations, and influencing emotional states. The present review study investigates the feasibility of consciously designing the auditory environment during wine tasting as a strategic tool to emphasise sensory characteristics and enhance perceived quality and enjoyment.

Keywords: Hedonic evaluation, cross-sensory perception, auditory taste modulation.

Farklı Terbiye Şekillerinin Örtüaltında Sık Dikilmiş Black Magic Üzüm Çeşidinde Salkım ve Tane ile Bazı Biyofiziksel Özellikler Üzerine Etkileri

Semih Tangolar¹ Serpil Tangolar^{1*} Sevil Cantürk¹ Önder Kamiloğlu²

¹Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Adana

²Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Hatay
(stangolar@cu.edu.tr)

Akdeniz Bölgesi'nin sıcak iklim koşulları erkenci sofralık üzüm yetiştiriciliği için önemli bir potansiyel barındırmaktadır. Bu koşullarda yüksek verim ve kaliteli üretim için uygun terbiye şeklinin seçimi kritik olup, özellikle örtüaltı sık dikim sistemlerinde en uygun terbiye yönteminin belirlenmesi önemlidir. Bu çalışmada, 10 m genişlik ve 50 m uzunluğunda, çatı yüksekliği 5 m olan, yanları cam ve üzeri dolu net ile örtülü, 0.45 m x 1.0 m sıra üzeri ve arası mesafelerle dikilmiş bir serada 2025 yılında, Tek kollu guyot, Tek kollu bükülü guyot ve Dikey kordon olmak üzere 3 farklı terbiye şeklinin, Black Magic üzüm çeşidinin verim, bazı salkım ve tane özellikleri ile gövde çapı, SPAD değeri, yaprak ve salkım infrared sıcaklık ölçümleri üzerine etkisi incelenmiştir. Bulgulara göre, Bükülü Guyot sistemi salkım ağırlığı (469.7 g), uzunluğu (19.22 cm), genişliği (13.36 cm) ve büyüklüğü (256.9 cm²) bakımından en yüksek değerleri vermiştir. Tane özellikleri değerlendirildiğinde, en yüksek tane ağırlığı ve hacmi Guyot sisteminde (7.52 g; 7.20 mL) belirlenmiş olup, Bükülü Guyot ile benzer sonuçlar elde edilmiştir. Tane genişliği ve uzunluğu açısından Guyot ve Bükülü Guyot aynı istatistikî grupta yer alırken, Dikey Kordon daha düşük değerler vermiştir. Şıra özelliklerinde yalnızca pH değerleri bakımından farklılık gözlenmiş ve en yüksek pH (3.69) Guyot sisteminde kaydedilmiştir. Gövde çapı Guyot (65.67 mm) ve Bükülü Guyot (62.69 mm) sistemlerinde daha yüksek bulunmuştur. Yaprak infrared ölçümlerinde en yüksek değer (36.18 °C) Dikey Kordon'da saptanmıştır. Sonuç olarak, Bükülü Guyot salkım özelliklerinde üstünlük sağlarken, Guyot tane verimi ve gövde gelişiminde öne çıkmış, Dikey Kordon şekli ise yaprak ve salkım infrared değerlerinde daha yüksek sonuçlar vermiştir. Bulgular, farklı terbiye şekillerinin Black Magic üzüm çeşidinde hem ürün verimliliği hem de fizyolojik tepkiler üzerinde belirgin etkilere sahip olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Asma, Örtüaltı, telli sistem, fizyoloji, gelişme

Effects of Different Training Systems on Cluster, Berry, and Some Biophysical Properties of Black Magic Grape Variety Planted Densely in Greenhouse

Semih Tangolar¹ Serpil Tangolar¹ Sevil Cantürk¹ Önder Kamiloğlu²

¹Çukurova University, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture, Adana

²Hatay Mustafa Kemal University, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture, Hatay

The warm climatic conditions of the Mediterranean region offer significant potential for early season table grape production. Under these conditions, the choice of an appropriate training system is critical for achieving high yield and quality, particularly in high-density planting systems under protected cultivation. In this study, the effects of three different training methods, namely Single-arm guyot, Single-arm twisted guyot and Vertical cordon, on yield, some cluster and berry characteristics, stem diameter, SPAD value, leaf and bunch infrared temperature measurements of Black Magic grape variety were investigated in 2025 in a greenhouse with a 10 m width and 50 m length, a roof height of 5 m, glass sides, and a hail net covering, planted with 0.45 m x 1.0 m row and inter-row spacing. According to the results, the Twisted Guyot system produced the highest values in terms of cluster weight (469.7 g), length (19.22 cm), width (13.36 cm), and size (256.9 cm²). Regarding berry traits, the highest berry weight and volume (7.52 g and 7.20 mL, respectively), were recorded in the Guyot system with results similar to those of the Twisted Guyot system. In terms of berry width and length, both Guyot and Twisted Guyot were placed in the same statistical group, while the Vertical Cordon showed lower values. Among must characteristics, only pH values differed, with the highest pH (3.69) recorded in the Guyot system. Trunk diameter was greater in the Guyot (65.67 mm) and Twisted Guyot (62.69 mm) systems. The highest leaf infrared temperature (36.18 °C) was detected in the Vertical Cordon system. In conclusion, the Twisted Guyot system showed superiority in cluster properties, the Guyot system was more favorable for berry yield and trunk development, while the Vertical Cordon system gave higher values in leaf and cluster infrared measurements. These findings showed that different training methods had significant effects on both crop productivity and physiological responses in Black Magic grape variety.

Keywords: Grapevine, protected cultivation, trellis methods, physiology, growth

Şarap Üretiminde Alkol Uzaklaştırma Teknikleri: Teknolojik Yaklaşımlar ve Ürün Kalitesi Üzerindeki Etkileri

Nilgün Başak Tecer
Kalecik Meslek Yüksekokulu, Ankara Üniversitesi

Son yıllarda, şarabın kısmen veya tamamen alkolsüzleştirilmesi konusu, hem şarap üretiminde değişen eğilimleri hem de iklim değişikliğinin şarabın alkol içeriği üzerindeki etkileri nedeniyle şarap üreticileri ve araştırmacılar tarafından artan bir ilgiyle ele alınmaktadır. Alkolsüzleştirme teknikleri sayesinde şarabın alkol içeriği azaltılabilir ya da tamamen ortadan kaldırılabilirken, duysal ve kimyasal özellikleri geleneksel şaraplara mümkün olduğunca yakın tutulabilmektedir. Aynı zamanda farklı tüketici gruplarının, özellikle gençlerin, hamile bireylerin, araç sürücülerinin ve yaşam tarzı gereği alkol tüketmeyenlerin ihtiyaç ve beklentilerine cevap verebilecek ürünlerin geliştirilmesine katkı sağlanmaktadır. Bu derlemede, alkolsüz ve kısmen alkolsüz şarap üretiminde kullanılan başlıca alkolsüzleştirme tekniklerine kapsamlı bir bakış sunulmaktadır. Şarap alkolsüzleştirme yöntemleri genel olarak (1) fermantasyon öncesi, (2) fermantasyon sırasında ve (3) fermantasyon sonrasında uygulanan teknikler olmak üzere üç aşamada sınıflandırılmaktadır. Bu kapsamda; membran filtrasyonu, enzim uygulamaları, modifiye maya türlerinin kullanımı, ters ozmoz, ozmotik distilasyon, vakumlu distilasyon, dönen koni kolon (spinning cone column), pervaporasyon ve diafiltrasyon gibi modern teknolojilerin şarabın kimyasal ve duysal özellikleri (örneğin tat, aroma, ağız hissi ve bitiş) üzerindeki etkileri ele alınmıştır. Ayrıca bu yöntemlerin şarabın kimyasal, mikrobiyolojik, oksidatif ve renk stabilitesi gibi kalite parametreleri üzerindeki etkileri de değerlendirilmiştir. Son olarak, alkolsüz şarap üretiminin küresel pazardaki mevcut durumu ve gelecekteki büyüme potansiyeline dair bir perspektif sunulmaktadır. Bu faktörlerin derinlemesine anlaşılması, tüketici beklentilerine uygun, katma değeri yüksek ve sürdürülebilir ürünlerin geliştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Anahtar kelimeler: Alkolsüzleştirme, alkolsüz şarap, şarap bileşimi, aroma bileşenleri, duysal kalite, iklim değişikliği, sürdürülebilirlik.

Dealcoholization Techniques in Winemaking: Technological Advances and Quality Impacts

Nilgün Başak Tecer
Kalecik Vocational School, Ankara University

In recent years, the partial or total dealcoholization of wine has attracted increasing attention from winemakers and researchers, driven both by changing trends in wine production and by the impact of climate change on the alcohol content of wine. Dealcoholization techniques allow for the reduction or complete removal of alcohol while maintaining the sensory and chemical characteristics of wine as close as possible to those of traditional products. At the same time, these innovations contribute to the development of products that meet the needs and expectations of diverse consumer groups, particularly young individuals, pregnant women, drivers, and those who abstain from alcohol for lifestyle or personal reasons. This review provides a comprehensive overview of the main dealcoholization techniques employed in the production of non-alcoholic and partially dealcoholized wines. Wine dealcoholization methods are generally classified into three stages: (1) pre-fermentation, (2) during fermentation, and (3) post-fermentation techniques. Within this framework, modern technologies such as membrane filtration, enzymatic treatments, the use of modified yeast strains, reverse osmosis, osmotic distillation, vacuum distillation, spinning cone column, pervaporation, and diafiltration are examined in terms of their effects on the chemical and sensory properties of wine, including taste, aroma, mouthfeel, and finish. Additionally, the impact of these methods on key quality parameters such as chemical, microbiological, oxidative, and color stability is assessed. Finally, the review offers a perspective on the current state and future growth potential of non-alcoholic wine production in the global market. A thorough understanding of these factors is essential for the development of high-value, consumer-oriented, and sustainable wine products that can adapt to the evolving expectations of modern consumers.

Keywords: dealcoholization, non-alcoholic wine, wine composition, aroma compounds, sensory quality, climate-change, sustainability.

Sıcak İklim Koşullarında Güneş Gören Salkımlarda Tane Pozisyonuna Bağlı Olgunlaşma Farklılıklarının Değerlendirilmesi

Dr. Öğr. Üyesi Turcan Teker

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Bağ Yetiştirme ve Islahı Anabilim Dalı, Eskişehir Türkiye.

Sıcak iklim koşullarında öğleden sonra meydana gelen sıcaklık artışlarının tane kalitesini olumsuz etkilemesi son yıllarda karşılaşılan problemlerden biridir. Bu durum Ege Bölgesi'nde kuzey-güney (K-G) yönünde tesis edilmiş asmaların batı cephesindeki salkımlarda sıkça görülmekte ve tanelerde güneş yanıklığı sorunlarının da yaşanmasına neden olabilmektedir. Fakat, aynı salkımdaki tanelerin farklı pozisyonları nedeniyle taneler arasında olgunluk ve güneş yanıklığı zararının etkisi farklı seviyelerde meydana gelebilmektedir. Bu çalışmada K-G doğrultusunda tesis edilmiş cv. Sauvignon Blanc (*Vitis vinifera* L.) asmalarında elde edilen tanelerin, suda çözünür kuru madde (SÇKM) (%) ile pH değerleri, alındıkları cephe ve salkımdaki pozisyonlarına göre ayrıntılı olarak incelenmiştir. 2025 yılı vejetasyon döneminde tesadüf parselleri deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak Manisa ili Merkez'de yürütülen araştırmada, her tekerrürde güneş gören salkımlar asmaların doğu ve batı cephelerinden olgunluk zamanında hasat edilmiştir. Salkımların ön ve arka yüzeylerinde; üst-sağ, üst-sol, orta ve alt olmak üzere, sekiz farklı kısımdan alınan tane örnekleri ayrı ayrı analiz edilmiştir. Bulgulara göre, asmaların doğu ve batı cephesinden hasat edilen salkımların ön ve arka yüzeylerinde yer alan tanelerin SÇKM ve pH değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptanmıştır ($P<0,05$). Batı cephesindeki salkımların SÇKM ve pH değerlerinin doğu cephesinde hasat edilenlere oranla yüksek olduğu belirlenmiştir. En yüksek SÇKM ve pH içeriğinin batı cephesinde yer alan salkımların ön yüzeyinin alt kısmında gerçekleştiği (%26,12; 3,87), doğu cephesinde ise salkım ön yüzeyinin sağ-üst bölümünde (%23,19; 3,51) meydana geldiği tespit edilmiştir. Sonuç olarak, hava sıcaklık değerlerinin artması nedeniyle K-G doğrultusunda kurulan bağların batı cephesinde güneş gören salkımlarda, doğu cephesine göre daha hızlı bir olgunlaşmanın meydana geldiği, salkım yüzeylerinde yer alan taneler arasında heterojenliğin üst seviyede olduğu belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: İklim değişikliği, asma, taç yönetimi, sıcaklık, pH, bağcılık.

Evaluation of Ripening Differences in Berry Positions on Sun-Exposed Clusters Under Hot Climatic Conditions

Under hot climatic conditions, the rise in temperatures in the afternoon has an adverse impact on the quality of berries, a problem that has been observed in recent years. This problem is frequently observed in the Aegean Region in clusters on the western side of vine canopy established in north-south (N-S) orientations, and it can also lead to sunburn problems in the berries. However, due to the different positions of berries on the same cluster, the effects of ripeness and sunburn damage can vary among berries. In this study, the total soluble solids (TSS) (%) and pH values of berries obtained from cv. Sauvignon Blanc (*Vitis vinifera* L.) vines established in the N-S orientation were examined in detail according to vineyard orientation and the berry's position on the cluster. The experiment was conducted in the Manisa province during the 2025 growing season, using a randomized plot design with three replications, involved harvesting sun-exposed clusters at maturity from the eastern and western sides of vine canopy in each replication. Berry samples taken from eight different sections of the front and back surfaces of the clusters, upper-right, upper-left, middle, and lower, were analyzed separately. According to the findings, statistically significant differences were found in the TSS and pH values of the berries located on the front and back surfaces of bunches harvested from the east and west sides of the grapevines ($P < 0.05$). It was determined that the TSS and pH values of the clusters harvested on the west side were higher than those harvested on the east side. The highest TSS and pH values were observed in the lower part of the front surface of the clusters on the west side (26.12%; 3.87), while those on the east side were found in the upper-right part of the front surface of the clusters (23.19%; 3.51). In conclusion, elevated temperatures expedited the ripening process of berries on clusters located on the western side of the vine canopies compared to those on the eastern side. The heterogeneity was determined to be higher among the grape berries on clusters in the western side.

Key words: Climate change, grapevine, canopy management, temperature, pH, viticulture.

Küresel Turizmde Yükselen Bir Yıldız: Şarap Turizmi ve Türkiye'nin Potansiyeli

Mehtap Emmie Turan^{1,*}

¹Mission View Wines, Morgan Hill, California-ABD

*sorumlu yazar: Emmie@missionviewwines.com

Özet:

Turizm dünyada en hızlı büyüyen küresel endüstriler arasında ilk beşte yer almaktadır. Yalnızca 2025'in ilk çeyreğinde 300 milyonu aşkın uluslararası turist seyahat gerçekleştirmiştir. Bu büyüme ivmesi içinde öne çıkan segmentlerden biri de şarap turizmidir. Şarap turizmi pazarı, 2025 yılında 108,3 milyar ABD doları değerindeyken, 2035 yılına kadar 358,6 milyar dolara ulaşması öngörülmektedir. Bu dönemde yıllık bileşik büyüme oranının %12,7 olması beklenmektedir. Bu genişleme; şarap tadımı, bağ gezileri ve özenle hazırlanmış gastronomik eşleşmelere olan artan ilgiyle desteklenmektedir. Hem şarap meraklıları hem de deneyim arayışındaki turistler bu özgün ve zengin içerikli turizm türüne giderek daha fazla yönelmektedir.

Şarap turizmi, yalnızca şarap tadımıyla sınırlı kalmayarak; kültür, gastronomi, doğa ve tarih gibi unsurları bir arada sunan çok boyutlu bir deneyim alanı olarak kırsal kalkınma, yerel gastronomi ve uluslararası marka değeri açısından ekonomiye büyük katkılar sağlamaktadır. Bu alanda öne çıkan ülkeler, kaliteli üretim ve etkileyici destinasyon yönetimiyle fark yaratmaktadırlar.

Türkiye; binlerce yıllık bağcılık geleneği, zengin kültürel mirası, doğal güzellikleri, zengin mutfağı ve eşsiz konukseverlik geleneği ile şarap turizmi açısından büyük bir potansiyele sahiptir. Son yıllarda yapılan yatırımlarla; yerli kaliteli üretimde artış ve yükselen ilgi sayesinde Türkiye'nin bu alandaki konumu güçlenmiş olmakla birlikte, şarap turizmi açısından lider ülkelerle rekabet gücü istenilen düzeyde değildir.

Bu çalışmada, şarap turizminde başarıya ulaşmış ülkelerin stratejilerinin incelenerek, Türkiye'nin bu alandaki gelişimini nasıl hızlandırabileceğinin ortaya konması amaçlanmıştır. Hedef; Türkiye'nin zengin bağcılık mirasını, kültürel çeşitliliğini ve doğal güzelliklerini şarap turizmiyle bütünleştirerek sürdürülebilir ve rekabetçi bir destinasyon haline getirmektir. Bu kapsamda Türkiye'nin farklı bölgelerinde gelişmekte olan şarap rotaları, yerel üreticilerin katkıları ve gastronomiyle bütünleşen deneyimlerin önemi ele alınacaktır. Şarap turizminin kırsal kalkınmaya, yerel ekonomiye ve kültürel tanıtıma olan etkileri vurgulanacak; uluslararası örneklerle karşılaştırmalar yapılarak Türkiye'nin bu alandaki rekabet gücü değerlendirilecektir. Ayrıca, sürdürülebilir turizm anlayışıyla şarap turizminin daha etkili geliştirilmesine dair stratejik öneriler sunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Şarap turizmi, kırsal kalkınma, rekabetçi destinasyon, sürdürülebilir turizm.

A Rising Star in Global Tourism: Wine Tourism and Turkey's Potential

Mehtap Emmie Turan^{1,*}

¹Mission View Wines, Morgan Hill, California-USA

*corresponding author: Emmie@missionviewwines.com

Abstract:

Tourism ranks among the top five fastest-growing global industries. In just the first quarter of 2025, over 300 million international tourists traveled. Within this growth momentum, one standout segment is wine tourism. The wine tourism market was valued at 108.3 billion USD in 2025 and is projected to reach 358.6 billion USD by 2035. During this period, the compound annual growth rate is expected to be 12.7%. This expansion is fueled by increasing interest in wine tasting, vineyard tours, and carefully curated gastronomic pairings. Both wine enthusiasts and experience-seeking travelers are increasingly drawn to this unique and richly immersive form of tourism.

Wine tourism is not limited to wine tasting alone; it offers a multidimensional experience that combines culture, gastronomy, nature, and history. As such, it makes significant contributions to the economy in terms of rural development, local gastronomy, and international brand value. Countries that stand out in this field distinguish themselves through high-quality production and impressive destination management.

Türkiye, with its millennia-old winemaking tradition, rich cultural heritage, natural beauty, diverse cuisine, and unique hospitality, holds great potential for wine tourism. In recent years, investments have led to an increase in high-quality domestic production and growing interest, strengthening Turkey's position in this field. However, its competitiveness in wine tourism is still not at the desired level compared to leading countries.

This study aims to examine the strategies of countries that have achieved success in wine tourism and to identify ways to accelerate Turkey's development in this field. The goal is to transform Turkey into a sustainable and competitive destination by integrating its rich viticultural heritage, cultural diversity, and natural beauty with wine tourism.

In this context, emerging wine routes across different regions of Turkey, the contributions of local producers, and experiences that blend gastronomy with wine tourism will be explored. The impact of wine tourism on rural development, the local economy, and cultural promotion will be emphasized, and Turkey's competitiveness in this area will be assessed through comparisons with international examples.

Additionally, strategic recommendations will be presented to enhance the effectiveness of wine tourism development in line with sustainable tourism principles.

Key Words: Wine tourism, rural development, competitive destination, sustainable tourism.

UV-C Uygulamasının Beyaz Üzüm ve Üzüm Suyundaki Mikrobiyal Yükü ve *Bacillus cereus*'u Azaltmadaki Etkinliğinin Belirlenmesi

Rojdanur Tügen, Doç. Dr. Ayşe Handan Baysal

İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü

Bacillus cereus, üzüm ve üzüm suyunda bulunabilen, güçlü dirence sahip spor oluşturan ve gıda güvenliği açısından risk oluşturan bir patojendir. Bu nedenle, geleneksel sterilizasyon yöntemleriyle tamamen ortadan kaldırılması zordur. Bu çalışma, beyaz üzüm ve üzüm suyunda *Bacillus cereus* kaynaklı gıda güvenliği risklerini azaltmak için UV-C teknolojisinin uygulanabilirliğini incelemektedir. Bu amaçla, *Bacillus cereus* ile inoküle edilen beyaz üzüm ve üzüm suyu örnekleri kısa dalga ultraviyole (UV-C) ışık (254 nm) altında, 8 cm mesafeden, 16–256 ve 66–1026 saniye süreyle muamele edilmiştir. Denemelerde 10 g çekirdeksiz üzüm ve 15 mL pastörize edilmiş beyaz üzüm suyu petrilere eklenmiş ve mikroorganizmalar TSA (Tryptic Soy Agar)'da sayılmıştır. Yapılan sayımlar sonucunda, UV-C ışığı beyaz üzüm ve üzüm suyu örneklerinde *Bacillus cereus* sayısını sırasıyla 1,24 log (32 sn) ve 1,9 log CFU/g'a (64 sn) kadar azalttığı gözlemlenmiştir. On yedi dakikalık UV-C uygulamasının sonunda ise üzüm suyu örneklerinde *Bacillus cereus* tespit edilememiştir. Sonuç olarak, en az 17 dakika boyunca 254 nm dalga boyunda uygulanan UV-C işlemi, üzüm suyunda gıda güvenliğini artırmak için etkili bir strateji olarak değerlendirilebilir. Elde edilen bulgular, beyaz üzüm ve üzüm suyunda *Bacillus cereus* kaynaklı risklerin azaltılmasında UV-C yönteminin uygulanabilirliğini ortaya koymakta ve bağcılık ürünlerinde gıda güvenliğine yönelik gelecekteki çalışmalara ışık tutmaktadır. Bu çalışmanın sonuçları, termal olmayan gıda koruma yöntemlerinden olan UV-C uygulamasının kullanım alanı bulmasını desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler: Ultraviyole-C (UV-C); *Bacillus cereus*; Beyaz üzüm; Üzüm suyu; patojen

Determination of the Effectiveness of UV-C Application in Reducing Microbial Load and *Bacillus cereus* in White Grapes and Grape Juice

Bacillus cereus is a pathogen that can be found in grapes and grape juice, forms resistant spores, and poses a risk to food safety. Therefore, it is difficult to completely eliminate it through conventional sterilization methods. This study investigates the applicability of UV-C technology to reduce food safety risks caused by *Bacillus cereus* in white grapes and grape juice. For this purpose, white grape and grape juice samples inoculated with *Bacillus cereus* were treated with short-wave ultraviolet (UV-C) light (254 nm) at a distance of 8 cm for 16–256 and 66–1026 seconds, respectively. In the experiments, 10 g of seedless grapes and 15 mL of pasteurized white grape juice were placed in Petri dishes, and microorganisms were enumerated on TSA (Tryptic Soy Agar). The results showed that UV-C light reduced *Bacillus cereus* counts in white grape and grape juice samples by up to 1.24 log (32 s) and 1.9 log CFU/g (64 s), respectively. At the end of a 17-minute UV-C application, *Bacillus cereus* could no longer be detected in grape juice samples. In conclusion, UV-C treatment applied at 254 nm for at least 17 minutes can be considered an effective strategy to enhance food safety in grape juice. The findings demonstrate the applicability of the UV-C method in reducing *Bacillus cereus*-related risks in white grapes and grape juice and shed light on future studies aiming to improve food safety in viticultural products. The results of this study support the potential use of UV-C, one of the non-thermal food preservation methods, in the food industry.

Keywords: Ultraviolet-C (UV-C); *Bacillus cereus*; White grape; Grape juice; Pathogen

Kınalı Yapıncak Beyaz Şarabının Kalite Özellikleri Üzerine Hasat Zamanının Etkisi

Buse Yalçıntaş, Ayşegül Kırca Toklucu

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Çanakkale

Bu çalışmada Tekirdağ, Şarköy'e özgü Kınalı Yapıncak beyaz üzüm çeşidinden kaliteli bir beyaz şarap üretimi için uygun olan hasat zamanını belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaçla üzümler, 2019 hasat döneminde farklı sürelerde (Erken Hasat: 9 Eylül, Standart Hasat: 17 Eylül, Geç Hasat: 25 Eylül) hasat edilerek beyaz şaraba işlenmiştir. Şarap üretimleri, standart beyaz şarap işleme prosesi takip edilerek, şaraphane koşullarında iki tekerrürlü olarak gerçekleştirilmiştir. Şişede 1 ay olgunlaştırılan şarapların kimyasal ve duyuşsal özellikleri belirlenerek hasat zamanının şarap kalitesi üzerine etkileri değerlendirilmiştir. Geç hasat edilen üzümlerden üretilen şarap örneklerinin en düşük toplam asitlik (5.96 g/L) ve en yüksek alkol (%11.95) değerine sahip olduğu saptanmıştır. Toplam fenol değerleri en yüksek standart hasat zamanında elde edilen şarap örneklerinde (637.55 mg/L), en düşük ise geç hasat şarap örneklerinde (529.69 mg/L) tespit edilmiştir. Benzer şekilde antioksidan kapasite değerlerinin de en yüksek standart hasattan elde edilen şarap örneklerinde (5.25 mM troloks/mL) olduğu belirlenmiştir. Diğer yandan yapılan duyuşsal değerlendirme sonucunda, geç hasattan elde edilen şarap örnekleri tat, denge ve aroma profili açısından en dengeli şarap olarak değerlendirilmiştir. **Not:** Bu bildiri, Buse Yalçıntaş'ın "Farklı Hasat Zamanlarının Kınalı Yapıncak Beyaz Şarabının Bazı Kalite Özellikleri Üzerine Etkisi" isimli Yüksek Lisans tez çalışmasından türetilmiştir.

Anahtar kelimeler: Beyaz şarap, Kınalı Yapıncak, hasat zamanı, kalite

Effect of Harvest Time on the Quality Characteristics of Kınalı Yapıncak White Wine

Buse Yalçıntaş, Ayşegül Kırca Toklucu

Çanakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Engineering, Department of Food Engineering, Çanakkale, Türkiye

In this study, it was aimed to determine the appropriate harvest time for producing high-quality white wine from *Kınalı Yapıncak*, a white grape variety specific to Şarköy, Tekirdağ. For this purpose, grapes were harvested at different times during the 2019 harvest season (Early Harvest: September 9, Standard Harvest: September 17, Late Harvest: September 25) and processed into white wine. The wine productions were carried out in duplicate under winery conditions, following the standard white wine production process. After aging in bottles for one month, the chemical and sensory properties of the wines were evaluated to determine the effects of harvest time on wine quality. It was found that the wines produced from late-harvested grapes had the lowest total acidity (5.96 g/L) and the highest alcohol content (11.95%). The highest total phenolic content was detected in wines obtained from the standard harvest (637.55 mg/L), while the lowest was found in late harvest wines (529.69 mg/L). Similarly, antioxidant capacity values were also found to be highest in wines from the standard harvest (5.25 mM trolox/mL). On the other hand, according to the results of sensory evaluation, the wines obtained from late harvest were considered to be the most balanced in terms of sensory characteristics. **Note:** This paper is derived from Buse Yalçıntaş's MSc thesis titled "*The Effect of Different Harvest Times on Some Quality Characteristics of Kınalı Yapıncak White Wine.*"

Keywords: White wine, Kınalı Yapıncak, harvest time, quality

Çalkarası'ndan Turizm Markasına: Çal İlçesinin Önoturizm Potansiyeli

Dr.Öğr.Üyesi Aysel YEŞİLYURT ER
Pamukkale Üniversitesi Çal Meslek Yüksekokulu
ayer@pau.edu.tr

Çal, Ege Bölgesi'nde Denizli İline bağlı bir ilçe olup Denizli'nin kuzey doğusunda, Çökelez Dağı'nın doğu eteklerinde yer almaktadır. Yüzölçümü 1521 km² olan Çal, 850 metrenin üzerinde bir rakıma sahiptir.

Çal halkı geçimini başta bağcılık olmak üzere ağırlıklı olarak tarımsal üretimden sağlamaktadır. Bağcılık yanında tıbbi ve aromatik bitki yetiştiriciliği, tahıl ve yem bitkileri, meyve- sebze yetiştiriciliği, büyükbaş-küçükbaş hayvancılık yapılmaktadır. Geniş bir ürün yelpazesine sahip olsa da Çal'ın sahip olduğu çok özel bir üzüm çeşidi ve son yıllarda yükselen bir trend haline gelen bağ rotası vardır. Coğrafi işaretini almış Çalkarası üzümünden elde edilen şaraplar Bağ Yolu Rotasıyla ilçeye gelen konukların büyük beğenisini almakla kalmamakta uluslararası yarışmalarda üreticilerine dereceler kazandırmaktadır. İlçenin sahip olduğu iklim ve toprak yapısı yüksek kaliteli üzümler elde edilmesini sağlamakta, mevcut şarap işletmelerinin elde ettiği üretim başarısıyla Çal, sektörde dikkat çeken bir konuma yükselmiş bulunmaktadır.

Bu çalışma, Denizli'nin Çal ilçesinin bağcılık mirası, teruar özellikleri ve sosyo-kültürel unsurlarını ele alarak önoturizm potansiyelini incelemektedir. Türkiye'nin önemli üzüm üretim merkezlerinden biri olan Çal, özellikle coğrafi işaret tesciline sahip Çalkarası üzümü ile öne çıkmaktadır. Güçlü üretim kapasitesi, yeni oluşturulan bağ rotası ve her yıl düzenlenen bağbozumu festivali ile bölge, sürdürülebilir önoturizm gelişimi için önemli bir potansiyel taşımaktadır. Bu potansiyeli tanımak, tanıtmak, yaygınlaştırmak için sektörde yer alan her paydaşa önemli görevler düşmektedir. Ülkemizin sahip olduğu değerleri Dünya çapında üst düzeye taşımak öncelikli hedefimizdir.

Anahtar kelimeler

Çal, Çalkarası, Önoturizm, Bağ yolu rotası

From Çalkarası to a Tourism Brand: The Oenotourism Potential of Çal District

Dr.Öğr.Üyesi Aysel YEŞİLYURT ER
Pamukkale University Çal Vocational School
ayer@pau.edu.tr

Çal is a district of Denizli Province in the Aegean Region of Turkey, located in the northeastern part of Denizli, on the eastern slopes of Mount Çökelez. With a surface area of 1,521 km² and an altitude exceeding 850 meters, the district offers distinctive ecological conditions.

The local population derives its livelihood primarily from viticulture, along with other agricultural activities. In addition to grape growing, medicinal and aromatic plant cultivation, cereals and forage crops, fruit and vegetable production, and livestock farming (both large and small ruminants) also play an important role in the local economy. Despite this wide range of agricultural production, Çal is particularly distinguished by its unique grape variety, Çalkarası, and the vineyard route that has recently become a growing trend.

Wines produced from Çalkarası grapes, which have been registered with a geographical indication, not only win the admiration of visitors to the Vineyard Route but also bring international awards to local producers. The district's climate and soil structure enable the production of high-quality grapes, and the achievements of existing wineries have elevated Çal to a prominent position in the wine sector.

This study examines the viticultural heritage, terroir characteristics, and socio-cultural elements of Çal district in order to analyze its oenotourism potential. As one of Turkey's most significant grape-producing regions, Çal stands out particularly with its Çalkarası grape, protected by a geographical indication. With its strong production capacity, the newly established vineyard route, and the annually organized harvest festival, the district represents a significant potential for sustainable oenotourism development.

Recognizing, promoting, and disseminating this potential requires the active contribution of all stakeholders in the sector. The ultimate goal is to elevate Turkey's unique values to the highest level on a global scale, positioning Çal as a brand destination in the field of oenotourism.

Keyword:

Çal, Çalkarası, Oenotourism, Vineyard Route

Yerel Üzümlerden Katma Değer Yaratmak: Anadolu'nun Tescilli Bağcılık Ürünleri Üzerine Bir İnceleme

Muhammed ASLAN¹, Cem KÖSEMECİ²

¹TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Mardin İl Temsilciliği

²TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Bolu İl Temsilciliği

ÖZET

Anadolu'da 5000 yılı aşkın süredir üzüm yetiştiriciliği yapılmakta olup sahip olduğu zengin gen kaynağı nedeniyle üzümün anavatanı olarak kabul edilmektedir. Yerel üzüm çeşitlerinin kayıt altına alınması, coğrafi işaret (Cİ) tesciliyle korunması ve katma değerli ürünlere dönüştürülmesi sürdürülebilir kırsal kalkınma açısından önem arz etmektedir. Ülkemizde asma genetik kaynaklarının muhafazasından sorumlu kuruluş Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü bünyesinde 1459 genotip koruma altındadır. Bağcılıktan elde edilen ürünler arasında yaş üzüm, kuru üzüm, pekmez, sirke, asma yaprağı, koruk ekşisi, alkollü-alkolsüz içecekler, pestil, muska, cevizli sucuk ve kesme gibi ürünler bulunmaktadır. 01.10.2025 tarihi itibarıyla Türk Patent ve Marka Kurumu (TÜRKPATENT) Coğrafi İşaretler Portalı'na göre, 29'u menşe adı ve 9'u mahreç işareti olmak üzere toplam 38 adet üzüm çeşidi Cİ tesciliyle koruma altındadır. Alaşehir Asma Yaprağı, Manisa Asma Yaprağı, Tekirdağ Yapıncak Salamura Asma Yaprağı, Tokat Narince Salamura Asma Yaprağı ve Erbaa Narince Bağ Yaprağı Cİ tesciline sahip bağcılık ürünlerindedir. Bağcılık ürünü Cİ tescilli içecekler ise; Bursa Üzüm Şırası, Düzce Şırası, Kırklareli Hardaliyesi, Ünye İzabella Üzüm Suyu, Bademli Koruk Şerbeti, Maraş Ravanda Şerbeti, Avşa Adakarası Şarabı ve Rakı/Türk Rakısı'dır. 2024 yılı verilerine göre, ülkemizde üretilen üzümlerin yaklaşık %53'ü sofralık olarak tüketilirken, %36'sı kurutmalık üzüm ve %11'i şarap yapımında kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Anadolu'nun köklü ve zengin kültürel mirası yerel üzüm çeşitlerini incelemek, bu çeşitlerden katma değerli ürünler elde edilmesine yönelik imkânları ortaya koymak ve coğrafi işaretlerin biyoçeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kırsal kalkınma açısından önemini vurgulamaktır. Anadolu'nun bağcılık mirasının kayıt altına alınarak katma değerli ürünlere dönüştürülmesi; geleneksel üretim yöntemlerinin korunması ve kültürel mirasın gelecek nesillere aktarılması açısından büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Coğrafi İşaret, bağcılık ürünleri, kırsal kalkınma

Creating Added Value from Local Grapes: An Analysis on the Geographically Indicated Viticulture Products of Anatolia

Muhammed ASLAN¹, Cem KÖSEMECİ²

¹Mardin Provincial Representation, UCTEA Chamber of Food Engineers

²Bolu Provincial Representation, UCTEA Chamber of Food Engineers

ABSTRACT

Viticulture has been practiced in Anatolia for over 5,000 years, and the region is recognized as the homeland of grapes due to its rich genetic diversity. The registration of local grape varieties, their protection through geographical indication (GI), and their processing into value-added products are crucial for sustainable rural development. In Türkiye, 1,459 genotypes are preserved under the responsibility of the Tekirdağ Viticulture Research Institute, which manages the conservation of vine genetic resources. Products derived from viticulture include fresh grapes, raisins, molasses, vinegar, vine leaves, verjuice, alcoholic and non-alcoholic beverages, pestil, muska, cevizli sucuk, and kesme. As of October 1, 2025, according to the Turkish Patent and Trademark Office (TÜRKPATENT) Geographical Indications Portal, a total of 38 grape varieties are protected under GI registration—29 with Protected Designation of Origin (PDO) and 9 with Protected Geographical Indication (PGI). Alaşehir Asma Yaprağı, Manisa Asma Yaprağı, Tekirdağ Yapıncak Salamura Asma Yaprağı, Tokat Narince Salamura Asma Yaprağı and Erbaa Narince Bağ Yaprağı are GI-registered viticulture products. GI-registered beverages derived from grapes include Bursa Üzüm Şırası, Düzce Şırası, Kırklareli Hardaliyesi, Ünye İzabella Üzüm Suyu, Bademli Koruk Şerbeti, Maraş Ravanda Şerbeti, Avşa Adakarası Şarabı and Rakı/Türk Rakısı. According to 2024 data, approximately 53% of the grapes produced in Türkiye are consumed as table grapes, 36% are used for drying, and 11% are utilized in wine production. The aim of this study is to examine local grape varieties representing Anatolia's deep-rooted and rich cultural heritage, to identify opportunities for developing value-added products from these varieties, and to highlight the importance of geographical indications in biodiversity conservation and sustainable rural development. Registration and processing Anatolia's viticulture heritage into value-added products play a vital role in preserving traditional production methods and transmitting cultural heritage to future generations.

Keywords: Geographical Indication; Viticulture Products; Rural Development

Hasat Öncesi 2,4-epibrassinolid ve Jasmonik Asit Uygulamalarının ‘Sultani Çekirdeksiz’ Üzüm Çeşidinin Hasat Sonrası Fizyolojisi Üzerindeki Ön Etkileri

Mihriban Batuk^{1*} Nurhan Keskin² Fadime Ateş³

¹Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri ABD, 65080 Van-Türkiye.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5520-1980>

²Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, 65080 Van-Türkiye.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2332-1459>

³Manisa Bağcılık Arştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Manisa-Türkiye.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4466-4573>

*sorumlu yazar: keskin@yyu.edu.tr

Özet

Bağcılıkta hasat sonrası kalite kayıpları önemli bir problem olup, özellikle taze tüketim amacıyla pazarlanan üzümlerde kalite özelliklerinin korunması büyük önem taşımaktadır. Son yıllarda, çevreye duyarlı yaklaşımlarla, kimyasal koruyucular yerine doğal bitki hormonları ve sinyal moleküllerinin kullanımına yönelik çalışmalarda artış gözlenmiştir. Bu kapsamda, 2,4-epibrassinolid (2,4-EBR) bitki büyümesi, stres toleransı ve metabolik düzenlemeler üzerinde etkili bir hormon olarak öne çıkarken; jasmonik asit (JA) ise bitki savunma mekanizmalarında ve ikincil metabolitlerin sentezinde rol oynamaktadır. Literatürde her iki bileşiğin de farklı meyvelerde olgunlaşmayı düzenleyerek raf ömrünü uzattığı bildirilmektedir.

Bu çalışmada, hasat öncesi 2,4 EBR ve JA uygulamalarının sofralık amaçlı yetiştirilen Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidinde hasat sonu fizyolojisi üzerine etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Stenospermokarpik bir çeşit olan Sultani Çekirdeksiz somaklarına tane irileşmesi için rutin giberellik asit (GA₃) uygulaması sonrasında, ben düşme döneminden ve olgunluktan yaklaşık 10 gün önce salkımlara püskürtme yoluyla 2,4-EBR (0.5 mg l⁻¹) ve JA (100 µmol l⁻¹) uygulanmıştır. Hasat sonrası dönemde ise raf ömrü, ağırlık kaybı, tane kabuk rengi, suda çözünebilir kuru madde (SÇKM), pH ve titrasyon asitliği (TA) değerlendirilmiştir. Ön denemelerden elde edilen ilk bulgularla; her iki uygulamanın da kontrol grubuna oranla Sultani Çekirdeksiz üzümlerinde raf ömrünü kısmen uzattığı ve kalite kayıplarını azalttığı gözlenmiştir. Bu ön sonuçlar, 2,4-EBR ve JA uygulamalarının, üzümün hasat sonrası fizyolojisi üzerine olumlu etki potansiyeli taşıyabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Sofralık üzüm, sprey uygulamaları, yeni nesil hormon, hasat sonu

Teşekkür

Bu çalışmaya, FDK-2024-11141 no’lu proje kapsamında destek sağlayan Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi’ne teşekkür ederiz.

Preliminary Effects of Preharvest 2,4-epibrassinolide and Jasmonic Acid Applications on Postharvest Physiology of ‘Sultani Seedless’ Grape Cultivar

Abstract

Post-harvest quality losses are an important problem in viticulture, and preserving the quality characteristics of grapes, especially those marketed for fresh consumption, is of great importance. In recent years, there has been an increase in studies on the use of natural plant hormones and signal molecules instead of chemical preservatives with environmentally friendly approaches. In this context, 2,4-epibrassinolide (2,4-EBR) stands out as a hormone effective in plant growth, stress tolerance, and metabolic regulation, while jasmonic acid (JA) plays a role in plant defense mechanisms and the synthesis of secondary metabolites. Literature reports indicate that both compounds regulate ripening in various fruits and extend shelf life.

This study aimed to determine the effects of pre-harvest 2,4-EBR and JA treatments on the post-harvest physiology of the ‘Sultani Çekirdeksiz’ grape variety, grown for table use. After routine gibberellic acid (GA₃) application to the bunches of ‘Sultani Çekirdeksiz’, a stenospermocarpic variety, for berry enlargement, 2,4-EBR (0.5 mg l⁻¹) and JA (100 µmol l⁻¹) were sprayed onto the bunches approximately 10 days before veraison and maturity. In the post-harvest period, shelf life, weight loss, berry skin color, soluble solids (TSS), pH and titratable acidity (TA) were evaluated. According to the first findings obtained from the preliminary trials, it was observed that both applications partially extended the shelf life and reduced quality losses in ‘Sultani Çekirdeksiz’ grapes compared to the control group. These pre-results indicate that 2,4-EBR and JA applications may have the potential to have positive effects on the postharvest physiology of grapes.

Keywords: Table grapes, spray applications, new generation hormone, post-harvest

Acknowledgements

We would like to thank Van Yuzuncu Yil University Scientific Research Projects Coordination Unit for providing support for this study under the project number FDK-2024-11141.

Bağdan Sirkeye: Üzüm Çeşidinin Sirke Kalitesine Katkısı Üzerine Bir Değerlendirme

Duygu Benzer Gürel, Merve Özer Yıldırım, Melisa Gürhan, Besime Bakiler

Fersan Ar-Ge Merkezi

Çınarköy Mah. Çınarköy Cd. No2/1 Kemalpaşa/İZMİR

Özet:

Sirke, üzüm gibi doğal şeker içeriği yüksek ham maddelerin iki aşamalı fermantasyon süreci (alkolik ve asetik fermantasyon) ile üretilen, yüzyıllardır hem mutfak kültüründe hem de sağlık uygulamalarında yer alan geleneksel bir üründür. Üzüm, sahip olduğu dengeli şeker–asit oranı, fenolik bileşik zenginliği, uçucu aroma profili ve doğal mikroflorası sayesinde sirke üretimi için en uygun ham maddelerden biri olarak kabul edilmektedir. Ancak üzüm çeşitleri arasındaki kimyasal bileşim, fenolik yapı, pigment içeriği, mikroorganizma aktivitesi ve yetiştirme koşulları farklılık gösterdiğinden, fermentasyon süreci ve nihai ürün kalitesi üzerinde belirgin etkiler oluşturmaktadır.

Yapılan çalışmalar, kırmızı üzüm çeşitlerinden üretilen sirkelerde toplam fenolik madde, flavonoid ve antosiyanin miktarlarının beyaz üzüm türlerine göre belirgin şekilde yüksek olduğunu göstermektedir. Bu durum, kırmızı üzüm sirkelerinin daha yoğun renk, daha yüksek antioksidan aktivite ve fonksiyonel bileşenler bakımından zengin bir profil sergilemesini sağlamaktadır. Buna karşın beyaz üzüm sirkeleri daha yumuşak tat, düşük renk yoğunluğu ve ferahlatıcı aromatik profile sahiptir. Üzüm kabuklarında doğal olarak bulunan *Acetobacter* türleri, asetik asit üretim hızı, uçucu bileşik sentezi ve fermantasyon kinetiği üzerinde belirleyici rol oynamakta; mikrofloranın üzüm türüne göre değişmesi sirke kalitesini doğrudan etkilemektedir.

Bu derlemede, farklı üzüm türlerinin sirke kalitesi üzerindeki etkileri kimyasal bileşim, mikrobiyolojik yapı, fenolik profil, antioksidan kapasite ve duyu özellikler açısından değerlendirilmiştir. Literatür sonuçları, üzüm çeşitliliğinin sirkenin fizikokimyasal özelliklerini, fonksiyonel değerini ve tüketici kabulünü belirleyen başlıca faktörlerden biri olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, bağcılıkta çeşit seçiminin yalnızca şarap üretiminde değil, yüksek kaliteli, özgün aromatik yapıya ve sağlık açısından zengin içeriğe sahip katma değerli sirke üretiminde de stratejik bir unsur olduğu vurgulanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: üzüm çeşitliliği, sirke kalitesi, asetik fermentasyon, fenolik bileşikler, antioksidan aktivite

From Vineyard to Vinegar: An Evaluation on the Contribution of Grape Variety to Vinegar Quality

Duygu Benzer Gürel, Merve Özer Yıldırım, Melisa Gürhan, Besime Bakiler

Fersan Ar-Ge Merkezi

Çınarköy Mah. Çınarköy Cd. No2/1 Kemalpaşa/İZMİR

Abstract

Vinegar is a traditional and multifunctional fermented product obtained through a two-stage process—alcoholic and acetic fermentation—of sugar-rich raw materials such as grapes. Owing to their balanced sugar–acid ratio, rich phenolic composition, and naturally occurring microflora, grapes are among the most suitable substrates for vinegar production. However, variations among grape cultivars in terms of chemical composition, phenolic content, pigment structure, microbial activity, and environmental growing conditions significantly influence both fermentation dynamics and the final product quality.

Recent studies have demonstrated that vinegars produced from red grape varieties generally exhibit higher total phenolic content, flavonoids, and anthocyanins compared to those made from white grapes. Consequently, red grape vinegars show stronger antioxidant activity, deeper color, and enhanced functional properties. In contrast, vinegars obtained from white grape varieties are characterized by softer taste profiles, lower color intensity, and lighter aromatic expression. The indigenous *Acetobacter* and *Komagataeibacter* species naturally present on grape skins play a crucial role in acetic acid production rate, volatile compound synthesis, and fermentation kinetics. The microbial composition, which varies with grape genotype and growing region, directly affects the chemical balance and sensory characteristics of the resulting vinegar.

This review evaluates the influence of grape variety on vinegar quality by considering chemical composition, microbial ecology, phenolic profile, antioxidant capacity, and sensory attributes. The findings highlight that grape diversity determines the physicochemical characteristics, functional potential, and consumer acceptance of vinegars. In conclusion, the selection of grape varieties in viticulture should not only target wine production but also focus on producing distinctive, high-quality vinegars with rich aroma, bioactive value, and regional identity—contributing to both product innovation and sustainable local development.

Keywords: grape variety, vinegar quality, acetic fermentation, phenolic compounds, antioxidant activity

Bağcılık Yan Ürünlerinden Yüksek Katma Değer Üretimi: Bilimden Endüstriye

Can Kayacılar

Localvore Biyoteknoloji, TÜBİTAK Marmara Teknokent

Özet

Bağcılık sektörü, iklim değişikliğinin hızla derinleştiği bir dönemde kritik bir dönüşüm eşindedir. Türkiye bağcılığı, artan sıcaklık birikimi, serin gece etkisinin zayıflaması ve bölgesel iklim kuşaklarının kayması nedeniyle üretim desenini yeniden değerlendirmek zorundadır. Winkler, Huglin ve Cool Night gibi agroklomatik endekslerin 2022–2050 dönemi projeksiyonları, Türkiye'nin tüm bölgelerinde belirgin bir ısınma trendine işaret etmektedir. Bu eğilim Ege gibi geleneksel üretim merkezleri için verim ve kalite kaybı risklerini artırırken; Orta Anadolu, Karadeniz'in iç kesimleri ve yüksek rakımlı plato alanları gibi bölgelerde yeni bağcılık fırsatları ortaya çıkarmaktadır. Dolayısıyla sektör, iklim adaptasyonunu, çeşit yönetimini ve ileri su teknolojilerini kapsayan bütüncül bir dönüşüm stratejisini hızla uygulamaya almak durumundadır.

Bu dönüşümün en güçlü bileşenlerinden biri, bağcılık yan ürünlerinin değerlendirilmesine dayanan döngüsel biyoekonomi modelidir. Üzüm çekirdeği, cibre, kabuk ve sap gibi üretim sürecinde çoğunlukla atık olarak görülen materyaller; biyoteknolojik yöntemlerle dönüştürüldüğünde yüksek ekonomik değere sahip biyoaktif bileşenlerin kaynağı haline gelmektedir. Üzüm çekirdeğinin zengin oligomerik proantosiyanidin (OPC) içeriği, kabuğun çok farklı antioksidanları barındırma potansiyeli, sap ve kabuğun bitkisel lif zenginliği ve cibrenin fonksiyonel protein hidrolizatları için uygun yapısı, bu yan ürünleri hem gıda, hem de dermokozmetik endüstrileri açısından stratejik hammaddelere dönüştürmektedir. Bununla birlikte, endüstriyel ölçekte yüksek saflıkta resveratrol üretiminde üzümün dezavantajlı oluşu—üzüm kabuğunun Japon madımakına kıyasla yaklaşık 100 kat daha düşük resveratrol içermesi—bu hammaddenin yani üzüm endüstrisi yan ürünlerinin resveratrol yerine daha farklı polifenol karışımları, doğal renklendiriciler, pektin, bitkisel peptitler ve lif bileşenleri üretiminde daha etkin kullanılmasını gerekli kılmaktadır.

Özellikle yenilikçi bir yaklaşımla geliştirilen ardışık ekstraksiyon teknolojisi, bağcılık yan ürünlerinin tek bir proses akışı içinde çoklu bileşenlere ayrıştırılmasını mümkün kılarak “sıfır atık” yaklaşımını endüstriyel ölçekte uygulanabilir hale getirmektedir. Bu model, hem küresel çevresel sürdürülebilirlik kriterleriyle uyumludur hem de bağcılık işletmelerine yeni gelir akışları oluşturarak ekonomik direnç kazandırır.

Sonuç olarak, Türkiye bağcılığı için geleceğin yol haritası; iklim değişikliğine bilimsel temelli adaptasyon, döngüsel biyoekonomiyi üretim zincirine entegre etme ve ileri biyoteknolojik süreçleri bir rekabet üstünlüğüne dönüştürme üzerine kurulmalıdır. Bağcılık yan ürünlerinin katma değerli bileşenlere dönüştürülmesi, yalnızca bir atık yönetimi yaklaşımı değil, yeni nesil tarım ve gıda endüstrisinin temel taşı olacak stratejik bir fırsattır. Bu vizyonun benimsenmesi, sektörün hem sürdürülebilirliğini hem de küresel pazarlardaki rekabet gücünü artıracaktır.

High Value-Added Production from Viticulture By-Products: From Science to Industry

Can KAYACILAR

Localvore Biotechnology, TÜBİTAK Marmara Technopark

Abstract

The viticulture sector is undergoing a critical transformation at a time when climate change is rapidly intensifying. Turkish viticulture must reevaluate its production patterns due to increasing heat accumulation, weakening of the cool night effect, and shifting regional climate zones. Projections for agroclimatic indices such as Winkler, Huglin, and Cool Night for the 2022–2050 period indicate a clear warming trend across all regions of Turkey. While this trend increases the risk of yield and quality losses for traditional production centers such as the Aegean, it creates new viticulture opportunities in regions such as Central Anatolia, the inland areas of the Black Sea, and high-altitude plateau areas. Therefore, the sector must rapidly implement a comprehensive transformation strategy that encompasses climate adaptation, variety management, and advanced water technologies.

One of the most powerful components of this transformation is the circular bioeconomy model based on the utilization of viticulture by-products. Materials such as grape seeds, pomace, skins, and stems, which are mostly considered waste in the production process, become a source of bioactive compounds with high economic value when converted using biotechnological methods. The rich oligomeric proanthocyanidin (OPC) content of grape seeds, the potential of the skin to contain a wide variety of antioxidants, the rich plant fiber content of the stems and skins, and the structure of the pomace suitable for functional protein hydrolysates transform these by-products into strategic raw materials for both the food and dermocosmetic industries. However, the disadvantage of grapes in the industrial-scale production of high-purity resveratrol—grape skins contain approximately 100 times less resveratrol than Japanese knotweed—necessitates the more effective use of this raw material, i.e., grape industry by-products, in the production of different polyphenol mixtures, natural colorants, pectin, plant peptides, and fiber components.

In particular, the sequential extraction technology developed with an innovative approach enables the separation of vineyard by-products into multiple components within a single process flow, making the “zero waste” approach feasible on an industrial scale. This model is both compatible with global environmental sustainability criteria and provides economic resilience to viticulture businesses by creating new revenue streams.

Consequently, the roadmap for the future of Turkish viticulture should be based on scientifically grounded adaptation to climate change, integrating the circular bioeconomy into the production chain, and transforming advanced biotechnological processes into a competitive advantage. Transforming viticulture by-products into value-added components is not merely a waste management approach but a strategic opportunity that will form the cornerstone of the new generation of agriculture and food industry. Embracing this vision will enhance both the sustainability of the sector and its competitive strength in global markets.

Şarabın Dijital Çağda Sosyo-Teknolojik Evrimi

Prof. Dr. Ufuk Yücel
Ege Üniversitesi, Ege Meslek Yüksekokulu Bornova İzmir

Özet

Şarap binlerce yıldır yalnızca sıradan bir fermente içki olmamış aynı zamanda ritüelin, sosyal bağın, kültürel belleğin ve hatta sınıfsal ayrımın da bir sembolü olmuştur.

Günümüzde şarapçılık gerek bağdan üretime uzanan teknik boyuttaki gelişmelerle, gerekse tüketim kültüründeki önemli dönüşümler ve pazarlama aşamasındaki çok yönlü yeniliklerle de yeni ufuklara doğru yol almaktadır.

Bu yeni süreç şaraba dair bir paradigma değişikliğini de beraberinde getirmiştir. Bu paradigma ile şarabın dijital çağdaki evrimi, teknolojik yeniliklerin, sürdürülebilirlik taleplerinin ve değişen tüketici profili ve beklentilerinin bir bileşkesi olarak tanımlanıp değerlendirilebilir.

Şarap tarihsel ikon kimliğinin yanı sıra sürdürülebilir doğayla dost yeşil teknolojilerin kullanımı ile bugünün sorumluluğunu taşımakta, genetik çalışmalar, dijital pazarlama, yeni gastronomik deneyimler ve agro-turizm ile de sosyo-teknolojik evrimini şekillendirip yoluna devam etmektedir.

Günümüzde global şarap endüstrisinin gündeminde iklim kriziyle mücadele, sürdürülebilir tarım, akıllı bağcılık, mikrobiyom analitiği ve omics teknolojilerinin kullanımıyla mikrobiyal ekolojinin araştırılması, doğayla dost teknolojiler, alkolsüz şarap, otantik şaraplar, non- Saccharomyces (non-Sacc) mayaların kullanımı, yerel üzümler ve yeni kuşakların tüketim alışkanlıkları gibi başlıklar yer alıyor. Hassas bağcılık, görsel veri (computer vision), üretim süreçlerinin dijital veri ile izlenmesi gibi konularda öne çıkmaktadır.

Şarap günümüzde artık yalnızca bir alkollü içki değildir. İnsanlığın uygarlık yolculuğunda hep var olmuş bir kültür simgesi olarak teknoloji, toplum ve doğa arasındaki ilişkinin yaşayan bir simgesi haline de dönüşmüştür.

Kadehimizdeki şarap artık sadece fermente olmuş bir üzüm suyu değil hem bir bölgenin hem bir yazılımın, hem de insanlığın değişen anlam dünyasının bir yansımasıdır.

Anahtar kelimeler: endemik üzüm, omics, alkolsüz şarap, akıllı bağcılık, non-saccharomyces, sürdürülebilirlik, yeşil teknolojiler,

THE SOCIO-TECHNOLOGICAL EVOLUTION OF WINE IN THE DIGITAL AGE

Prof. Dr. Ufuk Yücel
Ege University, Ege Vocational School

Abstract

For thousands of years, wine has not only been an ordinary fermented drink, but also a ritual, a social bond, a cultural memory, and even a symbol of class distinction.

Today, winemaking is advancing toward new horizons through multi-dimensional innovations both in the technical developments extending from the vineyard to production, and in the marketing processes shaped by consumer culture.

This new paradigm can be evaluated as a combined framework in which digital transformation, technological innovations, sustainability principles, and changing consumer expectations converge and redefine wine.

Alongside its historical iconic identity, wine continues to shape its socio-technological evolution through environmentally friendly green technologies, sustainability-oriented practices, genetic research, digital marketing, new gastronomic experiences, and agro-ecological responsibility.

On the current global wine industry agenda; climate crisis mitigation, sustainable viticulture, smart viticulture, microbiome analytics, and the application of omics technologies, microbial ecology research, environmentally friendly technologies, dealcoholized wines, innovative wine styles, the use of non-Saccharomyces yeasts, local grape varieties, and shifting generational consumption habits stand out.

Today, wine is no longer merely an alcoholic beverage. In humanity's long journey of civilization, it has become a living symbol of the evolving relationship between technology, society, and nature.

Keywords: endemic grape, omics, dealcoholized wine, smart viticulture, non-Saccharomyces, sustainability, green technologies