

Tekirdağ Asma Arazi Gen Bankasındaki Bazı Üzüm Genotiplerinin Karakterizasyonu

Tamer UYSAL^{1*}

Onur ERGÖNÜL²

Ahmet Semih YAŞASIN³

Aslı POLAT⁴

Serkan CANDAR⁵

İsmail ERYILMAZ⁶

^{1,2,4,6}İslah ve Genetik Kaynaklar Bölümü, Bağcılık Araştırma Enstitüsü, Tekirdağ/TÜRKİYE

^{3,5}Yetiştirme Tekniği Bölümü, Bağcılık Araştırma Enstitüsü, Tekirdağ/TÜRKİYE

¹<https://orcid.org/0000-0003-0171-0605>

²<https://orcid.org/0000-0002-2251-426X>

³<https://orcid.org/0000-0003-0693-5432>

⁴<https://orcid.org/0000-0001-9326-7115>

⁵<https://orcid.org/0000-0002-2608-8691>

⁶<https://orcid.org/0000-0002-0487-1896>

*Corresponding author (Sorumlu yazar): tameru48@gmail.com

Received (Geliş tarihi): 23.11.2023

Accepted (Kabul tarihi): 20.03.2024

ÖZ: Türkiye, üzümün anavatanları arasında yer alan küçük Asya olarak bilenen bölgede yer alması sebebiyle çok sayıda üzüm genotipine sahiptir. Bu zenginliğin kaybolmasını önlemek amacıyla 1965 yılında "Türkiye Asma Genetik Kaynaklarının Belirlenmesi, Muhafazası ve Tanımlanması" projesi hayata geçirilmiştir. Proje çalışmaları neticesinde 2023 yılı itibarıyla toplam 1459 çeşit/genotip Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü asma arazi gen bankasında muhafaza altına alınmıştır. Muhafaza altına alınan materyallerden Sömbeki, Eksenez, Selvikarası, Kınalı üzüm ve Çatalkarası (Çatal dimrit) genotiplerinde 2022 yılında karakterizasyon çalışması yapılmıştır. Karakterizasyon çalışmaları OIV (Uluslararası Bağcılık ve Şarapçılık Örgütü) tanımlama listesinden seçilen 53 kriterde gerçekleştirilmiştir. Yapılan karakterizasyon çalışmaları neticesinde tüylülük özellikleri açısından Kınalı üzüm ve Çatalkarası genotipleri dikkat çekmiştir. Genç sürgün yatık tüy yoğunluğu (OIV 4) Kınalı üzüm ve Çatalkarası yoğun (7), olgun yaprak alt yüzü ana damarlar arasında yatık tüy yoğunluğu (OIV 84) Kınalı üzüm orta (5), Çatalkarası seyrek (3), Olgun yaprak ana damarlar üzerinde dik tüylülük yoğunluğu (OIV 86) Kınalı üzüm ve Çatalkarası seyrek (3) bulunmuş olup diğer genotiplere göre daha fazla tüylülüğe sahiptirler. Selvikarası fonksiyonel dişi çiçek yapısına sahip olup (OIV 151) diğer genotipler erdişi yapıya sahiptir. Salkım sıklığı (OIV 204) açısından Çatalkarası (sık-7) diğer genotiplere göre daha sık yapıdadır. Çekirdek uzunluğu (OIV 242), çekirdek ağırlığı (OIV 243), salkım ağırlığı (OIV 502) ve tane ağırlığı (OIV 503) ölçümlerinde en yüksek değeri Sömbeki genotipi almıştır.

Anahtar kelimeler: *Vitis vinifera* L., biyolojik çeşitlilik, ampelografi.

Characterization of Some Grape Genotypes in Tekirdağ Vineyard Genebank

ABSTRACT: Türkiye has many kinds of grape genotypes due to its location, Asia Minor, which is among the homelands of grapes. To protect this richness, "The Determination, Conservation and Identification of Turkish Vine Genetic Resources" project was started in 1965. As a result to date, 1459 varieties/genotypes have been preserved in the vineyard field gene bank of Tekirdağ Viticulture Research Institute. A characterization study was carried out on Sömbeki, Eksenez, Selvikarası, Kınalı Üzüm and Çatalkarası (Çatal dimrit) in 2022. Characterization studies were conducted on 53 criteria selected from the OIV definition list. As a result, Kınalı Üzüm and Çatalkarası genotypes attracted attention in terms of leaf hairiness characteristics. OIV4 for Kınalı Üzüm and Çatalkarası are dense (7). OIV84 for Kınalı Üzüm is medium (5) and for Çatalkarası is low (3) while OIV86 for them was found to be low (3). It was also observed that they have more hairiness than other genotypes. Selvikarası has a functional female flower structure (OIV151) and other genotypes have a hermaphrodite structure. In terms of cluster density (OIV204), Çatalkarası (dense-7) is denser than other genotypes. Sömbeki genotype had the highest value for seed length (OIV242), seed weight (OIV243), bunch weight (OIV502) and berry weight (OIV503).

Keywords: *Vitis vinifera* L., biodiversity, ampelography.

GİRİŞ

Dünya çapında 3525 kültür ve yabani tür ile yapılan çalışmalar bizleri asmanın evrimi ve kültüre alınması hakkında aydınlatmıştır. Buzul döneminde iklimin sert olması ve sürekli habitat parçalanması, yabani üzüm ekotiplerinin ayrılmasına neden olmuştur. Daha sonra yaklaşık 11.000 yıl önce Batı Asya ve Kafkasya'da eş zamanlı olarak kültüre alma ile sofralık ve şaraplık üzüm asmaları elde edilmiştir. Batı Asya'da kültüre alınan asmalar, ilk çiftçilerle birlikte Avrupa'ya dağılmış, eski vahşi batı ekotipleriyle karşı karşıya gelmiş ve daha sonra geç Neolitik dönemde insan göçü yolları boyunca muskat ve benzersiz batı şaraplık üzüm atalarına doğru çeşitlenmiştir. Kültüre alma özelliklerinin analizleri aynı zamanda meyvelerin lezzeti, hermafroditizm, misket aroması ve meyve kabuk rengi seçimine ilişkin yeni anlayışları da ortaya koymuştur. Bu veriler, Avrasya'da tarımın erken başlangıcında asmaların rolünü göstermektedir (Dong ve ark., 2023).

Bu sonuçlar Küçük Asya olarak da bilinen Anadolu yarımadasının, üzümün (*Vitis* spp.) evrimini ve kültüre alınmasını şekillendiren merkezlerden biri olarak kabul edilmesini desteklemektedir. Farklı ekolojik koşullara sahip olan bu bölge bağcılık konusunda köklü bir geçmişe sahiptir ve üzüm yetiştiriciliği, bu kültürün bir parçası olmuştur.

Anadolu'da binlerce yıldır yapılan yetiştiricilik çok büyük asma genetik kaynak zenginliğini doğurmuştur. Geçmişten gelen bu zenginlik zaman zaman azalmaya yüz tutmuş olsa da mevcut duruma bakıldığında ülkemiz dünya asma genetik kaynakları potansiyelinin çok önemli bir kısmını barındırmaktadır. Ülkemizin coğrafi konumu ve geniş bir coğrafya üzerinde oynadığı tarihsel rol birçok asma genetik kaynağının da buraya getirilmesine ve yayılmasına neden olmuştur.

1965 yılında Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü tarafından yürütülmeye başlayan "Türkiye Asma Genetik Kaynaklarının Belirlenmesi, Muhafazası ve Tanımlanması" isimli proje sahip olduğumuz bu zenginliğin muhafaza altına alınmasını sağlamıştır. Asma genetik kaynakları materyalinin muhafazasından 1. derecede sorumlu kuruluş olan Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü tarafından yapılan envanter çalışmaları neticesinde toplama çalışmalarına başlanmıştır. Günümüzde Tekirdağ

asma arazi gen bankasında 1459 genotip muhafaza altındadır.

Ülkemizde yerli ve yabancı birçok üzüm çeşidi ticari amaçlı yetiştirilmektedir. Bunların 56 tanesi sofralık, 21 tanesi şaraplık ve 10 tanesi kurutmalık olmak üzere toplam 87 adedini yerli üzüm çeşitlerimiz oluşturmaktadır (Çelik, 2006).

2016 yılında yapmış olduğumuz survey çalışmalarında Bursa ili Orhaneli ilçesi Kabaklar mahallesinde yetiştirilen Eksenez üzümünün sıralı tane içi yapısında olduğu ve pekmezlik olarak değerlendirildiği tespit edilmiştir. Bölgenin hakim çeşidi olup, yetiştirildiği mevkinin rakımı 594 m. dir.

2006-2009 yılları arasında Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü işbirliği ile Ankara Üniversitesi Biyoteknoloji Enstitüsüne "Ülkemizde Ekonomik Öneme Sahip Bazı Meyve Türleri ile Asma Gen Kaynaklarının High-throughput Moleküler Yöntemlerle Tanımlanması" isimli TÜBİTAK Projesi (105 G 078) yürütülmüştür. Tekirdağ asma arazi gen bankasında bulunan 1065, Erzincan Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü asma arazi gen bankasından 50 olmak üzere toplam 1115 çeşit/genotipin akrabalık ilişkileri ortaya çıkarılmıştır. Çalışmada 21 SSR kullanılmış olup genotiplerden 276 sinonim, 163 benzer genotip olduğu, toplam genotip sayısının 854 (Tekirdağ: 812, Erzincan: 42) olduğu tespit edilmiştir. Sinonim ve benzer çeşitlerin toplam çeşit sayısına oranının %20 oranında küçük çıkması üzüm genetik zenginliğinin göstergesi olarak bildirilmiştir (Ergül ve ark., 2010).

Son yıllarda başta Tekirdağ ve Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüleri olmak üzere ıslah çalışmaları ile geliştirilen yeni sofralık, şaraplık ve kurutmalık üzüm çeşitleri tescil ettirilmiştir. Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü tarafından tescil ettirilen sofralık üzüm çeşitlerinin melezleme çalışmalarında asma arazi gen bankasında bulunan Amasya Beyazı, Çınarlı Karası, Kırmızı Şam, Barış, Reçel Üzümü (56), Güz Üzümü (261), Beyrut Hurması gibi yerli üzüm genotip/çeşitleri ebeveyn olarak kullanılmıştır (Ergönül ve ark., 2018).

Ayrıca hem Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü'nün asma arazi gen bankasında hem de şarap firmalarının buldukları coğrafyalarda yerel genotipler üzerine yaptıkları çalışmalar hem mevcut yerli ve yabancı şaraplık çeşitlere alternatifler sunmakta hem de mevcut varlığımızın kalitesini

ortaya koymaktadır. Enstitümüz tarafından yürütülen “Milli Koleksiyon Bağındaki Üzüm Çeşitlerinin Şaraplık Özelliklerinin Araştırılması” projesi neticesinde kaliteli sınıfta olan şaraplık üzüm genotipleri belirlenmiştir. Bunlardan Karamenüş (Malatya), Yayla (Bolu), Aksıdağan (Eskişehir), Gümüş59 (Gümüşhane) ve Alço (Hatay) çeşitleri tescil ettirilmiştir.

Karamenüş çeşidinin koyu mor renkli, dengeli, ipeksi tanenlerle yuvarlak, olgun siyah ve kırmızı meyveler, baharatlar, bitter çikolata veya kakaonun yoğun notalarıyla kompleks oluşturan bir kırmızı şarap ürettiği ve Fransız şaraplarıyla karşılaştırıldığında biraz Grenache Noir'a benzediği belirtilmiştir.

Bu çalışmada henüz özellikleri ortaya konulmamış olan genotiplerimizin karakterizasyon çalışmalarının uluslararası standart metotlar ile yapılarak literatüre ve ıslah çalışmalarına bu yönüyle katkı vermesi ve genotiplerin en uygun değerlendirme şekillerinin ortaya çıkarılması amacıyla yapılacak projelere materyal sağlanması amaçlanmaktadır.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışma 2022 yılında Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü asma arazi gen bankasında yürütülmüştür. Çalışmada 8 yaşında, Kober 5BB Amerikan asma anacı üzerine aşılı Çatalkarası; sinonim Çatal dimrit (Çorum) (Şekil 1), Eksenez (Bursa) (Şekil 2), Kınalı Üzüm (Çankırı) (Şekil 3) Selvikarası (Tekirdağ) (Şekil 4) ve Sömbeki (Muğla) (Şekil 5) olmak üzere toplam 5 genotip ve 4 referans çeşitte ampelografik tanımlama yapılmıştır.

Üzüm genotiplerinin ampelografik özelliklerinin belirlenmesinde OIV tarafından yayınlanan “2nd Edition of the OIV descriptor list for grape varieties and *Vitis* species” adlı yayından seçilmiş, Çizelge 1’de verilmiş olan toplam 53 karakterden yararlanılmıştır.

Çizelge 1. OIV kod, karakter ve notasyon açıklamaları

Table 1. OIV code, character and notation descriptions

OIV Kodu	Tanımlayıcı karakterler ve notasyon açıklamaları
001	Genç sürgün: sürgün ucu açıklığı 1-Kapalı 3-Hafif açık 5-Tam açık
003	Genç sürgün: sürgün ucu üzerindeki yatık tüylerde antosiyanin renklenmesi 1-Yok veya çok zayıf 3-Zayıf 5-Orta 7-Yoğun 9-Çok yoğun
004	Genç sürgün: yatık tüy yoğunluğu 1-Yok veya çok seyrek 3-Seyrek 5-Orta 7-Sık 9-Çok sık
006	Sürgün: durumu (bağlanmadan önce) 1-Dik 3-Yarı dik 5-Yatay 7-Yarı sarkık 9-Sarkık
007	Sürgün: boğum arası dış kısım rengi 1-Yeşil 2-Yeşil+Kırmızı çizgili 3-Kırmızı
008	Sürgün: boğum arası iç kısım rengi 1-Yeşil 2-Yeşil+Kırmızı çizgili 3-Kırmızı
016	Sürgün: Ardışık sülüklerin sayısı 1-Kesikli 2-Sürekli (3 ve fazlası)
051	Genç Yaprak: Yaprak üst yüzey rengi (4. yaprak) 1-Yeşil 2-Sarı 3-Bronz 4-Bakır kırmızısı
053	Genç yaprak: yaprak alt yüzeyinde ana damarlar arasındaki yatık tüylerin yoğunluğu (4. yaprak) 1-Yok veya çok seyrek 3-Seyrek 5-Orta 7-Yoğun 9-Çok yoğun
151	Çiçek: cinsiyet organları 1-Erkek 2-Erkek- hermafrodit 3-Hermafrodit 4-Dişi-kısa dik stamen 5-Dişi
068	Olgun yaprak: lobların sayısı 1-Bütün 2-3 Loplu 3-5 Loplu 4-7 Loplu 5-7 den fazla lob sayısı
070	Olgun yaprak: yaprak üst yüzeyinde ana damarların antosiyanin renklenmesi 1-Yok 2-Sapa birleştiği nokta kırmızı 3-Birinci çatala kadar kırmızı 4-İkinci çatala kadar kırmızı 5-İkinci çataldan sonra kırmızı
076	Olgun yaprak: dişlerin şekli 1-Her iki tarafı konkav 2-Her iki tarafı düz 3-Karışık (2-4) arası 4-Her iki tarafı konveks 5-Bir tarafı konkav bir tarafı konveks
079	Olgun yaprak: yaprak sapı cebinin açıklık/üst üste binme durumu 1-Geniş açık 2-Açık 3-Hafifçe açık 4-Hafifçe üst üste binmiş 5-Üst üste binmiş 6-Üst üste çok binmiş
080	Olgun yaprak: yaprak sapı cebi tabanının şekli 1-U -şeklinde 2-{- şeklinde 3-V- şeklinde
081-1	Olgun yaprak: yaprak sap cebinde diş olma durumu 1-Yok 2-Sap cebinde 1 veya 2 diş oluşumu
081-2	Olgun yaprak: yaprak sap cebi tabanının damar ile sınırlanmış olma durumu 1-Yok 2-Yaprak sap cebinin tek tarafında olması 3- Yaprak sap cebinin her iki tarafında olması
083-1	Olgun yaprak: yaprak üst ceplerinin taban şekli 1-U şeklinde 2-{- şeklinde 3-V şeklinde

Çizelge 1. Devamı.
Table 1. Continued.

083-2	Olgun yaprak: yaprak üst ceplerinde diş durumu 1-Yok 2-Sıkça meydana gelme
084	Olgun yaprak: yaprak alt yüzü ana damarlar arasında yatık tüylülük yoğunluğu 1-Yok veya çok seyrek 3-Seyrek 5-Orta 7-Yoğun 9-Çok yoğun
085	Olgun yaprak: yaprak alt yüzü ana damarlar arasında dik tüylülük yoğunluğu 1-Yok veya çok seyrek 3-Seyrek 5-Orta 7-Yoğun 9-Çok yoğun
086	Olgun yaprak: yaprak alt yüzü ana damarlar üzerinde yatık tüylülük yoğunluğu 1-Yok veya çok seyrek 3-Seyrek 5-Orta 7-Yoğun 9-Çok yoğun
087	Olgun yaprak: yaprak alt yüzü ana damarlar üzerinde dik tüylülük yoğunluğu 1-Yok veya çok seyrek 3-Seyrek 5-Orta 7-Yoğun 9-Çok yoğun
601	Olgun yaprak: N1 damarının uzunluğu 1-Çok kısa 3-Kısa 5-Orta 7-Uzun 9-Çok uzun
602	Olgun yaprak: N2 damarının uzunluğu 1-Çok kısa 3-Kısa 5-Orta 7-Uzun 9-Çok uzun
603	Olgun yaprak: N3 damarının uzunluğu 1-Çok kısa 3-Kısa 5-Orta 7-Uzun 9-Çok uzun
604	Olgun yaprak: N4 damarının uzunluğu 1-Çok kısa 3-Kısa 5-Orta 7-Uzun 9-Çok uzun
605	Olgun yaprak: Yaprak sapı cebi-üst cep arası uzunluk 1-Çok kısa 3-Kısa 5-Orta 7-Uzun 9-Çok uzun
606	Olgun yaprak: Yaprak sapı cebi-alt cep arası uzunluk 1-Çok kısa 3-Kısa 5-Orta 7-Uzun 9-Çok uzun
611	Olgun yaprak: N5 damarının uzunluğu 1-Çok kısa 3-Kısa 5-Orta 7-Uzun 9-Çok uzun
612	Olgun yaprak: N2 dişinin uzunluğu 1-Çok kısa 3-Kısa 5-Orta 7-Uzun 9-Çok uzun
613	Olgun yaprak: N2 dişinin genişliği 1-Çok dar 3-Dar 5-Orta 7-Geniş 9-Çok geniş
614	Olgun yaprak: N4 dişinin uzunluğu 1-Çok kısa 3-Kısa 5-Orta 7-Uzun 9-Çok uzun
615	Olgun yaprak: N4 dişinin genişliği 1-Çok dar 3-Dar 5-Orta 7-Geniş 9-Çok geniş
202	Salkım: uzunluk (sap hariç) 1-Çok kısa 3-Kısa 5-Orta 7-Uzun 9-Çok uzun
203	Salkım: genişlik 1-Çok dar 3-Dar 5-Orta 7-Geniş 9-Çok geniş
204	Salkım: sıklık 1-Çok seyrek 3-Seyrek 5-Orta 7-Sık 9-Çok sık
208	Salkım: şekil 1-Uzun silindirik 2-Dar konik 3-Huni
502	Salkım: salkım ağırlığı 1-Çok düşük 3-Düşük 5-Orta 7-Yüksek 9-Çok yüksek
220	Tane: uzunluk 1-Çok kısa 3-Kısa 5-Orta 7-Uzun 9-Çok uzun
221	Tane: genişlik 1-Çok dar 3-Dar 5-Orta 7-Geniş 9-Çok geniş
223	Tane: şekil 1-Basık 2-Yuvarlak 3-Eliptik 4-Yumurta 5-Küt kalın yumurta 6-Ters yumurta 7-Silindirik 8-Orak
225	Tane: kabuk rengi 1-Yeşil-sarı 2-Pembe 3-Kırmızı 4-Gri 5-Koyu kırmızı-Menekşe 6-Mavi-Siyah
231	Tane: tane içinin antosiyanin renklenme yoğunluğu 1-Yok veya çok zayıf 3-Zayıf 5-Orta 7-Yoğun 9-Çok yoğun
236	Tane: özel tat 1-Yok 2-Muscat 3-Çilek aroması 4-Otsu 5-Diğer
241	Tane: çekirdek oluşumu 1-Yok 2-Tam gelişmemiş 3-Tam
242	Tane: çekirdek uzunluğu 1-Çok kısa 3-Kısa 5-Orta 7-Uzun 9-Çok uzun
243	Tane: çekirdek ağırlığı 1-Çok düşük 3-Düşük 5-Orta 7-Yüksek 9-Çok yüksek
503	Tane: ağırlık 1-Çok düşük 3-Düşük 5-Orta 7-Yüksek 9-Çok yüksek
301	Tomurcuklanma zamanı
302	Tam çiçeklenme zamanı
303	Tanelerin olgunlaşmaya başlama zamanı
304	Olgunlaşma zamanı

BULGULAR VE TARTIŞMA

Tekirdağ asma arazi gen bankasındaki 5 genotip ile birlikte referans çeşitlerin 301 tomurcuklanma zamanı (OIV 301) tam çiçeklenme zamanı (OIV 302), tanelerin olgunlaşmaya başlama zamanı (OIV 303) ve olgunlaşma zamanlarını (OIV 304) içeren fenolojik dönem verileri Çizelge 2’de verilmiştir.

2022 yılı iklim verileri dikkate alınarak yapılan fenolojik gözlemlere baktığımızda tüm genotiplerin tomurcuklanma süreleri orta mevsim sayılabilecek 15-21 Nisan 2022 tarihleri arasında tamamlanmıştır. Tam çiçeklenme süreleri ise 30 Mayıs 2022 tarihinde başlayıp 05 Haziran 2022 tarihinde son bulmuştur. Ben düşme safhası Kınalı Üzüm, Sömbeki, Çatalkarası ve Eksenez genotiplerinde erken sayılabilecek 14-29 Temmuz 2022 tarihleri arasında gerçekleşirken Selvikarası genotipinde orta dönemde (14 Ağustos 2022) olmuştur. Üzümlerin olgunluk dönemlerine baktığımızda Kınalı Üzüm, Eksenez ve Sömbeki genotipleri orta mevsimde (26-29 Ağustos 2022), Selvikarası ve Çatalkarası genotipleri ise orta-geç (05-06 Eylül 2022) dönemde hasat olgunluğuna ulaşmışlardır (Çizelge 2).

Çizelge 2. 2022 yılı asma çeşit ve genotiplerinin fenolojik gözlem tarihleri

Table 2. Phenology dates for 2022

Genotip ismi	301 Tomurcuklanma zamanı	302 Tam çiçeklenme zamanı	303 Tanelerin olgunlaşmaya başlama zamanı	304 Olgunlaşma zamanı
Sömbeki	17.04	05.06	20.07	29.08
Eksenez	20.04	01.06	29.07	26.08
Selvikarası	21.04	03.06	14.08	05.09
Kınalı Üzüm	15.04	31.05	14.07	26.08
Çatalkarası	18.04	30.05	25.07	06.09
Referans çeşitler				
Chardonnay	01.04	27.05	21.07	24.08
Sauvignon Blanc	07.04	01.06	24.07	29.08
Cabernet Sauvignon	18.04	03.06	05.08	25.09
Merlot	03.04	30.05	03.08	09.09

Genç sürgün, sürgün, genç yaprak, çiçek, olgun yaprak, salkım ve tane özelliklerinin bulunduğu ampelografik karakterlere ait veriler ise Çizelge 3’te verilmiştir.

Tüm çeşitler *Vitis vinifera* L. türüne ait olup tam açık sürgün ucu açıklığına (OIV 001), 2+0+2+0+... diziliminde kesikli sülük yapısına (OIV 016), 5 loblu olgun yapraklara (OIV 068) ve tam çekirdekli tane yapısına (OIV 241) sahip oldukları görülmüştür.

Genç sürgün yatık tüy yoğunluğu bakımından (OIV 004) Kınalı Üzüm ile Çatalkarası’nda yoğun, Eksenez ve Selvikarası’nda zayıf-orta, Sömbeki’de ise bulunmadığı bunun yanı sıra tüm genotiplerde genç sürgün ucu üzerindeki yatık tüylerde antosiyanin birikimi (OIV 003) olmadığı tespit edilmiştir. Sürgün boğum aralarının iç kısımlarında (OIV 008) antosiyanin birikimi olmadığı buna karşın tüm genotiplerin boğum arası dış kısımlarının yeşil+kırmızı çizgili, 4. genç yaprak üst yüzey renginin yeşil olduğu tespit edilmiştir.

Asmada meyve oluşturmada en önemli kriterlerinden biri olan çiçek yapılarına bakıldığında Selvikarası genotipi dişi-geriye dönük stamenlere sahip olduğu, diğer genotiplerin ise hermafrodit (erdişi) çiçek yapısında olduğu görülmüştür.

Olgun yapraklarda yapılan gözlemler neticesinde; yaprak üst yüzeyindeki ana damarlarda Selvikarası genotipinde antosiyanin renklenmesi bulunmazken diğer genotiplerde birinci çatala kadar renklenme tespit edilmiştir (OIV 070). Eksenez ve Çatalkarası genotiplerinin sap cepleri üst üste binmiş iken diğerlerinde açık durumdadır (OIV 079).

Yaprakların alt yüzlerinde ana damarlar arasında dik tüylülüğe (OIV 085) rastlanmazken, damarlar üzerinde (OIV 087) seyrek dik tüylülük bulunmaktadır. Eksenez, Selvikarası ve Sömbeki genotiplerinin yapraklarının alt yüzlerinde ana damarlar arasında (OIV 084) yatık tüylülüğe rastlanmazken, Kınalı Üzümde orta, Çatalkarası’nda seyrek olduğu görülmüştür. Benzer şekilde ana damarlar üzerindeki yatık tüylülük durumuna bakıldığında (OIV 086) Kınalı Üzüm ile Çatalkarası’nda seyrek bulunurken diğerlerinde bu özellik tespit edilmemiştir.

Salkım özellikleri açısından Sömbeki (18 cm) ve Kınalı Üzüm uzun (21 cm), diğer genotipler orta salkım büyüklüğüne sahiptir (OIV 202). Selvikarası

ve Çatalkarası dar, diğer 3 genotip orta salkım genişliğindedir (OIV 203). Çatalkarası sık, Sömbeki ve Eksenez orta, Selvikarası ve Kınalı Üzüm seyrek salkım yapısına (OIV 204) sahiptir. Sömbeki ve Kınalı Üzüm huni, Eksenez ve Çatalkarası silindirik, Selvikarası ise konik salkım şekline sahiptir (OIV 208). Selvikarası (150 g) ve Çatalkarası genotipleri çok düşük, Eksenez ve Kınalı Üzüm düşük, Sömbeki genotipi ise 413 g ile orta büyüklükte salkım ağırlığına sahiptir (OIV 502).

Sömbeki, Eksenez ve Kınalı Üzüm yeşil-sarı, Selvikarası ve Çatalkarası mavi-siyah tane rengine sahiptir (OIV 225). Çeşitlerin hiçbirisinde tane içi antosiyanin renklenmesi (OIV 231) ve özel tat (OIV 236) bulunmamaktadır. Sömbeki geniş eliptik, Eksenez ve Selvikarası yuvarlak, Kınalı Üzüm ile Çatalkarası dar eliptik tane şekline sahiptir (OIV 223). Sömbeki, Eksenez ve Kınalı Üzüm orta uzunlukta tanelere sahip iken, Selvikarası ve Çatalkarası kısa tane uzunluklarına sahip bulunmuştur (OIV 220). Sömbeki (3,6 g), Eksenez ve Kınalı Üzüm düşük tane ağırlığına sahip iken, Selvikarası (1,4 g) ve Çatalkarası çok düşük değerlerde bulunmuştur (OIV 503).

Çekirdek uzunluğu (OIV 242) Sömbeki genotipinde uzun (7 mm) diğer genotiplerde orta uzunluktadır. Yine çekirdek ağırlığı bakımından (OIV 243) Sömbeki (40 mg) ve Selvikarası orta skalada iken Eksenez, Kınalı Üzüm ve Çatalkarası (20 mg) düşük değerlerde bulunmuştur.

Türkben ve ark. (2016) yaptıkları çalışmada 14 farklı üzüm çeşidinden geleneksel olarak üretilen pekmez örneklerinin bazı fiziksel ve kimyasal özelliklerini incelemiş, örneklerin suda çözünür kuru madde miktarı, pH, titrasyon asitliği ve hidroksimetilfurfural (HMF) içeriklerini belirlemişlerdir.

Çalışma neticesinde Eksenez çeşidinin tatlı pekmez sınıfında olduğu tespit edilmiş olup bu kullanım yönüyle survey çalışmalarındaki envanter çalışmalarıyla uyumlu olduğu görülmüştür.

Ülkemizde farklı coğrafyalarda yetiştirilmekte olan Dimrit grubu üzümler benzer isimlerde (dirmit-dimlit-dilmit) telaffuz edilmektedir. Şelli ve ark., (2007) Dimrit grubundaki 22 aksesyonda yaptıkları çalışmada Muğla ilinden toplanan Dimrit (Kayırcık) ve İstanbul Dilmiti aksesyonlarının hem moleküler olarak sinonim hem de morfolojik açıdan oldukça benzer olduklarını tespit etmişlerdir. Buna karşın 2 Erkek Dimrit (Dilmit), 3 Siyah Dimrit (Dilmit), 5 Akdimrit (Akdilmit) ve 6 Dimrit (Dilmit) aksesyonlarının da kendi aralarında homonim olduklarını bildirmişlerdir.

Yapmış olduğumuz çalışmada Çatalkarası (Çatal Dimrit) genotipinin orijin bölgesi Çorum ili olup, arazi gen bankasındaki diğer kırmızı-siyah kabuk rengine sahip Dirmit genotipleri ile morfolojik açıdan sürgün ucu açıklığı, sülük dizilimi, çiçek yapısı, tane kabuk rengi, çekirdeklik durumu, tane şekli, salkım sıklığı gibi temelde bazı benzerlikleri olduğunu söylemek mümkündür. Fakat morfolojik bazı benzerliklere karşın Tekirdağ asma arazi gen bankasında ve asma genetik kaynakları kataloğunda bulunan Dimrit genotipleri ile genç sürgün ucu tüylülük yoğunluğu, olgun yaprak özellikleri gibi karakterlerde farklılıklar bulunmaktadır (Boz ve ark., 2012).

Çizelge 3. Genotiplerin ampelografik özellikleri.
Table 3. Ampelographic characteristics of genotypes

OIV KODU	Sömbeki	Ekşenez	Selvikarasa	Kınalı Üzüm	Çatal Karası (Çatal Dönüt)
001 Genç sürgün: sürgün ucu açıklığı	5-Tam açık	5-Tam açık	5-Tam açık	5-Tam açık	5-Tam açık
003 Genç sürgün: sürgün ucu üzerinde yatık tüylerde antosiyanin renklenmesi	1-Yok veya çok zayıf	1-Yok veya çok zayıf	1-Yok veya çok zayıf	1-Yok veya çok zayıf	1-Yok veya çok zayıf
004 Genç sürgün: yatık tüy yoğunluğu	1-Yok veya çok seyrekle	3-5 Seyrek-Orta	3-Seyrek	7-Sık	7-Sık
006 Sürgün: durumu (bağlanmadan önce)	3-Yarı dik	1-Dik	3-Yarı dik	3-Yarı dik	3-Yarı dik
007 Sürgün: boğum arası dış kısım rengi	2-Yeşil+ Kırmızı. çizgili	2-Yeşil+ Kırmızı. çizgili	2-Yeşil+ Kırmızı. çizgili	2-Yeşil+ Kırmızı. çizgili	2-Yeşil+ Kırmızı. çizgili
008 Sürgün: boğum arası iç kısım rengi	1-Yeşil	1-Yeşil	1-Yeşil	1-Yeşil	1-Yeşil
016 Sürgün: ardeşik sülüklerin sayısı	1-Kesikli	1-Kesikli	1-Kesikli	1-Kesikli	1-Kesikli
051 Genç Yaprak: yaprak üst yüzey rengi (4. Yaprak)	1-Yeşil	1-Yeşil	1-Yeşil	1-Yeşil	1-Yeşil
053 Genç yaprak: yaprak alt yüzeyinde ana damarlar arasındaki yatık tüylerin yoğunluğu (4. Yaprak)	1-Yok veya çok seyrekle	1/3 Yok veya çok seyrekle/ Seyrek	1-Yok veya çok seyrekle	5-Orta	3-Seyrek
151 Çiçek: cinsel organlar	3-Hermafrodit	3-Hermafrodit	4-Dışı-geriye dönük stamen	3-Hermafrodit	3-Hermafrodit
068 Olgun yaprak: loblarnın sayısı	3-5 Loplulu	3-5 Loplulu	3-5 Loplulu	3-5 Loplulu	3-5 Loplulu
070 Olgun yaprak: yaprak üst yüzeyinde ana damarların antosiyanin renklenmesi	3-Birinci çatala kadar kırmızı	3-Birinci çatala kadar kırmızı	1-Yok	3-Birinci çatala kadar kırmızı	3-Birinci çatala kadar kırmızı
076 Olgun yaprak: dişlerin şekli	2-Her iki tarafı düz	3-Karışık (2-4) arası	2-Her iki tarafı düz	3-Karışık (2-4) arası	2-Her iki tarafı düz
079 Olgun yaprak: yaprak sapı cebinin açıklık/üst üste binme durumu	2-Açık	4-Hafifçe üst üste binmiş	2-Açık	2-Açık	5-Üst üste binmiş
080 Olgun yaprak: yaprak sapı cebinin şekli	1-U şeklinde	3-V şeklinde	1-U şeklinde	1-U şeklinde	3-V şeklinde
081-1 Olgun yaprak: yaprak sap cebinde dış olma durumu	1-Yok	1-Yok	1-Yok	1-Yok	1-Yok
081-2 Olgun yaprak: yaprak sapı cebinin damar ile sınırlanmış olma durumu	1-Sınırlı değil	1-Sınırlı değil	1-Sınırlı değil	1-Sınırlı değil	1-Sınırlı değil
083-1 Olgun yaprak: yaprak üst ceplerinin taban şekli	1-U şeklinde	3-V şeklinde	3-V şeklinde	1-U şeklinde	2-{} şeklinde
083-2 Olgun yaprak: yaprak üst ceplerinde dış durumu	1-Yok	1-Yok	1-Yok	1-Yok	1-Yok
084 Olgun yaprak: yaprak alt yüzü ana damarlar arasında yatık tüylülük yoğunluğu	1-Yok veya çok seyrekle	1-Yok veya çok seyrekle	1-Yok veya çok seyrekle	5-Orta	3-Seyrek
085 Olgun yaprak: yaprak alt yüzü ana damarlar arasında dik tüylülük yoğunluğu	1-Yok veya çok seyrekle	1-Yok veya çok seyrekle	1-Yok veya çok seyrekle	1-Yok veya çok seyrekle	1-Yok veya çok seyrekle
086 Olgun yaprak: yaprak alt yüzü ana damarlar üzerinde yatık tüylülük yoğunluğu	1-Yok veya çok seyrekle	1-Yok veya çok seyrekle	1-Yok veya çok seyrekle	3-Seyrek	3-Seyrek

Çizelge 3. Devamı
Table 3. Continued.

	3-Seyrek	3-Seyrek	3-Seyrek	3-Seyrek	3-Seyrek
087 Olgun yaprak: yaprak alt yüzü ana damarlar üzerinde dik tüvürlük yoğunluğu	3-Seyrek	3-Seyrek	3-Seyrek	3-Seyrek	3-Seyrek
601 Olgun yaprak: N ₁ damarının uzunluğu	5-Orta	3-Kısa	3-Kısa	5-Orta	5-Orta
602 Olgun yaprak: N ₂ damarının uzunluğu	7-Uzun	5-Orta	5-Orta	7-Uzun	5-Orta
603 Olgun yaprak: N ₃ damarının uzunluğu	7-Uzun	5-Orta	5-Orta	7-Uzun	5-Orta
604 Olgun yaprak: N ₄ damarının uzunluğu	9-Çok uzun	9-Çok uzun	9-Çok uzun	9-Çok uzun	7-Uzun
605 Olgun yaprak: Yaprak sapı cebi-üst cep arası uzunluk	3-Kısa	7-Uzun	5-Orta	5-Orta	3-Kısa
606 Olgun yaprak: Yaprak sapı cebi-alt cep arası uzunluk	3-Kısa	7-Uzun	5-Orta	7-Uzun	5-Orta
611 Olgun yaprak: N ₅ damarının uzunluğu	3-Kısa	3-Kısa	3-Kısa	5-Orta	3-Kısa
612 Olgun yaprak: N ₂ dişinin uzunluğu	9-Çok uzun	1/3 Çok kısa/kısa	3-Kısa	3-Kısa	3-Kısa
613 Olgun yaprak: N ₂ dişinin genişliği	5-Orta	5-Orta	3-Dar	3-Orta	5-Orta
614 Olgun yaprak: N ₄ dişinin uzunluğu	5-Orta	1-Çok kısa	3-Kısa	3/5 Dar/Orta	3-Kısa
615 Olgun yaprak: N ₄ dişinin genişliği	5-Orta	3-Dar	3-Dar	3-Dar	5-Orta
202 Salkım: uzunluk (sap hariç)	7-Uzun	5-Orta	5-Orta	7-Uzun	5-Orta
203 Salkım: genişlik	5-Orta	5-Orta	3-Dar	5-Orta	3-Dar
204 Salkım: sıklık	5-Orta	5-Orta	3-Seyrek	3-Seyrek	7-Sık
208 Salkım: şekil	3-Huni	1-Silindirik	2-Konik	3-Huni	1-Silindirik
220 Tane: uzunluk	5-Orta	5-Orta	3-Kısa	5-Orta	3-Kısa
221 Tane: genişlik	5-Orta	5-Orta	3-Dar	3-Dar	3-Dar
223 Tane: şekil	3-Geniş eliptik	2-Yuvarlak	2-Yuvarlak	4-Dar eliptik	4-Dar eliptik
225 Tane: kabuk rengi	1-Yeşil-sarı	1-Yeşil-sarı	6-Mavi sivah	1-Yeşil-sarı	6-Mavi sivah
231 Tane: tane içinin antosiyanin renklenme yoğunluğu	1-Yok veya çok zayıf	1-Yok veya çok zayıf	1-Yok veya çok zayıf	1-Yok veya çok zayıf	1-Yok veya çok zayıf
236 Tane: özel tat	1-Yok	1-Yok	1-Yok	1-Yok	1-Yok
241 Tane: çekirdek oluşumu	3-Tam	3-Tam	3-Tam	3-Tam	3-Tam
242 Tane: çekirdek uzunluğu	7-Uzun	5-Orta	5-Orta	5-Orta	5-Orta
243 Tane: çekirdek ağırlığı	5-Orta	3-Düşük	5-Orta	3-Düşük	3-Düşük
502 Salkım: salkım ağırlığı	5-Orta	3-Düşük	1-Çok düşük	3-Düşük	1-Çok düşük
503 Tane: ağırlık	3-Düşük	3-Düşük	1-Çok düşük	3-Düşük	1-Çok düşük
301 Tomurcuklanma zamanı	17.04.2022	20.04.2022	21.04.2022	15.04.2022	18.04.2022
302 Tam çiçeklenme zamanı	05.06.2022	01.06.2022	03.06.2022	31.05.2022	30.05.2022
303 Tanelerin olgunlaşmaya başlama zamanı	20.07.2022	29.07.2022	14.08.2022	14.07.2022	25.07.2022
304 Olgunlaşma zamanı	29.08.2022	26.08.2022	05.09.2022	26.08.2022	06.09.2022



Şekil 1./ Figure 1. Çatalkarası (Çatal Dimrit).



Şekil 2./Figure 2. Eksenez.



Şekil 3./Figure 3. Kınalı üzüm.



Şekil 4./Figure 4. Selvikarası.



Şekil 5./Figure 5. Sömbeki.

SONUÇ

Ampelografi asma tanımlama, sınıflandırma bilimidir ve hem morfolojik hem de moleküler karakterizasyon çalışmalarını kapsamaktadır. Yapmış olduğumuz morfolojik karakterizasyon çalışması genotiplerin özelliklerinin ortaya çıkarılmasına hizmet etmiştir.

Çalışmanın materyalini oluşturan genotipler salkım ve tane büyüklükleri ile ağırlıkları bakımından orta-küçük sınıftadır. Aynı zamanda sulu-etli tane içi yapısına sahiptirler. Bu temel özellikleri, şaraplık üzüm kalitelerinin belirlenmesi gerektiğini göstermektedir. Selvikarası ve Çatalkarası genotiplerinin günümüzde şarabı yapılmaktadır. Diğer genotipler yetiştirildikleri yörede genellikle sofralık ve pekmezlik olarak değerlendirilmekte olup Kınalı üzümün yaprakları aynı zamanda salamuralık olarak değerlendirilmektedir.

Yapılan tarama ve karakterizasyon çalışmaları ülkemizin üzüm çeşitliliği açısından zengin olduğunu ortaya koyarken özellikle son yıllarda yerel üzüm genotiplerimizin şaraplık özelliklerinin amacına uygun yetiştirildiği takdirde ne kadar kaliteli olduklarını gözler önüne sermiştir.

Karakteristik özellikleri ortaya konulan bu genotipler üzerinde yapılacak yetiştirme teknikleri ağırlıklı araştırma çalışmaları ile değerlendirme yönüyle özellikleri daha ayrıntılı belirlenebilecektir. Bu sayede bağcılık sektörüne yeni çeşit kazandırma olanakları ortaya konulabilecektir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) imkânlarıyla yürütülen Türkiye Asma Genetik Kaynaklarının Belirlenmesi, Muhafazası ve Tanımlanması projesinin bir bölümüdür. Desteklerinden dolayı TAGEM'e teşekkürlerimi sunarım.

LİTERATÜR LİSTESİ

- Boz, Y., T. Uysal, A. S. Yaşasın, A. Gündüz, G. G. Avcı, M. Sağlam, T. Kıran ve L. Öztürk. 2012. Türkiye Asma Genetik Kaynakları. Tekirdağ.
- Carbonneau, A., E. Bahar, S. Candar, and T. Alço. 2021. Le potentiel oenologique de cépages Turcs. <https://www.giesco.org/documents/files/le-potentiel-oenologique-de-cepages-turcs-sc-def.pdf>. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.19399.21921>.
- Çelik, H. 2006. Üzüm Çeşit Kataloğu. Sunfidan A. Ş. Mesleki Kitaplar Serisi: 3, Ankara.
- Dong, Y., S. Duan, Q. Xia, Z. Liang, X. Dong, K. Margaryan, M. Musayev, S. Goryslavets, G. Zdunić, P.F. Bert, et al. 2023. Dual domestications and origin of traits in grapevine evolution. *Science* 379: 892–901.
- Ergönül, O., C. Özer ve Z. Orhan Özalp. 2018. Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü Tarafından Geliştirilen Yeni Sofralık Üzüm Çeşitleri. *Bahçe* 47 (Özel Sayı 1: Türkiye 9. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu): 423–428.
- Ergül, A., Y. Boz, G. Söylemezoğlu, K. Kazan, H. Çelik, M. Bakır, P. Çelikkol, N. Yıldırım, C. Yüksel, A. S. Yaşasın, and C. Özer (2010). The Turkish grape (*Vitis vinifera* L.) SSR database. p.64. In: 10th International Conference on Grapevine Breeding and Genetics. 2010.
- Şelli, F., M. Bakır, G. İnan, H. Aygün, Y. Boz, A. S. Yaşasın, C. Özer, B. Akman, G. Söylemezoğlu, K. Kazan, and A. Ergül. 2007. Simple sequence repeat-based assessment of genetic diversity in 'Dimrit' and 'Gemre' grapevine accessions from Turkey. *Vitis* 46 (4): 182–187.
- Türkben, C., S. Suna, G. İzli, V. Uylaşer, and C. Demir. 2016. Physical and chemical properties of pekmez (Molasses) produced with different grape cultivars. *Journal of Agricultural Sciences* 22 (2016): 339-3.