

**T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS
TARIMSAL BİLİMLER ANABİLİM DALI**

**ÜZÜMDE (*Vitis vinifera* L.) AMPELOGRAFİK ÖZELLİKLER KULLANARAK
SINIFLANDIRMA**

Yasemin AŞIK

**Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Emine Dilşat YEĞENOĞLU**



MANİSA-2023

Yasemin
AŞIK

ÜZÜMDE (*Vitis vinifera* L.) AMPELOGRAFİK ÖZELLİKLER KULLANARAK
SINIFLANDIRMA

2023

TEZ ONAYI

Yasemin AŞIK tarafından hazırlanan "**ÜZÜMDE (*Vitis vinifera* L.) AMPELOGRAFİK ÖZELLİKLER KULLANARAK SINIFLANDIRMA**" adlı tez çalışması 20/07/2023 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri önünde Manisa Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **Tarımsal Bilimler Anabilim Dalı**'nda **YÜKSEK LİSANS** olarak başarı ile savunulmuştur.

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi E. Dilşat YEĞENOĞLU
Manisa Celal Bayar Üniversitesi

Jüri Üyesi

Prof. Dr. Murat AFSAR
Manisa Celal Bayar Üniversitesi

Jüri Üyesi

Prof. Dr. Yakut GEVREKÇİ
Ege Üniversitesi

TAAHHÜTNAME

Bu tezin Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarımsal Bilimler Anabilim Dalı'nda, akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını ve kullanılan tüm literatür bilgilerinin referans gösterilerek tezde yer aldığını beyan ederim.

Yasemin AŞIK



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇİNDEKİLER	I
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	II
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	III
TABLO DİZİNİ	IV
TEŞEKKÜR.....	V
ÖZET	VI
ABSTRACT.....	VII
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
3. MATERYAL VE YÖNTEMLER.....	8
3.1. Materyal.....	8
3.1.1. Araştırma Alanındaki Bağcılığın Durumu	8
3.1.2. Araştırma Alanının Coğrafik Durumu.....	8
3.1.3. Araştırma Alanının İklim ve Sıcaklık Özellikleri.....	9
3.1.4. Araştırma Alanının Toprak Özellikleri.....	10
3.1.5. Çeşitlere Ait Yaprak Analizleri	11
3.1.6. Çeşitlere Ait Meyve Analizleri.....	11
3.1.7. Çeşitlere Ait Ağlama Suyu Analizleri	12
3.2. Yöntemler.....	13
3.2.1. Ampelografik Gözlemler	13
3.2.1.1. Olgun Yaprak Özellikleri.....	14
3.2.1.2. Salkım Özellikleri	20
3.2.1.3. Tane Özellikleri	21
3.2.2. Ampelografik Özellikler ve Çeşitler Arası İlişkiler	22
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA	23
4.1. Ampelografik Bulgular.....	23
4.2. Ampelografik Özellikler ve Çeşitler Arası İlişkiler	34
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	48
KAYNAKLAR	53

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

IBPGR	International Board for Plant Genetic Resources
kg	Kilogram
km	Kilometre
km²	Kilometrekare
m	Metre
mg	Miligram
mm	Milimetre
OIV	International Organization of Vine and Wine



ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 3.1. Alaşehir ilçesinin konumu	9
Şekil 3.2. Yaprak örneği toplama aşaması	14
Şekil 3.3. Yaprak ayası şekilleri.....	14
Şekil 3.4. Yaprak lob sayıları.....	15
Şekil 3.5. Yaprak enine kesit profili	15
Şekil 3.6. Yaprak dış şekilleri	16
Şekil 3.7. Yaprak sap cebi açıklık durumları	16
Şekil 3.8. Yaprak sap cebi tabanı şekilleri	16
Şekil 3.9. Orta damar uzunluğu (b), sap uzunluğu (a)	17
Şekil 3.10. Üst lateral sinüs derinlikleri	17
Şekil 3.11. N1 damar uzunluğu.....	18
Şekil 3.12. N2 damarları uzunlukları	18
Şekil 3.13. N3 damar uzunlukları	18
Şekil 3.14. N4 damar uzunlukları	19
Şekil 3.15. Yaprak sapı cebi ve üst cep arası uzunluk	19
Şekil 3.16. Yaprak sapı cebi ve alt cep arası uzunluk	20
Şekil 3.17. Yaprak sapının üst üste binme durumu.....	20
Şekil 3.18. Salkım uzunluğu	20
Şekil 3.19. Salkım genişliği	21
Şekil 3.20. Salkım sapı uzunluğu.....	21
Şekil 3.21. Tane uzunluğu.....	22
Şekil 3.22. Tane genişliği.....	22
Şekil 4.1. Sultan7 çeşidi yaprak ve salkım örneği	23
Şekil 4.2. Mevlana çeşidi yaprak ve salkım örneği.....	24
Şekil 4.3. Prima çeşidi yaprak ve salkım örneği	26
Şekil 4.4. Bronx Seedless çeşidi yaprak ve salkım örneği.....	27
Şekil 4.5. Yalova İncisi çeşidi yaprak ve salkım örneği	28
Şekil 4.6. Siyah Kışmış çeşidi yaprak ve salkım örneği	30
Şekil 4.7. Cardinal çeşidi yaprak ve salkım örneği.....	31
Şekil 4.8. Öklidyen uzaklık kullanılarak elde edilen dendrogram	36
Şekil 4.9. Pearson korelasyon renk haritası	40
Şekil 4.10. Temel bileşenler analizi serpm diyagramı	42
Şekil 4.11. Temel bileşenler analizi temel bileşen 1 için korelasyonlar	43
Şekil 4.12. Temel bileşenler analizi temel bileşen 2 için korelasyonlar	44
Şekil 4.13. Temel bileşenler analizi temel bileşen 3 için korelasyonlar	45

TABLO DİZİNİ

	Sayfa
Tablo 3.1. 2020-2022 yılları arası Alaşehir meteorolojik verileri	9
Tablo 3.2. Toprak analiz sonuçları.....	10
Tablo 3.3. Yaprak analiz sonuçları	11
Tablo 3.4. Meyve analiz sonuçları	12
Tablo 3.5. Ağılama suyu analiz sonuçları	12
Tablo 3.6. Kullanılan OIV kodları	13
Tablo 4.1. Sultan7 çeşidinin gözlenen ampelografik özellikleri.....	23
Tablo 4.2. Mevlana çeşidinin gözlenen ampelografik özellikleri	25
Tablo 4.3. Prima çeşidinin gözlenen ampelografik özellikleri	26
Tablo 4.4. Bronx Seedless çeşidinin gözlenen ampelografik özellikleri	27
Tablo 4.5. Yalova İncisi çeşidinin gözlenen ampelografik özellikleri.....	29
Tablo 4.6. Siyah Kışmış çeşidinin gözlenen ampelografik özellikleri.....	30
Tablo 4.7. Cardinal çeşidinin gözlenen ampelografik özellikleri	31
Tablo 4.8. Tüm çeşitlerin gözlenen ampelografik özellik sonuçları.....	33
Tablo 4.9. Öklidyen uzaklık matrisi.....	35
Tablo 4.10. Pearson korelasyon matrisi	38
Tablo 4.11 Özellikler arası korelasyonların önemlilik değerleri	39
Tablo 4.12. Temel bileşen analizine ait öz değer ve % varyans değerleri	41

TEŞEKKÜR

Çalışmamın her aşamasında bana destek olan, bilgi ve deneyimleri ile yol gösteren danışman hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi E. Dilşat YEĞENOĞLU' na, bana sabır gösterdiği, bilgi ve tecrübesi ile lisansüstü öğrenim hayatımın tüm zorlu aşamalarında maddi manevi her yönden yardımcı olduğu, tecrübeleri ile beni aydınlattığı ve desteğini hiç eksik etmediği için çok teşekkür ederim. Kendisini tanımaktan büyük onur duyuyorum.

Çalışmamdaki analizlerde ve her takıldığım noktada yardımlarını esirgemeyen Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'ne ve çalışanlarına teşekkürü bir borç bilirim.

Hep yanımda olan, hayatı benimle paylaşan, desteğini eksik etmeyen eşim Ziraat Yüksek Mühendisi Mahmut Aşık'a, yeri asla dolmayacak olan, her zaman arkamda bir dağ gibi duran canım babam ve anneme canı gönülden teşekkür ederim.

Yasemin AŞIK
Manisa, 2023

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

Yasemin AŞIK

**Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarımsal Bilimler Anabilim Dalı**

Danışman: Dr. Öğrt. Üyesi Emine Dilşat YEĞENOĞLU

Bu çalışmada; Alaşehir (Manisa) yöresinde yetiştirilen 7 adet üzüm çeşidinin (Sultan7, Siyah Kışmış, Bronx Seedless, Mevlana, Yalova İncisi, Cardinal, Prima) ampelografik özellikleri incelenmiş ve incelenen özellikler istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır. Çeşitlerin bulunduğu bölgenin konumu ve iklim özellikleri ile beraber, çeşitlere ait yaprak, meyve ve ağılama suyu analiz sonuçları verilmiştir.

Araştırma sonucunda; Bronx Seedless olgun yaprağı yuvarlak ve 3 dilimliken diğer tüm çeşitler beşgen ve 5 dilimli olarak tespit edilmiştir. İncelemeler sonucunda Mevlana çeşidinin en uzun N1 damarına Bronx Seedless çeşidinin ise en kısa N1 damarına sahip olduğu görülmüştür. Salkım uzunluğu ve tane genişliği ortalamaları en büyük çeşit Cardinal, salkım genişliği ortalaması en büyük çeşit Sultan7, tane uzunluğu ortalaması en büyük çeşit ise Mevlana olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Asma, Ampelografi, Üzüm

2023, 58 sayfa

ABSTRACT

M.Sc.Thesis

Yasemin AŞIK

**Manisa Celal Bayar University
Graduate School of Applied and Natural Sciences
Department of Agricultural Sciences**

Supervisor: Assist. Prof. Dr. E. Dilşat YEĞENOĞLU

In this study; The ampelographic characteristics of 7 grape cultivars (Sultan7, Siyah Kışmış, Bronx Seedless, Mevlana, Yalova İncisi, Cardinal, Prima) grown in Alaşehir (Manisa) region were examined and compared. Along with the location and climatic characteristics of the region where the cultivars are found, the results of the leaf, fruit and crying juice analysis of the cultivars are also given.

As a result of the research; Bronx Seedless mature leaves were round and 3-slice, while all other cultivars were pentagonal and 5-slotted. As a result of the examinations, it was seen that Mevlana cultivar had the longest N1 vein and Bronx Seedless cultivar had the shortest N1 vein. The cultivar with the largest bunch length and berry width was Cardinal, the cultivar with the largest bunch width average was Sultan7, and the variety with the largest berry length average was Mevlana.

Keywords: Vine, Ampelography, Grape

2023, 58 pages

1. GİRİŞ

Asma (*Vitis vinifera* L.) Rhamnales takımının *Vitacea* familyasına aittir [1]. Bulunan arkeolojik kalıntılar ışığında geçmişinin 150 milyon yıl öncesine dayandığı tahmin edilmektedir. Dünya üzerinde asma yetiştiriciliği 10° ile 50° kuzey enlemleri arasında yapılmaktadır. Ülkemizin coğrafi konumu asma yetiştiriciliği için çok uygundur [2].

Asmanın; uzun yıllardır yetiştiriciliğinin yapılıyor olması ve çok sayıda çeşit ihtiva etmesi dolayısıyla büyük bir gen potansiyeline sahip olduğu bilinmektedir [3]. Dünya üzerinde 10000'den fazla üzüm çeşidinin olduğu bildirilmiştir [4]. Kullanımı en yaygın olan tür ise *Vitis vinifera* L. 'dir. *Vitis* türü üzüm üretiminin %90'ını karşılamaktadır [5].

Ülkemiz bağcılık için uygun koşullara sağlaması, eski ve köklü tarihe sahip olması dolayısıyla asmanın gen merkezi olarak kabul edilmektedir. Ayrıca Anadolu toprakları asmanın ilk olarak kültüre aldığı yerdir. Bu sebeple bağcılığın Dünya'ya bu topraklardan yayıldığı kabul edilmektedir [6 ; 7].

Ülkemizde ticari olarak yetiştirilen ve standart olarak kabul edilebilecek niteliklere sahip üzüm çeşidi sayısı 70-80 dolayındadır [7]. Ülkemiz toplam bağ alanı 4 milyondan fazladır ve bu alanın %33'üne sahip olan Ege bölgesi, üretimin %43,3'ünü karşılayarak birinci sırada yerini almaktadır [8].

Dünya üzerinde varlığı kabul edilen sekiz bitki gen merkezi bulunmaktadır. Bunlardan bir tanesi Türkiye'dir. Konumu dolayısıyla da ayrı bir öneme sahiptir [9]. Ülkemizde yaklaşık 1200 çeşit asma olduğu bilinmektedir. Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü tarafından Ülkemiz asma gen potansiyelini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada 1150 üzüm çeşidinin ampelografik özellikleri belirlenmiş ve bu çeşitlerle "Milli Koleksiyon Bağı" oluşturulmuştur [10].

Dünya üzerindeki çeşitlerin tanımlanması ve sınıflandırılması için her araştırmacı farklı yöntemler kullanabilmekteydi. Bu durum aynı çeşit için farklı tanımlamalara sebep olmaktaydı. Bu olumsuz durumun ortadan kalkması için

“Uluslararası Bitki Gen Kaynakları Merkezi” (International Board for Plant Genetic Resources – IBPGR), “Uluslararası Bağcılık ve Şarapcılık Ofisi” (Office International de la Vigne et du Vin – OIV) ve “Uluslararası Yeni Bitki Çeşitlerinin Korunması Birliği” (International Union for the Protection of New Varieties of Plants – UPOV)’nin birlikte ortaya koydukları “Üzüm Tanımlayıcıları” (Descriptor for Grape) isimli çalışma tüm dünyaca kabul edilmektedir. Böylece bütün dünyada yapılan çalışmaları aynı doğrultuda değerlendirmek mümkün olmaktadır. Bu çalışma asma morfolojisi için dünyada ortak bir dil oluşturmaktadır [11].

Çalışmalarda kullanılan bu ortak dil ıslah çalışmalarına kolaylık sağlamaktadır. Araştırmacıların yapmış bulmuş olduğu sonuçlar bir veri bankasında toplanmaktadır. Toplanan bilgiler tüm dünya araştırmacıları ile paylaşılmaktadır [11].

Manisa ilinin Alaşehir ilçesi bağcılık alanında Ege bölgesinde öne çıkmaktadır. Ülke bağcılığında Ege bölgesinin ön planda olduğu göz önüne alındığında Alaşehir’in önemi anlaşılmaktadır. Yörede 19100 dekar bağ alanından yılda 280000 tona yakın üzüm üretmektedir. Bu üretimin büyük çoğunluğunu sofralık üzüm üretilmektedir. Üretimin geri kalan kısmını kurutmalık ve şaraplık üzüm oluşturmaktadır. Yoğun olarak tercih edilen çeşit Sultani Çekirdeksiz (*Vitis vinifera* L.) üzümüdür. Bu üzümünden seleksiyon ile elde edilmiş Sultan7 gibi çeşitler de yörede tercih edilmektedir. Bunun yanı sıra Siyah Kışmış, Mevlana, Crimson Seedless, Yalova İncisi, Cardinal, Prima gibi çeşitler yörede üretilmektedir [12].

Bu çalışma ile amaçlanan, Alaşehir ilçesinde yetiştirilmekte olan üzüm çeşitlerinin bazı özelliklerinin uluslararası normlara göre tanımlanması ve değerlendirilmesidir.

2. GENEL BİLGİLER

Morfolojik özelliklerden yararlanılarak asma tür ve çeşidinin tanımlanmasını amaçlayan eski bir botanik bilim dalı olan ampelografi, kelime anlamı olarak “Ampelos” asma ve “Grape” nitelemek, tasvir etmek, tanımlamak anlamlarına gelmektedir [5]. Tarihçesi 1661 yılına uzanan ampelografi, ilk defa Sachs tarafından terim anlamıyla kullanılmıştır. İlk zamanlarda sadece generatif organlar tanımlanırken sonrasında bitkinin sürgün, yaprak, salkım ve tane gibi birçok morfolojik özellikleri de incelenmiştir [13].

Türkiye’de üzüm çeşitlerinin tanımlanmasına ait ilk çalışma Oraman (1937) tarafından Ankara’da yapılmış olup, tespit edilen 65 üzüm çeşidinden 35’inde ampelografik özellikler belirlenmiştir [14].

Ampelografi terimi ilk kez Dikmen ve Gönençler (1938) tarafından yazılmış “Bağcılık” adlı eserde kullanılmıştır. Bu eserde bazı üzüm çeşitlerine ait ampelografik özelliklere yer verilmiştir [15].

Oraman (1941) Orta Anadolu’da yapmış olduğu çalışmada 73 üzüm çeşidini incelenmiştir. Bu çalışmasında ekonomik önemi olmayan çeşitlerinde incelemelere dahil edilip koleksiyonlarda yer alması gerektiğine vurgu yapmıştır [16].

Kısakürek (1950) tarafından Güneydoğu Anadolu’da yapılan çalışmada 27 üzüm çeşidi ele alınmış ve ampelografik özellikleri detaylı bir şekilde incelenmiştir [17].

Marmara Bölgesinde Pamir (1956) tarafından yapılan çalışmada üzüm çeşitlerinin ampelografik özelliklerine bakılmış ve bölge bağcılığının ekonomik anlamdaki önemi belirlenmeye çalışılmıştır [18].

Oraman (1959) “Ampelografi” adlı eserinde yerli ve yabancı çeşitler olmak üzere 135 çeşit üzerinde çalışmıştır. Çeşitlerin özelliklerini belirlemiş ve tanımlamasını yapmıştır [19].

Galet (1964), Fransa’da ampelografi üzerine çalışmış ve bölgedeki çeşitlerin tespiti için önemli araştırmalarda bulunmuştur [20].

Çanakkale ilinde Anameriç (1964) tarafından yapılan çalışmada, 31 üzüm çeşidinin özellikleri belirlenmiş ve bu özellikler “ Çanakkale ve Üzümleri” isimli kitapta toplanmıştır [21].

Özkaban (1968), Marmara Bölgesi’nde Müşküle, Razakı ve Değirmendere Siyah’ı çeşitleri ile çalışmış ve bu çeşitlerin ampelografik özelliklerinin tespitini yapmıştır [22].

Oraman ve Ağaoğlu (1969), Ülkemizde yetiştiriciliği yapılan 273 üzüm çeşidinin bazı ampelografik özellikleriyle beraber genel bağcılık değerlendirmesinde bulunmuşlardır [23].

Fidan ve ark. (1972), Ankara’da yapmış oldukları çalışmada 13 üzüm çeşidinin ampelografik özelliklerini belirlemişlerdir [24].

Odabaş (1984), ampelografik özellikleri ve kullanılan bağcılık tekniğini inceledikleri 23 üzüm çeşidi ile çalışmıştır. Yöre bağcılığına iklim faktörlerinin etkisi de tespit edilmeye çalışılmıştır [25].

Aliev ve ark. (1987) tarafından yapılan çalışmada Rostov bölgesinde bulunan 8 üzüm çeşidinin ampelografik özellikleri incelenmiştir. Çalışmada ayrıca çeşitlerin 10 yıllık verim değerleri tespit edilmeye çalışılmıştır [26].

Çelik (1990), Kastamonu da genel bağcılık üzerine çalışmış ve Tosya ilçesinde yetiştiriciliği yapılan 9 üzüm çeşidinin ampelografik ve fenolojik özelliklerini incelemiştir [27].

Altın (1991), yapmış olduğu çalışmada 16 üzüm çeşidinin ampelografik ve fenolojik özelliklerini incelemiştir. Çalışma Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi araştırma bağında yapılmıştır. Bu çalışma ile dişi organ şeklinin de çeşit ayrımı için kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır [28].

Gemalmaz (1994), Beypazarı ve Gdl ilçelerinde yetiştiriciliği yapılan 28 üzüm çeşidini IBPGR'nin "zm Tanımlayıcıları" yöntemini kullanarak incelemiş ve ampelografik özelliklerini belirlemeye çalışmıştır [29].

Kara ve Beyoğlu (1995), Beyşehir ilçesinde yapmış oldukları çalışma ile 10 üzüm çeşidinin ampelografik özelliklerini belirlemiş ayrıca olgun yaprakların ampelometrik ölçütlerini ise Galet (1990) metoduna göre değerlendirmişlerdir [30; 20].

Akkurt (1997), ampelografik özelliklerini inceledikleri 13 üzüm çeşidini IBPGR'nin "zm Tanımlayıcıları" yöntemine göre tespit etmiş ve olgun yaprağın ampelografik ölçütlerini Galet (1990) metoduna göre belirlemiştir. Meram ilçesinde yapılan çalışma sonucunda çeşitler arasındaki farklar belirlenmeye çalışılmıştır [31; 20].

elik ve Karanış (1998), Amasya ilinde yapmış oldukları çalışmada üzüm çeşitlerinin bazı ampelografik özelliklerini belirlemişler ve çeşitlerin ortak özelliklere sahip olduklarının yanı sıra *Vitis vinifera* L.'nin kültür eşitleri oldukları sonucuna ulaşmışlardır [7].

Ecevit ve Kelen (1999), Isparta ili Atabey ilçesinde yapmış oldukları çalışmada, yetiştiriciliği yapılan bazı üzüm çeşitlerini OIV yöntemine göre incelemiş ve çeşitlerin *Vitis vinifera* L.'ye ait çeşitler olduklarını belirlemiştir [3].

Martinez (2000), İşpanya'nın kuzeyin yapmış olduğu çalışmada, yöre ait eşitleri OIV yöntemi ile incelenmiş ve çeşitlerin sürgün, tane, salkım ve yaprak özelliklerini belirlemiştir [32].

İşpanya'da Asensio ve ark. (2002) tarafından yapılan bir başka çalışmada ise 9 üzüm çeşidi ele alınmıştır. Çeşitlerin ampelografik özelliklerinin yanı sıra amino asit tetkikleri de yapılmış ve ampelografik özelliklerin çeşit tespitinde daha doğru sonuç verdiği bilgisine ulaşmışlardır [33].

Tangolar ve ark. (2002)'nın Pozantı Araştırma Merkezindeki bazı üzüm çeşitleri ile yapmış oldukları çalışmada, çeşitlerin fenolojik ve ampelografik özelliklerini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda çeşitler arası bazı özelliklerde çok büyük farklar olduğu tespit edilmiştir. Yine bu çeşitlere ait fenolojik zamanlarda da farkların olduğu sonucuna ulaşılmıştır [34].

Martı ve ark. (2006) tarafından İspanyada yapılan çalışmada, Moristel ve Parraleta çeşitlerinin olgun yapraklarına ait ampelografik özellikleri belirlemişlerdir. Araştırma sonucunda iklim faktörlerinin yaprak özellikleri üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir [35].

Rusjan (2007), 14 üzüm çeşidinin ampelografik ve biyokimyasal özelliklerini incelemiştir. Çalışmada benzer özellikler gösteren çeşitler gruplara ayrılarak 4 farklı grup oluşturulmuştur. Biyokimyasal özelliklerin ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır [36].

Atak ve ark. (2009), Ülkemiz gen kaynakları üzerine geniş kapsamlı bir çalışma yapmışlardır. Çalışma sonucunda moleküler tanımlama ve ampelografinin birlikte kullanımının daha sağlıklı sonuçlar vereceği belirtilmiştir [37].

Ersayar (2010), Van ili ve Edremit ilçesinde yapmış olduğu çalışmasında 14 üzüm çeşidinin ampelografik özelliklerini belirlemiştir. Çeşit tespitinde kullanılan ampelografik ve fenolojik özelliklerin çevresel faktörlere göre değişiklik oluşumuna sebep olduğu belirlenmiştir [38].

Arslan (2013) tarafından Hakkari ili Yüksekova ilçesinde yapılan çalışmada, 12 üzüm çeşidinin ampelografik özellikleri incelenmiştir. İncelenen çeşitlerin *Vitis vinifera* L. ile ortak özellikte olduğu belirlenmiştir [39].

Koç (2018), Muş ilinde 4 üzüm çeşidinin bazı ampelografik özelliklerini belirlemeye çalışmıştır. Çalışmada çeşitler arasındaki farklılıklar ve benzerlikler tespit edilmeye çalışılmıştır [40].

Kırs (2019), Batman ili Gercüş ilçesinde 12 üzüm çeşidi yapılan araştırmada, çeşitlerin ampelografik özellikleri ve fenolojik dönemleri incelenmiştir. Çeşitlerin *Vitis vinifera* L. türüne ait olduğu belirlenmiştir. Olgunlaşma zamanlarına göre çeşitlerin hepsi “Geç” sınıfına girmiştir [41].

Yıldırım (2019) tarafından Şırnak ilinde 20 üzüm çeşidiyle yapılan çalışmada, çeşitlerin ampelografik özellikleri tespit edilmiştir. Ayrıca ilçenin iklim koşulları ve yöre bağıcılığına ait bilgilere yer verilmiştir. Özelliklerin çeşitler arasında farklılık göstermesinin dışında aynı omcada dahi farklılıklar olduğu sonucuna ulaşılmıştır [42].

Bozkurt (2019), Van ili Çatak ilçesinde yapmış olduğu çalışmada 12 üzüm çeşidine ait ampelografik özellikleri incelemiştir. Çeşitlerin *Vitis vinifera* L. türüne ait olduğu tespit edilmiştir. Olgunlaşma zamanları bakımından çeşitlerin tümü “Geç” sınıfına girmiştir [43].

Ünal (2020) tarafından yapılan çalışmada Şırnak ili yöresel üzüm çeşitlerinin bazı ampelografik özelliklerini incelemiştir. Çalışma sonucunda yöreye ait çeşitlerin gen merkezine kazandırılması gerektiği ve bu çeşitlere önem verilmesi hususuna vurgu yapılmıştır [44].

Uysal ve ark. (2023) “Türkiye Asma Genetik Kaynaklarının Belirlenmesi, Muhafazası ve Tanımlanması” projesi kapsamında, projeye dahil edilmek için Elazığ, Tunceli ve Tekirdağ yörelerinden getirilen 11 üzüm çeşidinin bazı ampelografik özelliklerini incelemişlerdir. Tanımlama da OIV listesindeki özelliklerden yararlanılmıştır. Çalışma sonucunda tüm çeşitlerin çekirdekli, Tenturiye çeşidinin sürgün ucu, genç ve olgun yapraklarında en fazla tüylülük ve Ağın Beyazı çeşidinde salkım uzunluğu ve salkım ağırlığı yönüyle öne çıktığı bildirilmiştir [45].

3. MATERİYAL VE YÖNTEMLER

3.1. MATERİYAL

Bu çalışma 2020-2023 yılları arasında Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Alaşehir İşletmesi bağ alanında yürütülmüştür. Çalışmada, 7 çeşidin (Sultan7, Mevlana, Prima, Bronx Seedless, Yalova İncisi, Siyah Kışmış, Cardinal) özellikleri incelenmiştir.

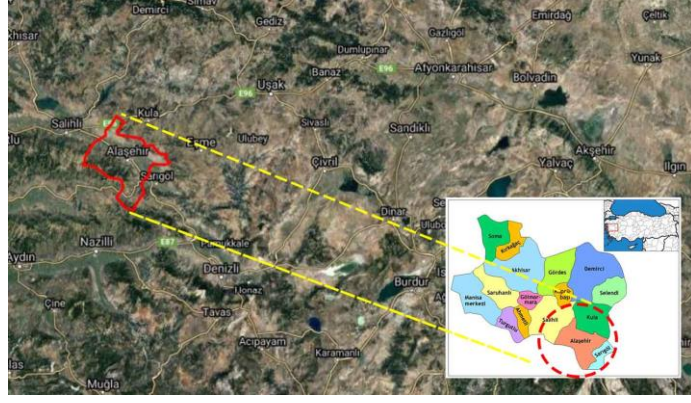
Çalışmadaki üzüm çeşitleri sofralık ve kurutmalık amaçla üretilmektedir. Çeşitlere özel bir kültürel işlem uygulanmamış olup işletmenin genel kültürel işlemleri uygulanmıştır.

3.1.1. ARAŞTIRMA ALANINDAKİ BAĞCILIĞIN DURUMU

Ege Bölgesi bağcılık alanında gerek üretim alanı, gerekse üretim potansiyeli bakımından dünyada ön sıralarda yer almaktadır. Bununla beraber Alaşehir ilçesi başlı başına Ülke genelinde önemli paya sahiptir. İlçede 19100 dekar bağ alanından yaklaşık 280000 ton/yıl üzüm elde edilmektedir. Üretim sofralık ve kurutmalığa yönelik olarak yapılmaktadır. Bağ alanlarının büyük çoğunluğunda Sultani Çekirdeksiz (*Vitis vinifera* L.) çeşidinin üretimi yapılmaktadır [12].

3.1.2. ARAŞTIRMA ALANININ COĞRAFİK DURUMU

Manisa iline bağlı Alaşehir İlçesi, İç Ege Bölgesinde doğu-batı yönlü ovalardan biri olan Gediz ovasının doğusunda yer almaktadır. Doğusunda Sarıgöl (Manisa) ilçesi, batısında Salihli (Manisa), güneyinde Kiraz (İzmir), kuzeyinde Kula (Manisa) ilçeleri bulunmaktadır (Şekil 3.1.). Yüz ölçümü 977 km², Manisa il merkezine uzaklığı 91 km, rakımı ise 189 m olan, kuzeyi ve güneyi dağlarla kapalı bir ovadır. Çalışmanın yapıldığı alan 38° 34' kuzey enlemi ve 28° 64' doğu boylamında yer almaktadır.



Şekil 3.1. Alayshir ilçesinin konumu

İlçe, Alayshir çayının da içinden aktığı kuzey ve güneyden dağlarla sınırlanmış grabenden oluşmaktadır [46].

3.1.3. ARAŞTIRMA ALANININ İKLİM VE SICAKLIK ÖZELLİKLERİ

Alayshir ilçesine ait meteorolojik veriler Tablo 3.1.'de verilmiştir.

Tablo 3.1. 2020-2022 yılları arası Alayshir meteorolojik verileri

Ay/yıl	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
En düşük sıcaklık(°C)												
2020	3,42	3,42	4,62	7,31	12,6	16,4	16,7	17,6	14,0	11,4	7,8	2,9
2021	-4,7	-4,3	0,1	2,5	7	9,2	14,8	17	12,9	8,2	-3	-2,2
2022	-5,4	-4,6	-2,1	0,5	6,5	9,9	15,7	16	6	2,5		
En yüksek sıcaklık(°C)												
2020	12,3	15,5	21,5	24,4	31,3	35,6	37,1	38,7	33,5	29,8	24,7	16,6
2021	16,7	24,4	24,1	29	41,3	35,5	38,8	42,3	39,5	38,5	23,4	20,4
2022	24,1	23,6	24,1	33,7	36	37,7	41,7	41,5	37,3	29,8		

Tabloda da görüldüğü gibi en düşük sıcaklıklar kış (Aralık, Ocak, Şubat) aylarında yaşanmış olup, en yüksek sıcaklıklar Temmuz ve Ağustos aylarında yaşanmıştır [47].

3.1.4. ARAŞTIRMA ALANININ TOPRAK ÖZELLİKLERİ

Toprak örnekleri çeşitlerin dikili olduğu alanın farklı derinliklerinden alınmıştır. Alınan örnekler Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü'ne ait laboratuvarlarda analiz edilmiştir. Araştırma yapılan araziye ait toprak analiz sonuçları Tablo 3.2. verilmiştir.

Tablo 3.2. Toprak analiz sonuçları

Çeşit Adı	Derinlik	Bünye	pH 6,6-7.3	Organik Madde	Top. Tuz % 0-0,15	CaCO ₃ % 2,5-5	N %0,09- 0,17
Cardinal	(0-30)	Tınlı	8,25	1,05	0,0037	2,39	0,05
Cardinal	(30-60)	Tınlı	8,14	0,67	0,0071	3,18	0,04
Mevlana	(0-30)	Tınlı	8,13	0,77	0,0035	2,39	0,06
Mevlana	(30-60)	Tınlı	8,26	1,34	0,0043	2,78	0,04
S7	(0-30)	Tınlı	8,16	0,63	0,0106	3,98	0,11
S7	(30-60)	Killi-Tın	8,19	1,38	0,0159	3,98	0,06
Kışmış	(0-30)	Tınlı	8,15	2,75	0,0081	1,59	0,06
Kışmış	(30-60)	Tınlı	8,02	1,17	0,0092	1,59	0,07
Bronx S.	(0-30)	Tınlı	8,52	1,7	0,0062	2,39	0,06
Bronx S.	(30-60)	Tınlı	8,61	0,64	0,011	3,98	0,06
Y. İncisi	(0-30)	Tınlı	8,48	0,7	0,0044	2,39	0,07
Y. İncisi	(30-60)	Tınlı	8,4	2,11	0,0082	3,98	0,06
Prima	(0-30)	Tınlı	8,2	2,05	0,0161	3,18	0,06
Prima	(30-60)	Killi-Tın	8,32	2,01	0,0268	3,98	0,07

3.1.5. ÇEŞİTLERE AİT YAPRAK ANALİZLERİ

Çeşitlerden alınan yaprak örnekleri gerekli ön işlemlerin yapılmasının ardından Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Laboratuvarı'na gönderilerek analiz ettirilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 3.3.'da verilmiştir.

Tablo 3.3. Yaprak analiz sonuçları

Çeşit Adı	K (mg/kg)	Ca (mg/kg)	Mg (mg/kg)	Fe (mg/kg)	Zn (mg/kg)	N (%)
Cardinal	7077,163	24199,007	5341,232	156,539	29,482	1,8816
Mevlana	7771,026	17316,985	5830,736	146,128	23,543	1,8032
Sultan7	4110,847	19584,316	10366,307	117,894	51,115	1,9992
Kışmış	5390,634	17504,398	3246,510	127,182	38,022	2,0048
Bronx S.	3096,730	16956,645	11376,718	122,685	24,549	2,0272
Y. İncisi	7963,770	18306,897	3904,185	151,466	15,587	1,8648
Prima	5582,981	16719,247	8585,678	137,551	19,174	1,82

3.1.6. ÇEŞİTLERE AİT MEYVE ANALİZLERİ

Çalışma kapsamındaki çeşitlerin olgun salkımlarından alınan örnekler Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Laboratuvarında analiz ettirilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 3.4. verilmiştir.

Tablo 3.4. Meyve analiz sonuçları

Çeşit Adı	K (mg/kg)	Ca (mg/kg)	Mg (mg/kg)	Fe (mg/kg)	Zn (mg/kg)	N (%)
Cardinal	2588,426	314,137	163,681	163,511	1,137	2,016
Mevlana	1661,893	261,016	163,694	16,793	0,010	1,68
Sultan7	1181,023	412,518	183,886	30,954	0,727	2,58
Kışmış	2831,762	475,912	195,512	82,189	3,650	1,792
Bronx S.	2629,696	964,258	221,493	114,129	11,234	2,184
Y. İncisi	3908,942	423,638	241,269	78,272	0,932	2,464

3.1.7. ÇEŞİTLERE AİT AĞLAMA SUYU ANALİZLERİ

Çeşitlerin ilkbahar döneminde budama noktalarından çok kısa bir süre akıttığı ağlama suları toplanarak analiz edilmiş ve içeriği tespit edilmeye çalışılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 3.5. verilmiştir. Çalışmada yer alan Bronx Seedless çeşidinde ağlama dönemi, hava şartlarının uygun olmadığı zamanda gerçekleştiğinden örnek alımı yapılamamıştır.

Tablo 3.5. Ağlama suyu analiz sonuçları

Çeşit Adı	K (mg/kg)	Ca (mg/kg)	Mg (mg/kg)	Mn (mg/kg)	P (mg/kg)
Cardinal	31,827	107,140	26,714	0,244	12,451
Mevlana	19,577	69,296	19,816	0,017	7,125
Sultan7	54,863	110,517	55,312	0,017	2,752
Kışmış	47,788	151,062	29,249	0,802	9,501
Y. İncisi	24,201	103,498	18,658	0,074	3,864
Prima	66,114	144,914	41,098	0,101	21,168

3.2. YÖNTEM

3.2. AMPELOGRAFİK GÖZLEMLER

Ampelografik özelliklerin belirlenmesinde, uluslararası birliğin sağlanması amacı ile OIV (International Organization of Vine and Wine) tarafından yayınlanan “2. Edition of the OIV Descriptor List for Grape Varieties and Vitis Species” adlı yayından yararlanılmıştır [48].

Kullanılan bu yöntemde “Üzüm Tanımlayıcıları”nın kod numaralarıyla beraber bu kodlara karşılık gelen ampelografik özellikler ve özelliklerin açıklamaları ile skala değerleri esas alınmıştır. Özellikler sıralanırken OIV kod numaraları takip edilmiştir. Kullanılan OIV kodları Tablo 3.6. ‘da verilmiştir.

Tablo 3.6. Kullanılan OIV kodları

OIV KODLARI	İNCELENEN ÖZELLİK
067	Olgun yaprak: Yaprak şekli
068	Olgun yaprak: Lob sayısı
074	Olgun yaprak: Enine kesit profili
076	Olgun yaprak: Dişlerin şekli
079	Olgun yaprak: Yaprak sap cebinin açıklık durumu
080	Olgun yaprak: Yaprak sapı cebi tabanının şekli
082	Olgun yaprak: Üst lateral sinüslerin açılma derecesi
083-1	Olgun yaprak: Yaprak üst ceplerinin taban şekli
093	Olgun yaprak: Orta damar uzunluğuna kıyasla yaprak sapı uzunluğu
094	Olgun yaprak: Üst lateral sinüslerin derinliği
202	Salkım: Uzunluk
203	Salkım: Genişlik
206	Salkım: Sap uzunluğu
220	Tane: Uzunluk
221	Tane: Genişlik

601	Olgun yaprak: N1 damarının uzunluğu
602	Olgun yaprak: N2 damarının uzunluğu
603	Olgun yaprak: N3 damarının uzunluğu
604	Olgun yaprak: N4 damarının uzunluğu
605	Olgun yaprak: Yaprak sapı cebi-üst cep arası uzunluk
606	Olgun yaprak: Yaprak sapı cebi- alt cep arası uzunluk
618	Olgun yaprak: Yaprak sapının üst üste binmesi

3.2.1.1. OLGUN YAPRAK ÖZELLİKLERİ

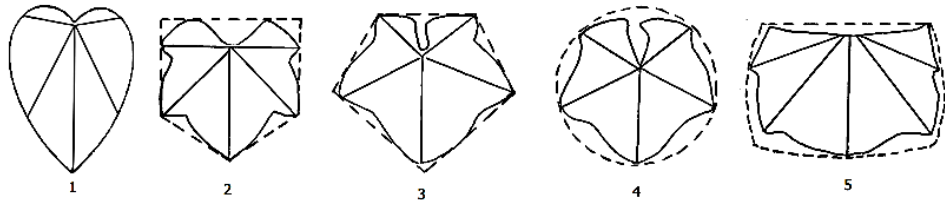
Tane tutumundan ben düşme dönemine kadar sürgünün ortadaki 1/3'lük kısmında ve salkımın üstündeki 10 yaprak örneği alınmıştır (Şekil 3.2.).



Şekil 3.2. Yaprak örneği toplama aşaması

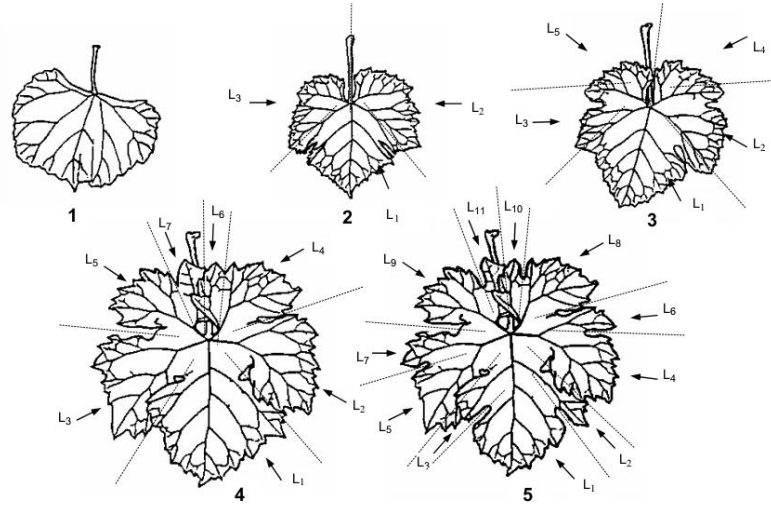
Gözlenen özellikler:

Yaprak ayasının şekli (OIV 067): Kalp şeklinde, kama şeklinde, beşgen, yuvarlak, böbrek şeklinde (skala değerleri:1, 2, 3, 4, 5) (Şekil 3.3.)



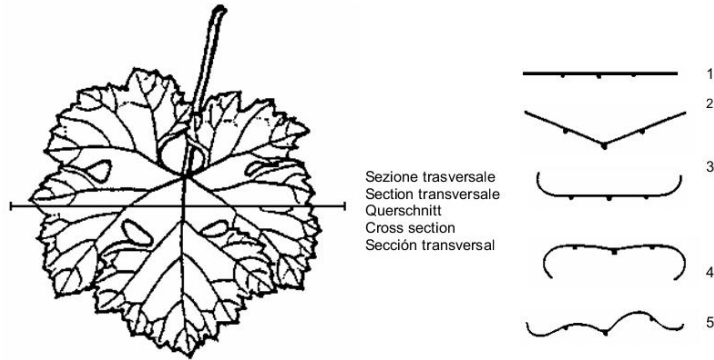
Şekil 3.3. Yaprak ayası şekilleri

Lob sayısı (OIV 068): Dilimsiz, üç, beş, yedi, yediden fazla (skala değerleri: 1, 2, 3, 4, 5) (Şekil 3.4.).



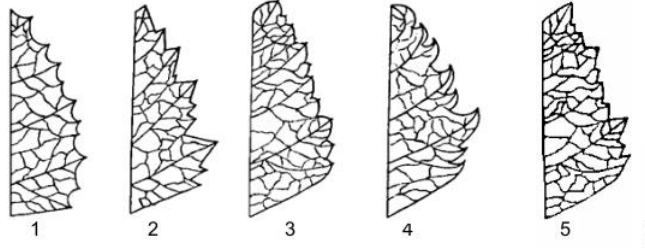
Şekil 3.4. Yaprak lob sayıları

Enine kesit profili (OIV 074): Düz, V şeklinde, içe kıvrık, dışa kıvrık, bükülmüş (Skala değerleri:1,2,3,4,5) (Şekil 3.5.)



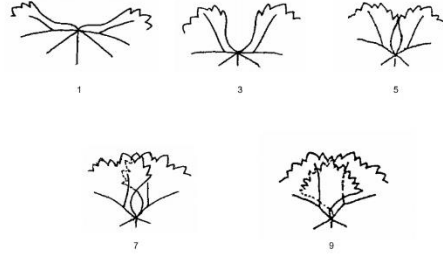
Şekil 3.5. Yaprak enine kesit profili

Dışlerin şekli (OIV 076): Her iki tarafı iç bükey, her iki tarafı düz, her iki tarafı dış bükey, bir tarafı iç bükey diğer tarafı dış bükey, her iki taraf düz ve her iki taraf dış bükey karışık (skala değerleri:1, 2, 3, 4, 5) (Şekil 3.6.)



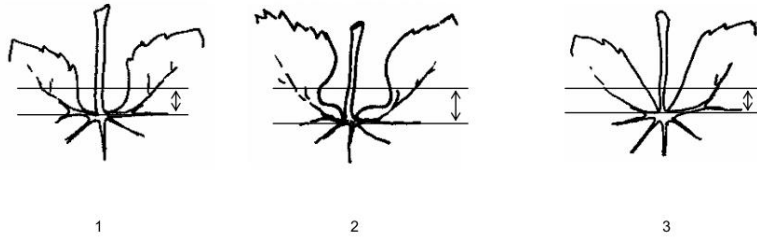
Şekil 3.6. Yaprak diş şekilleri

Yaprak sap cebi açıklık durumu (OIV 079): Çok geniş açık, açık, kapalı, loplar üst üste binmiş, loplar kuvvetlice üst üste binmiş (skala değerleri: 1, 3, 5, 7, 9) (Şekil 3.7.)



Şekil 3.7. Yaprak sap cebi açıklık durumları

Yaprak sapı cebi tabanının şekli (OIV 080): U şeklinde, ayraç şeklinde, V şeklinde (skala değerleri: 1, 2, 3) (Şekil 3.8.)

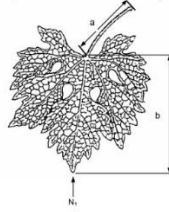


Şekil 3.8. Yaprak sapı cebi tabanı şekilleri

Üst lateral sinüslerin açılma derecesi (OIV 082): Açık, kapalı, dilimler hafifçe üst üste, dilimler kuvvetlice üst üste, sinüs yok (skala değerleri: 1, 2, 3, 4,5).

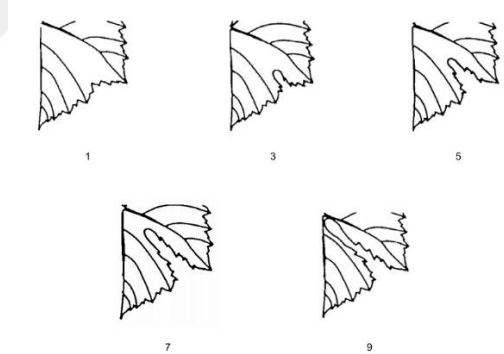
Yaprak üst ceplerinin taban şekli (OIV 083-1): U şekli, ayraç şekli, V şekli (skala değerleri: 1,2,3).

Orta damar uzunluğuna kıyasla yaprak sapı uzunluğu (OIV 093): çok daha kısa (<0.50), daha kısa (0.50-0.88), eşit (0.89-1.12), daha uzun (1.13-1.50), çok daha uzun (>1.50) (skala değerleri: 1, 3, 5, 7, 9) (Şekil 3.9.).



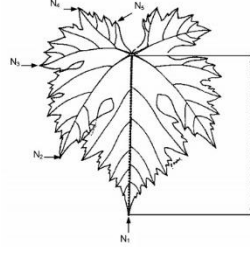
Şekil 3.9. Orta damar uzunluğu (b), sap uzunluğu (a)

Üst lateral sinüslerin derinliği (OIV 094): çok az, az, orta, derin, çok derin (skala değerleri:1,3,5,7,9) (Şekil 3.10.).



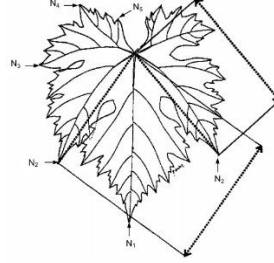
Şekil 3.10. Üst lateral sinüs derinlikleri

N1 damarının uzunluğu (OIV 601): çok kısa (<75 mm), kısa (75-105 mm), orta (105-135 mm), uzun (135-165 mm), çok uzun (>195 mm) (skala değerleri: 1, 3, 5, 7, 9) (Şekil 3.11.).



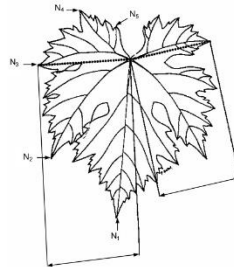
Şekil 3.11. N1 damar uzunluğu

N2 damarının uzunluğu (OIV 602): çok kısa (<65 mm), kısa (65-85 mm), orta (85-105 mm), uzun (105-125 mm), çok uzun (>145 mm) (skala değerleri: 1, 3, 5, 7, 9) (Şekil 3.12.).



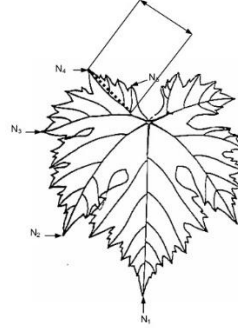
Şekil 3.12. N2 damarları uzunlukları

N3 damarının uzunluğu (OIV 603): çok kısa (<35 mm), kısa (35-55 mm), orta (55-75 mm), uzun (75-95 mm), çok uzun (95-115 mm) (skala değerleri: 1, 3, 5, 7, 9) (Şekil 3.13.).



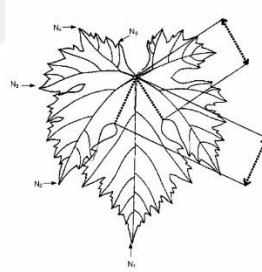
Şekil 3.13. N3 damar uzunlukları

N4 damarının uzunluğu (OIV 604): çok kısa (<15 mm), kısa (15-25 mm), orta (25-35 mm), uzun (35- 45 mm), çok uzun (>55 mm) (skala değerleri: 1, 3, 5, 7, 9) (Şekil 3.14.).



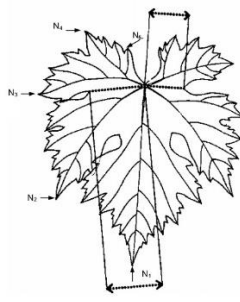
Şekil 3.14. N4 damar uzunlukları

Yaprak sapı cebi-üst cep arası uzunluk (OIV 605): çok kısa (<30 mm), kısa (30-50 mm), orta (50-70 mm), uzun (70-90 mm), çok uzun (>110 mm) (skala değerleri: 1, 3, 5, 7, 9) (Şekil 3.15.).



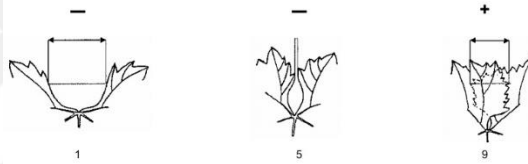
Şekil 3.15. Yaprak sapı cebi ve üst cep arası uzunluk

Yaprak sapı cebi-alt cep arası uzunluk (OIV 606): çok kısa (<30 mm), kısa (30-45 mm), orta (45-60 mm), uzun (60-75 mm), çok uzun (>90 mm) (skala değerleri: 1, 3, 5, 7, 9) (Şekil 3.16.).



Şekil 3.16. Yaprak sap cebi ve alt cep arası uzunluk

Yaprak sapının üst üste binmesi (OIV 618): çok açık (-35 mm), açık (-15 mm), kapalı (-5 mm), üst üste geçmiş (25 mm), çok fazla üst üste geçmiş (45 mm) (skala değerleri: 1, 3, 5, 7, 9) (Şekil 3.17.).

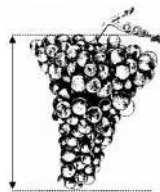


Şekil 3.17. Yaprak sapının üst üste binme durumu

3.2.1.2. SALKIM ÖZELLİKLERİ

Hasat döneminde 10 sürgün üzerinde bulunan ilk salkımların ortalaması alınarak gözlenen özellikler:

Salkım uzunluğu (OIV 202): çok kısa (<80 mm), kısa (80-120 mm), orta (120-160 mm), uzun (160-200 mm), çok uzun (>240 mm) (skala değerleri: 1, 3, 5, 7, 9) (Şekil 3.18.).



Şekil 3.18. Salkım uzunluğu

Salkım genişliği (OIV 203): çok dar (<40 mm), dar (40-80 mm), orta (80-120 mm), geniş (120-160 mm), çok geniş (>200 mm) (skala değerleri: 1, 3, 5, 7, 9) (Şekil 3.19.)



Şekil 3.19. Salkım genişliği

Salkım sapı uzunluğu (OIV 206): çok kısa (<30 mm), kısa (31-50 mm), orta (51-70 mm), uzun (71-90 mm), çok uzun (>110 mm) (skala değerleri: 1, 3, 5, 7, 9) (Şekil 3.20.).

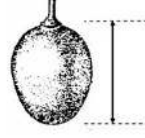


Şekil 3.20. Salkım sapı uzunluğu

3.2.1.3. TANE ÖZELLİKLERİ

Her çeşidin 10 tane salkımının orta kısmından 10'ar tane alınan 100 adet tanenin ortalaması alınarak saptanan özellikler:

Tane uzunluğu (OIV 220): çok kısa (<8 mm), kısa (8-13 mm), orta (14-18 mm), uzun (19-23 mm), çok uzun (>28 mm) (skala değerleri: 1, 3, 5, 7, 9) (Şekil 3.21.)



Şekil 3.21. Tane uzunluğu

Tane genişliği (OIV 221): çok dar (<8 mm), dar (9-13 mm), orta (14-18 mm), geniş (19-23 mm), çok geniş (>28 mm) (skala değerleri: 1, 3, 5, 7, 9) (Şekil 3.22.).



Şekil 3.22. Tane genişliği

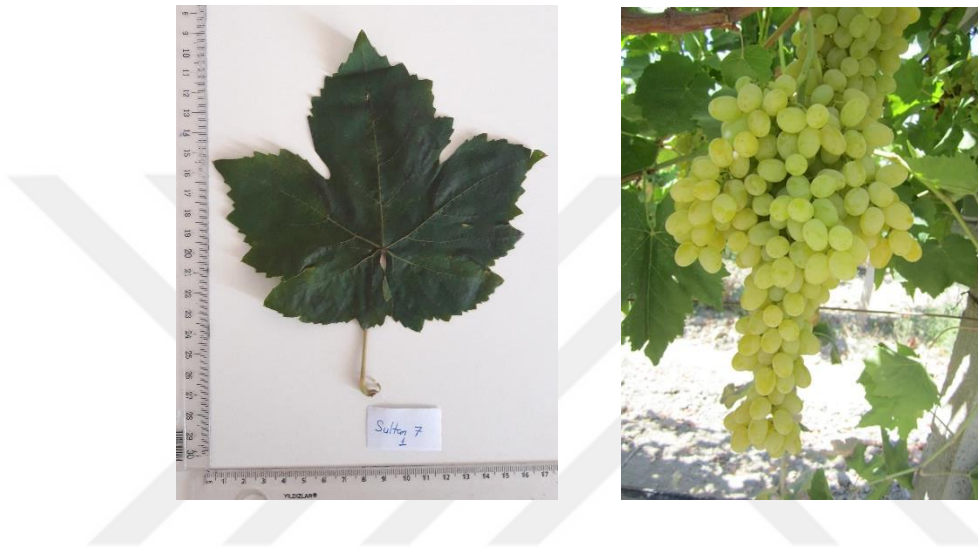
3.2.2. AMPELOGRAFİK ÖZELLİKLER ve ÇEŞİTLER ARASI İLİŞKİLER

Ampelografik özelliklere ait veriler kullanılarak NTSYS Pc. 01 (Rohlf, 1997) programında Neighbor Joining algoritması aracılığı ile üzüm çeşitlerine ait uzaklık dendrogramı ve matrisi elde edilmiştir. Öklidyen uzaklık matrisi Tablo 4.9.'da, Şekil 4.8.'da ise öklidyen uzaklık kullanılarak elde edilen dendrogram verilmiştir. Pearson Korelasyon Katsayısı kullanılarak özellikler arasındaki korelasyonlar JMP 13.2 programı ile hesaplanmış Tablo 4.10.'da korelasyonlar ve Tablo 4.11.'da korelasyonların önemlilik değerleri verilmiştir [57]. PAST 4.03 programı (Hammer ve ark., 2001) ile korelasyonların renk haritası oluşturulmuş ve Şekil 4.9. 'da verilmiştir, $P < 0.05$ düzeyinde önemli olan korelasyonlar ise haritada çerçeve içine alınarak gösterilmiştir [56]. Temel Bileşenler Analizi (Principal Component Analysis, PCA) PAST 4.03 programı (Hammer ve ark., 2001) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Temel Bileşenlere ait değerler Tablo 4.12.'da verilmiştir. İlk üç temel bileşenleri oluşturan korelasyonlara ait grafikler ise Şekil 4.10, Şekil 4.11. ve Şekil 4.12 'da verilmiştir.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1. AMPELOGRAFİK BULGULAR

Çalışma sonucunda elde edilen ampelografik özellikler Tablo 4.1.-4.2.-4.3.-4.4.-4.5.-4.6.-4.7 ‘de verilmiştir. Çeşitlere ait yaprak örneklerinin resimleri tabloların alt kısmında Şekil 4.1.- 4.2.-4.3.-4.5.-4.6.-4.7. ‘da verilmiştir.



Şekil 4.1. Sultan7 çeşidi yaprak ve salkım örneği

Tablo 4.1. Sultan7 çeşidinin gözlenen ampelografik özellikleri

OIV KODU	İNCELENEN ÖZELLİK	
OLGUN YAPRAK		
067	Yaprak Şekli	3 (Beşgen)
068	Lob sayısı	3 (Beş dilim)
074	Enine kesit profili	1 (Düz)
076	Dişlerin Şekli	5 (Karışık)
079	Yaprak sap cebinin açıklık durumu	9 (Loblar kuvvetlice üst üste)
080	Yaprak sapı cebi tabanının şekli	2 (Ayraç Şeklinde)
082	Üst lateral sinüslerin açılma derecesi	2 (Kapalı)
083-1	Yaprak üst ceplerinin taban şekli	3 (V Şeklinde)
093	Orta damar uzunluğuna kıyasla	2 (Daha kısa)

yaprak sapı uzunluğu		
094	Üst lateral sinüslerin derinliği	5 (Orta)
601	N1 damarının uzunluğu	5 (Orta, $118,1\pm4,53$ mm)
602	N2 damarının uzunluğu	7 (Uzun, $115,99\pm4,75$ mm)
603	N3 damarının uzunluğu	5 (Orta, $83,19\pm3,13$ mm)
604	N4 damarının uzunluğu	9 (Çok uzun, $47,15\pm0,88$ mm)
605	Yaprak sapı cebi-üst cep arası uzunluk	5 (Orta, $55,62\pm4,01$ mm)
606	Yaprak sapı cebi- alt cep arası uzunluk	5 (Orta, $59,8\pm5,38$ mm)
618	Yaprak sapının üst üste binmesi	5 (Kapalı, $-7,15\pm0,88$ mm)
SALKIM ÖZELLİKLERİ		
202	Uzunluk	9 (Çok uzun, $248,2\pm3,47$ mm)
203	Genişlik	9 (Çok geniş, $119,8\pm1,99$ mm)
206	Sap uzunluğu	3 (Kısa, $44,1\pm0,77$ mm)
TANE ÖZELLİKLERİ		
220	Tane: Uzunluk	5 (Orta, $14,45\pm1,43$ mm)
221	Tane: Genişlik	3 (Dar, $11,91\pm0,85$ mm)



Şekil 4.2. Mevlana çeşidi yaprak ve salkım örneği

Tablo 4.2. Mevlana eşidinin gözlenen ampelografik özellikleri

OIV KODU	İNCELENEN ÖZELLİK	
OLGUN YAPRAK		
067	Yaprak Şekli	3 (Beşgen)
068	Lob sayısı	3 (5 Dilim)
074	Enine kesit profili	1 (Düz)
076	Dişlerin Şekli	5 (Karışık)
079	Yaprak sap cebinin açıklık durumu	3 (Açık)
080	Yaprak sapı cebi tabanının şekli	1 (U şeklinde)
082	Üst lateral sinüslerin açılma derecesi	4 (Kuvvetlice üst üste)
083-1	Yaprak üst ceplerinin taban şekli	1 (U şeklinde)
093	Orta damar uzunluğuna kıyasla yaprak sapı uzunluğu	5 (Çok daha uzun)
094	Üst lateral sinüslerin derinliği	5 (Orta)
601	N1 damarının uzunluğu	7 (Uzun, 153,82±3,18 mm)
602	N2 damarının uzunluğu	7 (Uzun, 121,21±2,50 mm)
603	N3 damarının uzunluğu	7 (Uzun, 91,76±3,87 mm)
604	N4 damarının uzunluğu	9 (Çok uzun, 46,3±1,85 mm)
605	Yaprak sapı cebi-üst cep arası uzunluk	5 (Orta, 53,71±4,84 mm)
606	Yaprak sapı cebi- alt cep arası uzunluk	7 (Uzun, 64,10±2,95 mm)
618	Yaprak sapının üst üste binmesi	1 (Çok açık, -35,69±0,69 mm)
SALKIM ÖZELLİKLERİ		
202	Uzunluk	9 (Çok uzun, 236,1±3,6 mm)
203	Genişlik	7 (Geniş, 141,2±1,80 mm)
206	Sap uzunluğu	7 (Uzun, 73±1,42 mm)
TANE ÖZELLİKLERİ		
220	Tane: Uzunluk	9 (Çok uzun, 33,88±1,71 mm)
221	Tane: Genişlik	7 (Geniş, 19,60±3,18 mm)

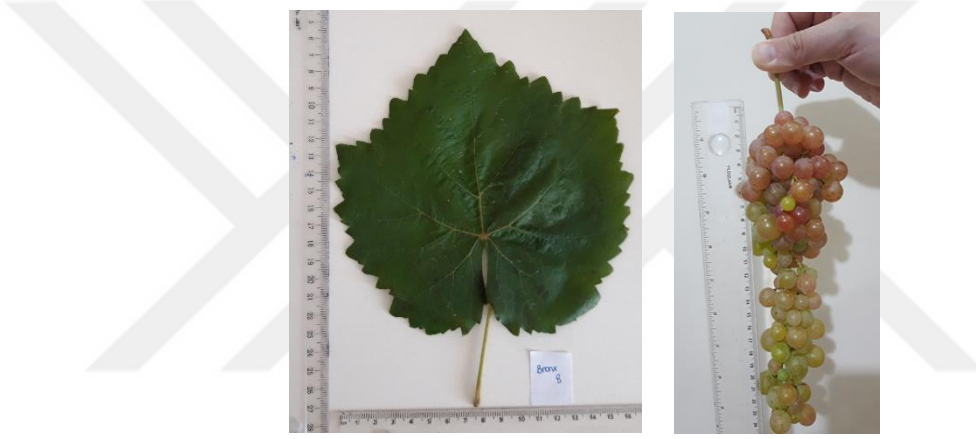


Şekil 4.3. Prima çeşidi yaprak ve salkım örneği

Tablo 4.3. Prima çeşidinin gözlenen ampelografik özellikleri

OIV KODU	İNCELENEN ÖZELLİK	
OLGUN YAPRAK		
067	Yaprak Şekli	3 (Beşgen)
068	Lob sayısı	3 (Beş dilim)
074	Enine kesit profili	1 (Düz)
076	Dişlerin Şekli	3 (Her ikisi dış bükey)
079	Yaprak sap cebinin açıklık durumu	3 (Açık)
080	Yaprak sapı cebi tabanının şekli	1 (U şeklinde)
082	Üst lateral sinüslerin açılma derecesi	4 (Kuvvetlice üst üste)
083-1	Yaprak üst ceplerinin taban şekli	1 (U şeklinde)
093	Orta damar uzunluğuna kıyasla yaprak sapı uzunluğu	4 (Daha uzun)
094	Üst lateral sinüslerin derinliği	7 (Derin)
601	N1 damarının uzunluğu	7 (Uzun, 148,29±4,91 mm)
602	N2 damarının uzunluğu	9 (Çok uzun, 135,06±3,46 mm)
603	N3 damarının uzunluğu	7 (Uzun, 94,75±4,17 mm)
604	N4 damarının uzunluğu	9 (Çok uzun, 56,13±1,24 mm)
605	Yaprak sapı cebi-üst cep arası uzunluk	3 (Kısa, 34,51±2,72 mm)

606	Yaprak sapı cebi- alt cep arası uzunluk	5 (Orta, 48,39±4,15 mm)
618	Yaprak sapının üst üste binmesi	3 (Açık, -31,3±1,03 mm)
SALKIM ÖZELLİKLERİ		
202	Uzunluk	9 (Çok uzun, 208,5±3,72 mm)
203	Genişlik	7 (Geniş, 120,5±1,8 mm)
206	Sap uzunluğu	3 (Kısa, 42,5±1,73 mm)
TANE ÖZELLİKLERİ		
220	Tane: Uzunluk	5 (Orta, 17,59±2,21 mm)
221	Tane: Genişlik	5 (Orta, 16,21±2,34 mm)



Şekil 4.4. Bronx Seedless çeşidi yaprak ve salkım örneği

Tablo 4.4. Bronx Seedless çeşidinin gözlenen ampelografik özellikleri

OIV KODU İNCELENEN ÖZELLİK		
OLGUN YAPRAK		
067	Yaprak Şekli	4 (Yuvarlak)
068	Lob sayısı	2 (3 dilim)
074	Enine kesit profili	1 (Düz)
076	Dişlerin Şekli	3 (Her ikisi dış bükey)
079	Yaprak sap cebinin açıklık durumu	5 (Kapalı)
080	Yaprak sapı cebi tabanının şekli	3 (V şeklinde)
082	Üst lateral sinüslerin açılma derecesi	5 (sinüs yok)

083-1	Yaprak üst ceplerinin taban şekli	3 (V şeklinde)
093	Orta damar uzunluğuna kıyasla yaprak sapı uzunluğu	3 (Eşit)
094	Üst lateral sinüslerin derinliği	1 (Çok az)
601	N1 damarının uzunluğu	5 (Orta, 113,53±2,04 mm)
602	N2 damarının uzunluğu	7 (Uzun, 115,27±3,28 mm)
603	N3 damarının uzunluğu	5 (Orta, 69,75±3,93 mm)
604	N4 damarının uzunluğu	7 (Uzun, 45,37±1,91 mm)
605	Yaprak sapı cebi-üst cep arası uzunluk	7 (Uzun, 76,36±2,46 mm)
606	Yaprak sapı cebi- alt cep arası uzunluk	7 (Uzun, 62,27±3,95 mm)
618	Yaprak sapının üst üste binmesi	7 (Üste geçmiş, 16,36±0,80mm)
SALKIM ÖZELLİKLERİ		
202	Uzunluk	9 (Çok uzun, 266±2,29 mm)
203	Genişlik	7 (Geniş, 124,2±1,61 mm)
206	Sap uzunluğu	3 (Kısa, 42,5±1,66 mm)
TANE ÖZELLİKLERİ		
220	Tane: Uzunluk	5 (Orta, 15,71±1,41 mm)
221	Tane: Genişlik	5 (Orta, 15,65±1,35 mm)



Şekil 4.5. Yalova İncisi çeşidi yaprak ve salkım örneği

Tablo 4.5. Yalova İncisi çeşidinin gözlenen ampelografik özellikleri

OIV KODU	İNCELENEN ÖZELLİK	
OLGUN YAPRAK		
067	Yaprak Şekli	3 (Beşgen)
068	Lob sayısı	3 (5 dilim)
074	Enine kesit profili	1 (Düz)
076	Dişlerin Şekli	5 (Karışık)
079	Yaprak sap cebinin açıklık durumu	5 (Kapalı)
080	Yaprak sapı cebi tabanının şekli	2 (Ayaç şeklinde)
082	Üst lateral sinüslerin açılma derecesi	3 (Hafifçe üst üste)
083-1	Yaprak üst ceplerinin taban şekli	3 (V şeklinde)
093	Orta damar uzunluğuna kıyasla yaprak sapı uzunluğu	4 (Daha uzun)
094	Üst lateral sinüslerin derinliği	9 (Çok derin)
601	N1 damarının uzunluğu	5 (Orta, $116,7 \pm 4,84$ mm)
602	N2 damarının uzunluğu	7 (Uzun, $125 \pm 2,95$ mm)
603	N3 damarının uzunluğu	7 (Uzun, $85,16 \pm 4,02$ mm)
604	N4 damarının uzunluğu	9 (Çok uzun, $46,41 \pm 1,78$ mm)
605	Yaprak sapı cebi-üst cep arası uzunluk	3 (Kısa, $37,52 \pm 3,66$ mm)
606	Yaprak sapı cebi- alt cep arası uzunluk	3 (Kısa, $42,28 \pm 3,25$ mm)
618	Yaprak sapının üst üste binmesi	3 (Açık, $-25,61 \pm 2,36$ mm)
SALKIM ÖZELLİKLERİ		
202	Uzunluk	9 (Çok uzun, $245 \pm 2,77$ mm)
203	Genişlik	5 (Orta, $98,6 \pm 0,76$ mm)
206	Sap uzunluğu	1 (Çok kısa, $19,2 \pm 0,63$ mm)
TANE ÖZELLİKLERİ		
220	Tane: Uzunluk	9 (Çok uzun, $25,51 \pm 2,72$ mm)
221	Tane: Genişlik	7 (Geniş, $19,82 \pm 1,53$ mm)



Şekil 4.6. Siyah Kışmış çeşidi yaprak ve salkım örneği

Tablo 4.6. Siyah Kışmış çeşidinin gözlenen ampelografik özellikleri

OIV KODU	İNCELENEN ÖZELLİK	
OLGUN YAPRAK		
067	Yaprak Şekli	3 (Beşgen)
068	Lob sayısı	3 (5 dilim)
074	Enine kesit profili	5 (Bükülmüş)
076	Dişlerin Şekli	3 (Her ikisi dış bükey)
079	Yaprak sap cebinin açıklık durumu	7 (Üst üste binmiş)
080	Yaprak sapı cebi tabanının şekli	3 (V şeklinde)
082	Üst lateral sinüslerin açılma derecesi	4 (Kuvvetlice üst üste)
083-1	Yaprak üst ceplerinin taban şekli	3 (V şeklinde)
093	Orta damar uzunluğuna kıyasla yaprak sapı uzunluğu	2 (Daha kısa)
094	Üst lateral sinüslerin derinliği	7 (Derin)
601	N1 damarının uzunluğu	7 (Uzun, $140,12 \pm 4,82$ mm)
602	N2 damarının uzunluğu	7 (Uzun, $124,90 \pm 5,16$ mm)
603	N3 damarının uzunluğu	7 (Uzun, $82,3 \pm 2,52$ mm)
604	N4 damarının uzunluğu	9 (Çok uzun, $49 \pm 0,65$ mm)
605	Yaprak sapı cebi-üst cep arası uzunluk	3 (Kısa, $44,78 \pm 2,25$ mm)

606	Yaprak sapı cebi- alt cep arası uzunluk	3 (Kısa, 40,27±2,35 mm)
618	Yaprak sapının üst üste binmesi	7 (Üste geçmiş, 13,45±0,92 mm)
SALKIM ÖZELLİKLERİ		
202	Uzunluk	9 (Çok uzun, 246,8±0,97 mm)
203	Genişlik	5 (Orta, 112,9±0,69 mm)
206	Sap uzunluğu	3 (Kısa, 39,6±0,37 mm)
TANE ÖZELLİKLERİ		
220	Tane: Uzunluk	5 (Orta, 15,37±1,83 mm)
221	Tane: Genişlik	5 (Orta, 13,85±1,38 mm)



Şekil 4.7. Cardinal çeşidi yaprak ve salkım örneği

Tablo 4.7. Cardinal çeşidinin gözlenen ampelografik özellikleri

OIV KODU	İNCELENEN ÖZELLİK	
OLGUN YAPRAK		
067	Yaprak Şekli	3 (Beşgen)
068	Lob sayısı	3 (5 dilim)
074	Enine kesit profili	1 (Düz)
076	Dişlerin Şekli	3 (Her ikisi dış bükey)
079	Yaprak sap cebinin açıklık durumu	3 (Açık)
080	Yaprak sapı cebi tabanının şekli	2 (Ayraç şeklinde)

082	Üst lateral sinüslerin açılma derecesi	4 (Kuvvetlice üst üste)
083-1	Yaprak üst ceplerinin taban şekli	1 (U şeklinde)
093	Orta damar uzunluğuna kıyasla yaprak sapı uzunluğu	5 (Çok daha uzun)
094	Üst lateral sinüslerin derinliği	5 (Orta)
601	N1 damarının uzunluğu	5 (Orta, 132,06±2,04) mm
602	N2 damarının uzunluğu	7 (Uzun, 114,61±5,36 mm)
603	N3 damarının uzunluğu	7 (Uzun, 85,80±4,53 mm)
604	N4 damarının uzunluğu	9 (Çok uzun, 54,43±1,62 mm)
605	Yaprak sapı cebi-üst cep arası uzunluk	5 (Orta, 62,71±4,79 mm)
606	Yaprak sapı cebi- alt cep arası uzunluk	7 (Uzun, 61,35±4,25 mm)
618	Yaprak sapının üst üste binmesi	3 (Açık, -25,18±0,80 mm)
SALKIM ÖZELLİKLERİ		
202	Uzunluk	9 (Çok uzun, 288,2±1,21 mm)
203	Genişlik	5 (Orta, 104,1±1,95 mm)
206	Sap uzunluğu	1 (Çok kısa, 26,9±0,50 mm)
TANE ÖZELLİKLERİ		
220	Tane: Uzunluk	9 (Çok uzun, 23,61±1,56 mm)
221	Tane: Genişlik	9 (Çok geniş, 23,59±1,77 mm)

Çalışmada yer alan tüm çeşitlerin belirlenen ampelografik özelliklerinin skaladaki karşılıkları Tablo 4.8.'da verilmiştir.

Tablo 4.8. Tüm çeşitlerin gözlenen ampelografik özellik sonuçları

OIV Kodu	Sultan7	Mevlan	Prima	Bronx S.	Yalova İ.	S. Kışmış	Cardinal
067	3	3	3	4	3	3	3
068	3	3	3	2	3	3	3
074	1	1	1	1	1	5	1
076	5	5	3	3	5	3	3
079	5	3	3	5	5	7	3
080	2	1	1	3	2	3	2
082	2	4	4	5	3	4	4
083-1	3	1	1	3	3	3	1
093	2	5	4	3	4	2	5
094	5	5	7	1	9	7	5
601	5	7	7	5	5	7	5
602	7	7	9	7	9	7	7
603	5	7	7	5	7	7	7
604	9	9	9	7	9	9	9
605	5	5	3	7	3	3	5
606	5	7	5	7	3	3	7
618	5	1	3	9	3	7	3
202	9	9	9	9	9	9	9
203	9	7	7	7	5	5	5
206	3	7	3	3	1	3	1
220	5	9	5	5	9	5	9
221	3	7	5	5	7	5	9

Olgun yaprakta incelenen özelliklerden, yaprak şekli ve lob sayısı Bronx Seedless çeşidi hariç tüm çeşitlerde “beşgen” ve “5 dilimli” olarak tespit edilirken, Bronx Seedless çeşidinde “yuvarlak” ve “3 dilimli” olarak belirlenmiştir. Uyak (2010)’a göre yaprak şekli ve yaprak lob dilim sayısı çeşit sınıflandırmada kullanılabilecek kesin bir özelliktir [49]. Gider (1995)’de dilim sayısının çevre koşullarından fazla etkilenmediğini dile getirmiştir [50]. Demir (1987) ise bu özelliklerin omca gelişimi ve toprak yapısı ile ilgili olabileceğini belirtmiştir[13].

Ampelografik özellikler için asmada çeşitlerin ayrımlandırılmasında özellikle damar ile ilgili karakterlerin ayırıcı olduğu belirtilmektedir [55].

Salkım uzunlukları ölçülen çeşitlerin hepsi “uzun” kategorisine girmiştir. Bu özellik önemli bir ampelografik özellik olmasına rağmen, toprak unsurları, sulama, terbiye sistemi, budama şekilleri, iklim koşulları ve tüm diğer uygulamalardan

etkilendiği için sabitliği bulunmamaktadır. Bu durum salkım özelliklerinin çeşit belirlemede ikinci planda bulunmasına sebep olmuştur [30; 28; 29].

Dardeniz ve Kısımalı (2002) tarafından Cardinal zm çeşidi ile yapılan çalışmada, çeşidin salkım özellikleri çalışmamızdaki sonucu desteklemekle birlikte salkım uzunluk ve genişliğinin uygulamalardan etkilendiği ortaya konmuştur [51].

Soltekin (2019)'nin Siyah Kişmiş eşidinin tane ve salkım özelliklerini incelediği çalışması, sonuçlarımızı desteklemekle birlikte su stresinin bu özellikler üzerinde önemli değişikliklere neden olduğunu belirlemiştir [52].

Siyah Kişmiş ve Sultan7 eşitleri salkım uzunluğu bakımından “uzun” kategorisine girerken, salkım genişlikleri Siyah Kişmiş'te “orta”, Sultan7'de ise “ok geniş” olarak belirlenmiştir. Çalışmadaki sonuçlar Aşıklar (2023) ile uyumlu bulunmuştur [53].

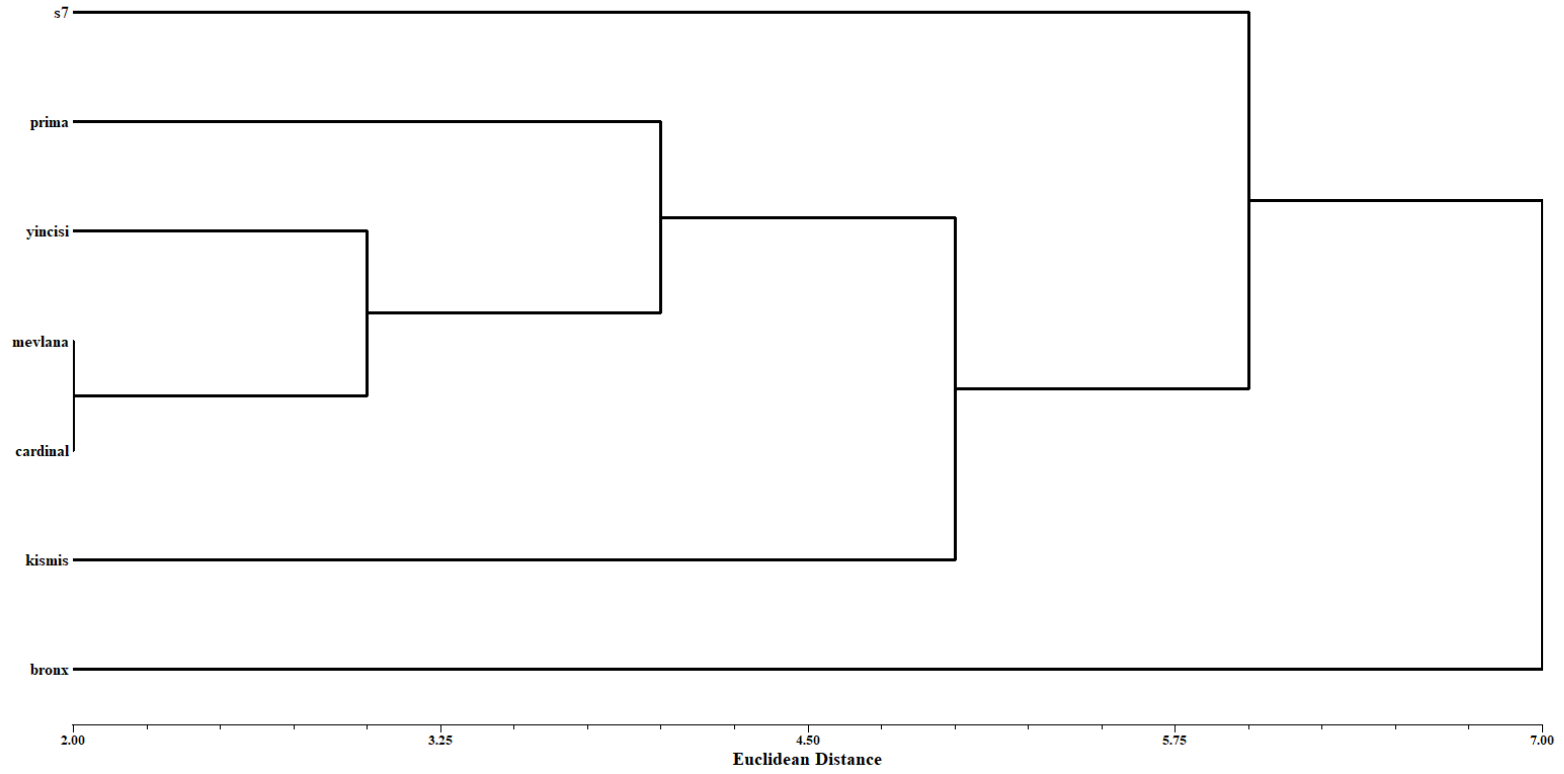
Yıldız ve ark. (2018)'nin yapmış olduğu çalışmada Mevlana zm çeşidinin tane en ve boy özellikleri çalışmamızla uyum sağlamaktadır [54]. Tane şekli önemli bir çeşit özelliği olmasına karşın çevresel faktörlerden etkilenebileceği bildirilmiştir [49].

4.2. AMPELOGRAFİK ÖZELLİKLER ve EşİTLER ARASI İLİşKİLER

İncelenen 7 eşitte (Sultan7, Mevlana, Prima, Bronx Seedless, Yalova İncisi, Siyah Kişmiş, Cardinal) ampelografik özellikler kullanılarak oluşturulan klidyen Uzaklık Matrisi Tablo 4.9. ve klidyen Uzaklık Dendrogramı şekil 4.8'de verilmiştir.

Tablo 4.9. Öklidyen uzaklık matrisi

	Sultan7	Prima	Siyah Kışmış	Yalova İncisi	Mevlana	Bronx S.	Cardinal
Sultan7	0.000						
Prima	9.638	0.000					
Siyah Kışmış	1.198	1.131	0.000				
Yalova İncisi	1.217	9.371	1.153	0.000			
Mevlana	1.253	9.085	1.620	1.162	0.000		
Bronx S.	1.074	1.379	1.540	1.673	1.437	0.000	
Cardinal	1.331	9.651	1.455	8.846	8.856	1.295	0.000



Şekil 4.8. Öklidyen uzaklık kullanılarak elde edilen dendrogram

Elde edilen matris ve dendrograma göre çeşitler arasındaki uzaklık ve yakınlıklar belirlenmiştir. Öklidyen uzaklıklar için 0.000 değeri birbirine identik noktaları göstermektedir, buna göre değerlendirildiğinde uzaklık matrisinde en düşük değerin 1.074 ile Sultan7 ve Bronx Seedless arasında olduğu ve birbirine en yakın çeşitlerin Bronx Seedless ve Sultan7 olduğu söylenebilmektedir. Vitis International Variety Catalogue (VIVC, 2023) göre Bronx Seedless çeşidinin ebeveynleri (Ebeveyn 1, Newyork 8356 (Goff X Iona); Ebeveyn 2 Sultanina) çeşitleri olarak görülmektedir. Uzaklık matrisinde bulunan en yüksek değer 9.651 olarak Prima ve Cardinal çeşitleri arasında belirlenmiştir. Fransa'da yetişen siyah renkli Prima adlı üzüm çeşidinde ebeveynler Lival x Cardinal olarak görülmesine rağmen (VIVC, 2023); asmada homonim ve sinonimler yaygın olarak bulunmaktadır. Vitis International Variety Catalogue (VIVC, 2023) incelendiğinde farklı ebeveynlere sahip, farklı tane renklerinde, Avrupa'nın değişik bölgelerinde yetişen Prima adı verilmiş çeşitler olduğu görülmektedir.

OIV kodlarının temsil ettiği ampelografik karakterlerden yararlanılarak özellikler arasındaki korelasyonlar ve önemlilik değerleri ile renk haritası Pearson korelasyon ve önemlilik değerleri matrisi Tablo 4.10. ve Tablo 4.11.'da, Pearson korelasyon değerleri renk haritası Şekil 4.9. 'da verilmiştir. Renk haritasında $p < 0.05$ düzeyinde önemli olan korelasyonlar çerçeve içinde gösterilmiştir.

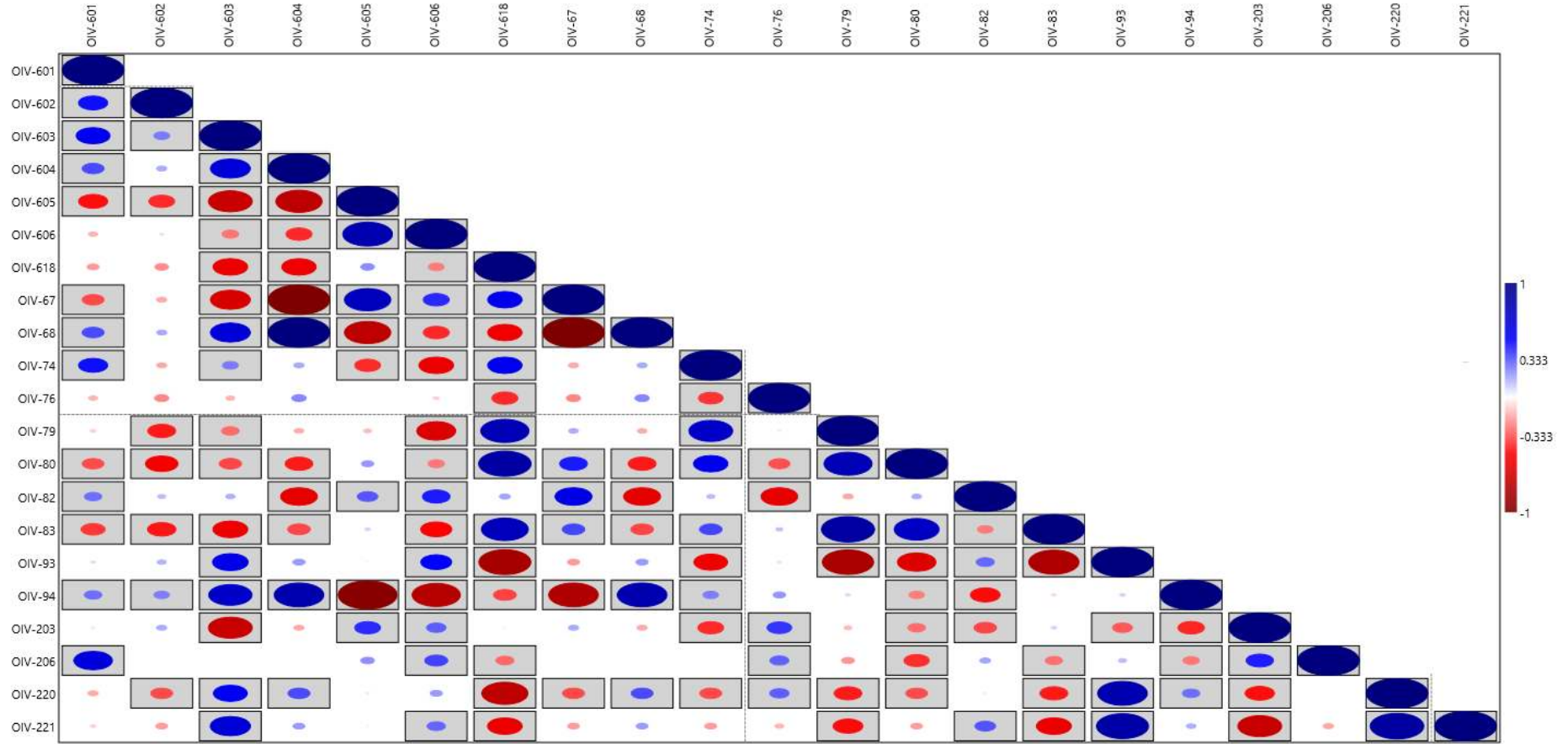
Tablo 4.10. Pearson korelasyon matrisi

	OIV-601	OIV-602	OIV-603	OIV-604	OIV-605	OIV-606	OIV-618	OIV-67	OIV-68	OIV-74	OIV-76	OIV-79	OIV-80	OIV-82	OIV-83	OIV-93	OIV-94	OIV-203	OIV-206	OIV-220	OIV-221
OIV-601	1.0000																				
OIV-602	0.4714	1.0000																			
OIV-603	0.5477	0.2582	1.0000																		
OIV-604	0.3536	0.1667	0.6455	1.0000																	
OIV-605	-0.4714	-0.4167	-0.7100	-0.7500	1.0000																
OIV-606	-0.1485	-0.0700	-0.2712	-0.4201	0.8052	1.0000															
OIV-618	-0.1964	-0.2222	-0.5594	-0.5556	0.2222	-0.2567	1.0000														
OIV-67	-0.3536	-0.1667	-0.6455	-1.0000	0.7500	0.4201	0.5556	1.0000													
OIV-68	0.3536	0.1667	0.6455	1.0000	-0.7500	-0.4201	-0.5556	-1.0000	1.0000												
OIV-74	0.4714	-0.1667	0.2582	0.1667	-0.4167	-0.5601	0.5556	-0.1667	0.1667	1.0000											
OIV-76	-0.1485	-0.2334	-0.1446	0.2334	-0.0117	-0.0980	-0.4201	-0.2334	0.2334	-0.3967	1.0000										
OIV-79	-0.0948	-0.4495	-0.2871	-0.1577	-0.1301	-0.6294	0.7807	0.1577	-0.1577	0.7097	-0.0497	1.0000									
OIV-80	-0.3494	-0.5250	-0.3588	-0.4478	0.2007	-0.2660	0.8493	0.4478	-0.4478	0.5559	-0.3416	0.7781	1.0000								
OIV-82	0.2810	0.1325	0.1539	-0.5960	0.3311	0.4451	0.1766	0.5960	-0.5960	0.1325	-0.5935	-0.1692	0.1595	1.0000							
OIV-83	-0.3902	-0.4579	-0.5639	-0.3640	0.0881	-0.5031	0.7593	0.3640	-0.3640	0.3640	0.1184	0.8611	0.7277	-0.2566	1.0000						
OIV-93	0.0700	0.1485	0.5752	0.1980	0.0248	0.4991	-0.8416	-0.1980	0.1980	-0.5446	0.0624	-0.8292	-0.6238	0.2951	-0.8126	1.0000					
OIV-94	0.2843	0.2513	0.7006	0.8040	-0.9548	-0.7811	-0.3685	-0.8040	0.8040	0.2513	0.2041	0.0785	-0.2514	-0.4792	-0.0779	0.0896	1.0000				
OIV-203	-0.0589	0.1667	-0.7100	-0.1667	0.4167	0.3151	0.0278	0.1667	-0.1667	-0.4167	0.3967	-0.1301	-0.2857	-0.3642	0.0881	-0.3218	-0.4271	1.0000			
OIV-206	0.6236	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.2205	0.3705	-0.2940	-0.0000	0.0000	0.0000	0.3087	-0.2086	-0.4085	0.1752	-0.2796	0.1310	-0.2659	0.4410	1.0000		
OIV-220	-0.1667	-0.3536	0.5477	0.3536	-0.0589	0.1980	-0.7464	-0.3536	0.3536	-0.3536	0.3135	-0.4461	-0.3494	-0.0468	-0.4483	0.8052	0.2843	-0.4714	-0.0000	1.0000	
OIV-221	-0.0913	-0.1936	0.6500	0.1936	-0.0323	0.2983	-0.5594	-0.1936	0.1936	-0.1936	-0.1446	-0.4795	-0.1914	0.3334	-0.5639	0.8437	0.1557	-0.7100	-0.1708	0.8672	1.0000

Tablo 4.11 Özellikler arası korelasyonların önemlilik değerleri

	OIV-601	OIV-602	OIV-603	OIV-604	OIV-605	OIV-606	OIV-618	OIV-67	OIV-68	OIV-74	OIV-76	OIV-79	OIV-80	OIV-82	OIV-83	OIV-93	OIV-94	OIV-203	OIV-206	OIV-220	OIV-221
OIV-601	<.0001																				
OIV-602	<.0001	<.0001																			
OIV-603	<.0001	0.0309	<.0001																		
OIV-604	0.0027	0.1679	<.0001	<.0001																	
OIV-605	<.0001	0.0003	<.0001	<.0001	<.0001																
OIV-606	0.2198	0.5647	0.0232	0.0003	<.0001	<.0001															
OIV-618	0.1032	0.0645	<.0001	<.0001	0.0645	0.0319	<.0001														
OIV-67	0.0027	0.1679	<.0001	<.0001	<.0001	0.0003	<.0001	<.0001													
OIV-68	0.0027	0.1679	<.0001	<.0001	<.0001	0.0003	<.0001	<.0001	<.0001												
OIV-74	<.0001	0.1679	0.0309	0.1679	0.0003	<.0001	<.0001	0.1679	0.1679	<.0001											
OIV-76	0.2198	0.0518	0.2323	0.0518	0.9236	0.4194	0.0003	0.0518	0.0518	0.0007	<.0001										
OIV-79	0.4350	<.0001	0.0160	0.1922	0.2830	<.0001	<.0001	0.1922	0.1922	<.0001	0.6829	<.0001									
OIV-80	0.0030	<.0001	0.0023	0.0001	0.0957	0.0261	<.0001	0.0001	0.0001	<.0001	0.0038	<.0001	<.0001								
OIV-82	0.0185	0.2744	0.2034	<.0001	0.0051	0.0001	0.1436	<.0001	<.0001	0.2744	<.0001	0.1614	0.1871	<.0001							
OIV-83	0.0008	<.0001	<.0001	0.0020	0.4685	<.0001	<.0001	0.0020	0.0020	0.0020	0.3291	<.0001	<.0001	0.0320	<.0001						
OIV-93	0.5647	0.2198	<.0001	0.1003	0.8388	<.0001	<.0001	0.1003	0.1003	<.0001	0.6079	<.0001	<.0001	0.0131	<.0001	<.0001					
OIV-94	0.0171	0.0359	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	0.0017	<.0001	<.0001	0.0359	0.0902	0.5185	0.0358	<.0001	0.5216	0.4609	<.0001				
OIV-203	0.6280	0.1679	<.0001	0.1679	0.0003	0.0079	0.8194	0.1679	0.1679	0.0003	0.0007	0.2830	0.0165	0.0019	0.4685	0.0066	0.0002	<.0001			
OIV-206	<.0001	1.0000	1.0000	1.0000	0.0666	0.0016	0.0135	1.0000	1.0000	1.0000	0.0093	0.0830	0.0004	0.1468	0.0191	0.2798	0.0261	0.0001	<.0001		
OIV-220	0.1679	0.0027	<.0001	0.0027	0.6280	0.1003	<.0001	0.0027	0.0027	0.0027	0.0082	0.0001	0.0030	0.7003	<.0001	<.0001	0.0171	<.0001	1.0000	<.0001	
OIV-221	0.4523	0.1082	<.0001	0.1082	0.7908	0.0121	<.0001	0.1082	0.1082	0.1082	0.2323	<.0001	0.1125	0.0048	<.0001	<.0001	0.1981	<.0001	0.1575	<.0001	<.0001

Şekil 4.9. Pearson korelasyon renk haritası



Pearson Korelasyon ve korelasyonlar arası önemlilik değerleri incelendiğinde; Yaprak damar özellikleri için, OIV-601 (N1 Damarının Uzunluğu) ile OIV 602 (N2 damarının uzunluğu), OIV 603 (N3 Damarının Uzunluğu), OIV 605 (Yaprak sapı cebi-üst cep arası uzunluk), OIV 074 (Enine kesit profili), OIV 206 (Sap Uzunluğu); OIV 602 (N2 damarının uzunluğu) ile OIV 079 (Yaprak sap cebinin açıklık durumu), OIV 083 (Yaprak üst ceplerinin taban şekli); OIV 603 (N3 Damarının Uzunluğu) ile OIV 604, OIV 618, OIV 067, OIV 068, OIV 083, OIV 093, OIV 094, OIV 203, OIV 220 ve OIV 221 (N4 damar uzunluğu, Yaprak sapının üst üste binmesi, Yaprak Şekli, Lob sayısı, Yaprak üst ceplerinin taban şekli, Orta damar uzunluğuna kıyasla yaprak sapı uzunluğu, Üst lateral sinüslerin derinliği, salkım genişliği, tane uzunluğu ve tane genişliği); OIV 604 ile OIV 618, OIV 067, OIV 068, OIV 082, OIV 094, OIV 203, OIV 220 ve OIV 221 (Yaprak sapının üst üste binmesi, Yaprak Şekli, Lob sayısı, Üst lateral sinüslerin açılma derecesi, Üst lateral sinüslerin derinliği, salkım genişliği, tane uzunluğu ve tane genişliği) arasındaki korelasyonlar $P < 0.01$ düzeyinde önemli bulunmuştur. Aynı zamanda, OIV 601 (N1 Damarının Uzunluğu) ve OIV 605 (Yaprak sapı cebi-üst cep arası uzunluk); OIV 602 (N2 damarının uzunluğu) ile OIV 079 (Yaprak sap cebinin açıklık durumu) ve OIV 083 (Yaprak üst ceplerinin taban şekli); OIV 603 (N3 Damarının Uzunluğu) ile OIV 618 (Yaprak sapının üst üste binmesi), OIV 067 (Yaprak Şekli), OIV 083 (Yaprak üst ceplerinin taban şekli); OIV 203 (Salkım Genişliği); OIV 604 ile OIV 618, OIV 067, OIV 082 arasındaki korelasyonlar negatif olarak saptanmıştır.

Olgun yaprak özellikleri ele alındığında, OIV 605 (Yaprak sapı cebi-üst cep arası uzunluk) ile OIV 606, OIV 067, OIV 068 ve OIV 094 (Yaprak sapı cebi-alt cep arası uzunluk, Yaprak Şekli, Lob Sayısı, Üst lateral sinüslerin derinliği); OIV 606 (Yaprak sapı cebi- alt cep arası uzunluk) ile OIV 074 (Enine Kesit profili), OIV 079 (Yaprak sap cebinin açıklık durumu) ve OIV 094 (Üst lateral sinüslerin derinliği); OIV 618 (Yaprak sapının üst üste binmesi) ile OIV 067, OIV 068, OIV 074, OIV 079, OIV 080, OIV 083, OIV 093, OIV 094, OIV 220, OIV 221 arasındaki korelasyonlar $P < 0.01$ düzeyinde önemli bulunmuştur.

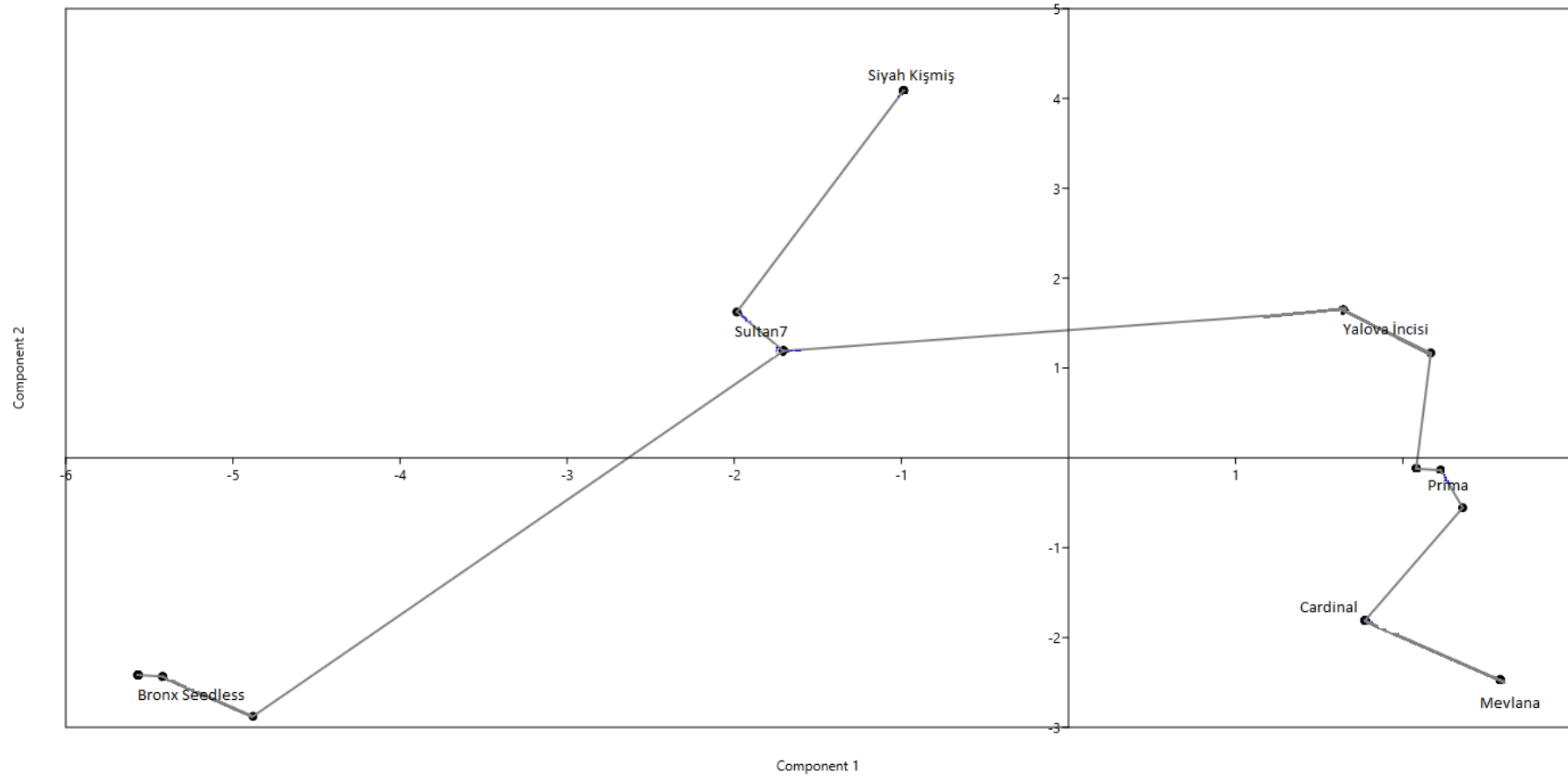
Tablo 4.12’da ilk 10 temel bileşenin Özdeğerleri ve toplam varyansa katkıları gösterilmiştir Şekil 4.10’da Temel Bileşen Analizinin Serpme Diyagramı, Şekil 4.11., Şekil 4.12., Şekil 4.13. ’da ise ilk üç Temel Bileşene ait korelasyonları gösteren grafikler verilmiştir.

Tablo 4.12. Temel bileşen analizine ait Özdeğer (Eigenvalue) ve % varyans değerleri

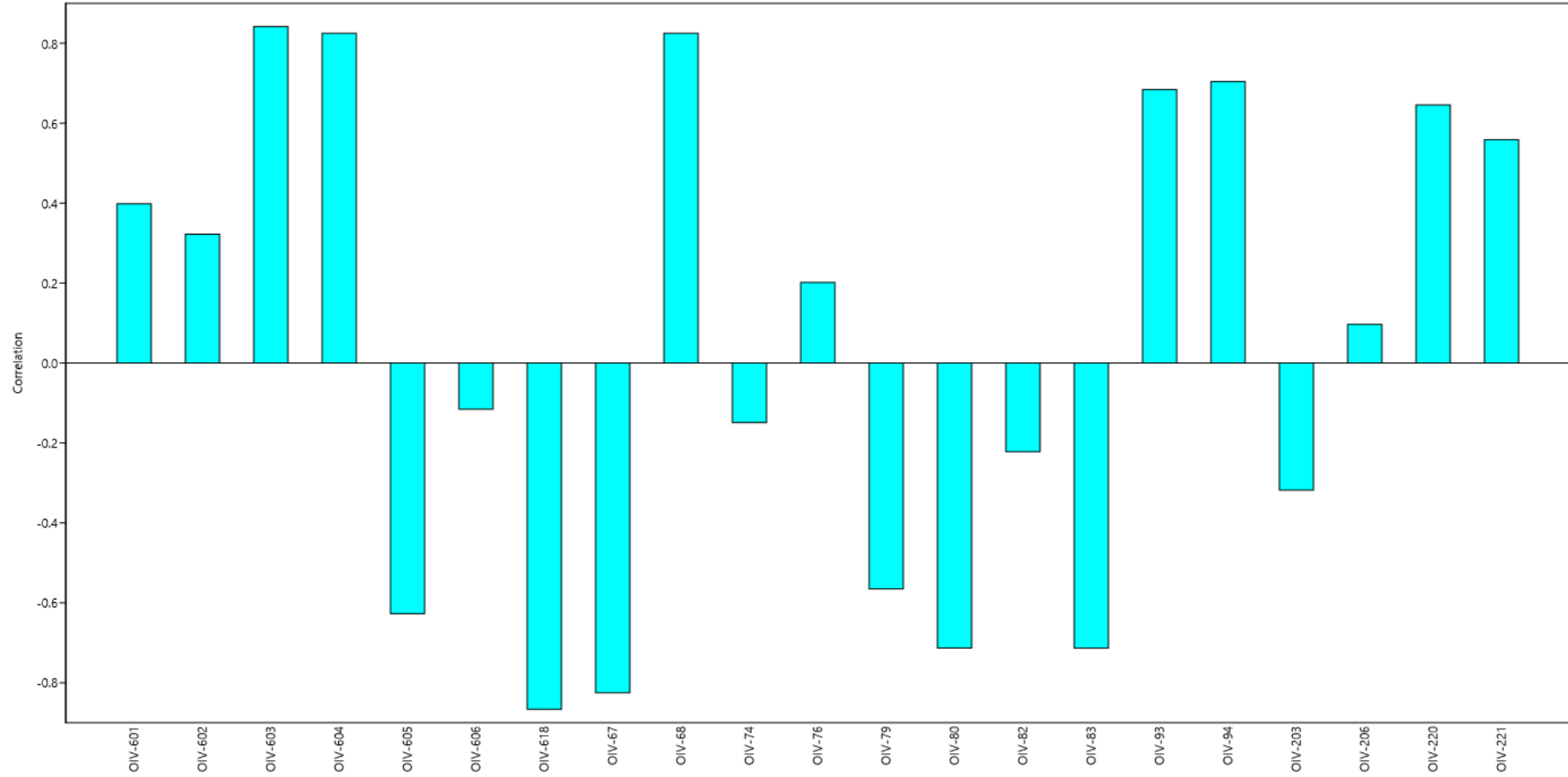
Temel Bileşen	Özdeğeri	% Varyans
1	7.4256	35.36
2	5.26742	25.083
3	3.17827	15.135
4	2.62199	12.486
5	1.48443	7.0687
6	0.772332	3.6778
7	0.118474	0.56416
8	0.0620952	0.29569
9	0.0436276	0.20775
10	0.0257667	0.1227

Tablo 4.12’de ilk on temel bileşenin Özdeğerleri ve toplam varyansa katkıları verilmiştir. Buna göre ilk 5 temel bileşenin Özdeğerlerinin 1’den büyük olduğu bulunmuştur. İlk 5 temel bileşenin toplam varyansa katkısı % 95.1327 olarak belirlenmiştir. Temel Bileşen 1’in toplam varyasyonun % 35.362’sini; Temel Bileşen 1, Temel Bileşen 2 ve Temel Bileşen 3’ün toplam varyasyonun % 75.578’ünü oluşturduğu saptanmıştır. Bu nedenle ilk üç temel bileşeni oluşturan korelasyonlar Şekil 4.11., Şekil 4.12., Şekil 4.13’de; Temel Bileşen Analizinin Serpme Diyagramı (Scatter Plot) ise Tablo 4.10’da verilmiştir.

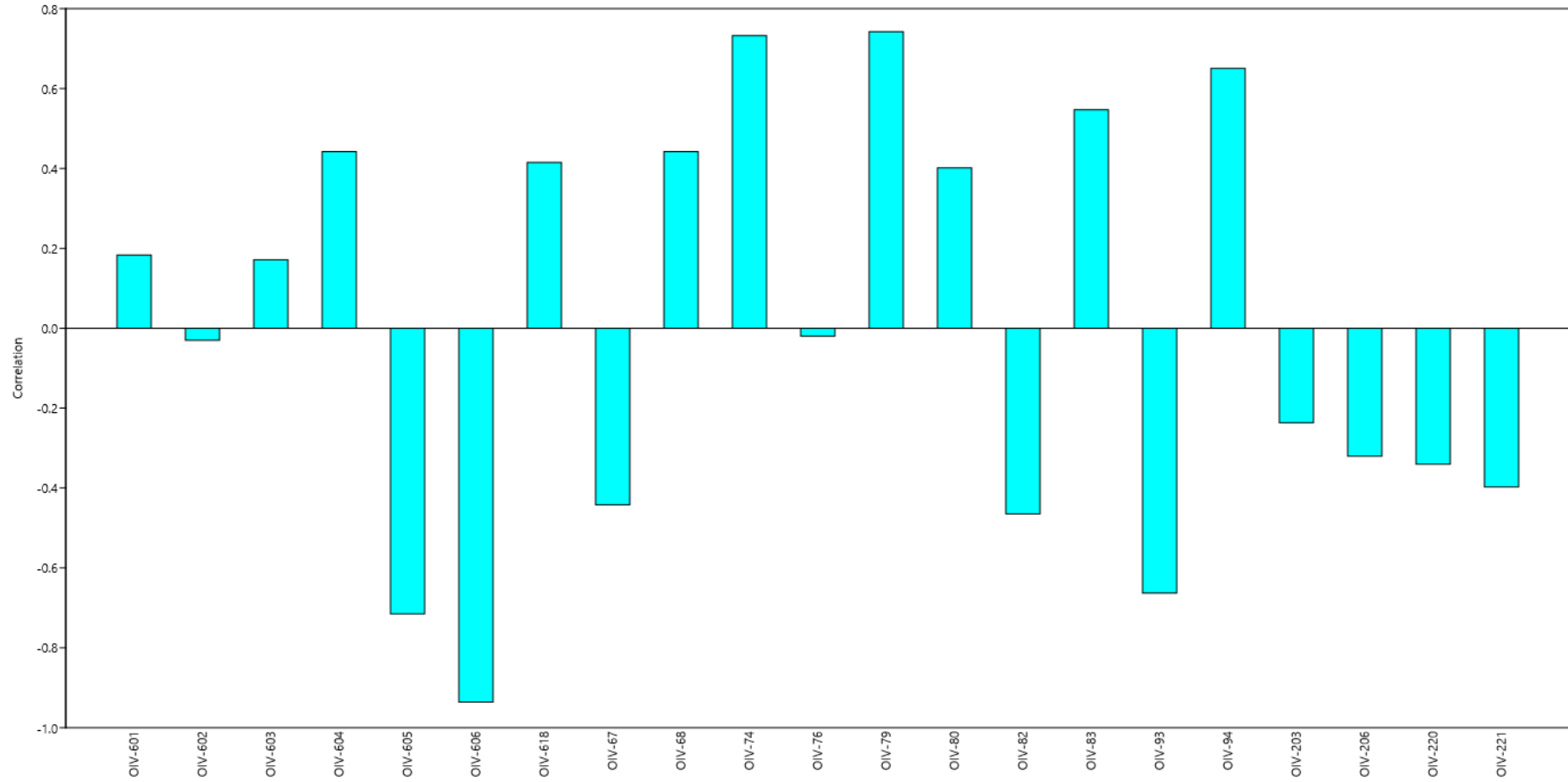
Şekil 4.10. Temel bileşenler analizi serpmeye diyagramı



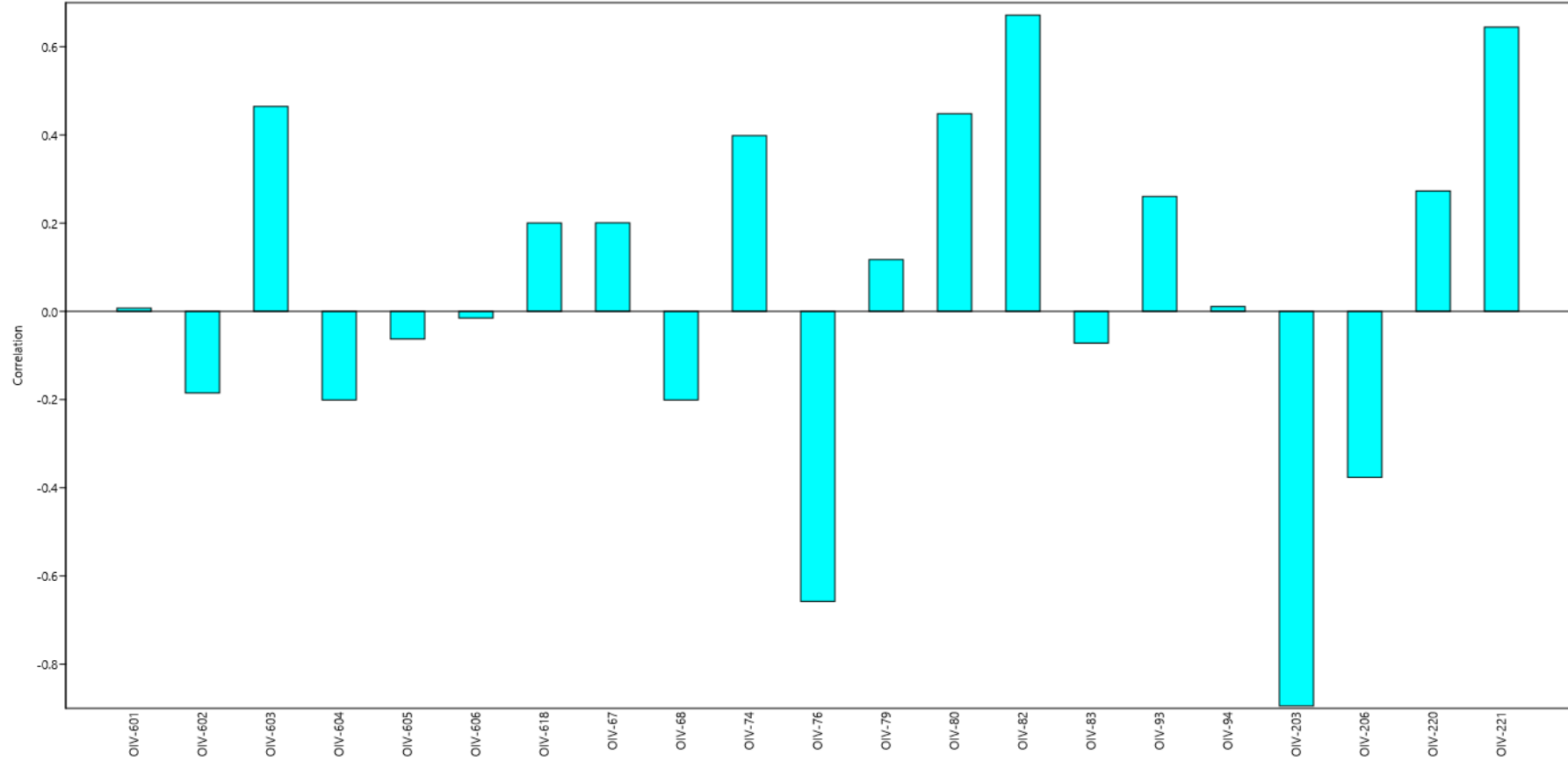
Şekil 4.11. Temel bileşenler analizi temel bileşen 1 için korelasyonlar



Şekil 4.12. Temel bileşenler analizi temel bileşen 2 için korelasyonlar



Şekil 4.13. Temel bileşenler analizi temel bileşen 3 için korelasyonlar



İşçi ve Altındışli (2017) yerli ve Avrupa kökenli asma çeşitlerinde ampelografik özellikler kullanarak yaptıkları çalışmada, 74 ampelografik özellik ile 38 genotipi tanımlamışlar ve 3 sinonim varyete bildirmişlerdir. Çalışmamızda ampelografik özelliklerin asma çeşitleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesinde ve çeşit tanımlamasında yararlı bir kaynak olabileceği saptanmıştır [58]. Öklidyen Uzaklık Matrisi ve Dendrogramına göre, birbirine en uzak çeşitlerin Prima ve Cardinal çeşitleri olduğu görülmüştür. Fransa'da yetişen siyah renkli Prima adlı üzüm çeşidinde ebeveynler Lival x Cardinal olarak görülmesine rağmen (VIVC, 2023); asmada homonim ve sinonimler yaygın olarak bulunmaktadır.



5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çeşitlerin olgun yaprak özellikleri incelendiğinde;

Yaprak şekilleri ve lob sayıları bakımından Bronx Seedless çeşidi yaprak şekli yuvarlak ve lob sayısı 3 dilimli, diğer tüm çeşitler ise beşgen ve 5 dilimli olarak değerlendirilmiştir.

Yaprağın enine kesiti incelendiğinde; Siyah Kışmış bükülmüş, diğer tüm çeşitler ise düz olarak gözlenmiştir.

Yaprak dış şekillerine bakıldığında; Bronx Seedless, Prima, Cardinal, Siyah Kışmış çeşitleri her iki tarafı dış bükey, Sultan7, Mevlana, Yalova İncisi çeşitleri karışık şekilli olarak değerlendirilmiştir.

Örnekler yaprak sap cebinin açıklık durumuna göre incelendiğinde; Prima, Cardinal ve Mevlana çeşitleri açık, Bronx Seedless ve Yalova İncisi çeşitleri kapalı, Kışmış çeşidi üst üste binmiş, Sultan7 çeşidinde ise kuvvetlice üst üste binmiş olarak gözlenmiştir.

Çeşitlerin yaprak sapı tabanının şekli incelendiğinde; Mevlana ve Prima çeşidi U şeklinde, Cardinal, Yalova İncisi ve Sultan7 çeşidi ayraç şeklinde, Bronx Seedless ve Siyah kışmış çeşitleri ise V şeklinde olarak değerlendirilmiştir.

Üst lateral sinüslerin açılma derecelerine göre; Sultan7 çeşidi kapalı, Bronx Seedless sinüs yok, Yalova İncisi çeşidi hafifçe üst üste, Siyah Kışmış, Mevlana, Cardinal, Prima çeşitleri kuvvetlice üst üste binmiş şeklinde gözlenmiştir.

Yaprak üst ceplerinin taban şekline göre; Siyah Kışmış, Sultan7, Bronx Seedless, Yalova İncisi çeşitleri V şeklinde, Cardinal, Prima, Mevlana çeşitleri ise U şeklinde olduğu gözlenmiştir.

Örneklerin orta damar uzunluğu ve yaprak sap uzunluğu kıyaslandığında; Sultan7 ve Siyah Kışmış çeşitleri daha kısa, Bronx Seedless çeşidi eşit, Prima ve Yalova İncisi çeşitleri daha uzun, Cardinal ve Mevlana çeşitleri çok daha uzun olarak değerlendirilmiştir.

Üst lateral sinüslerin uzunluğuna bakıldığında; Bronx Seedless çeşidinde çok az, Cardinal, Mevlana ve Sultan7 çeşitleri orta, Siyah Kışmış ve Prima çeşitleri derin, Yalova İncisi çeşidi ise çok derin olarak tespit edilmiştir.

N1 damar uzunlukları ölçülen örneklerden Bronx Seedless, Cardinal, Sultan7 ve Yalova İncisi çeşitleri orta, Mevlana, Prima ve Siyah Kışmış çeşitleri uzun olarak değerlendirilmiştir. İncelenen çeşitler arasında Mevlana en uzun ($153,82 \pm 3,18$ mm) çeşit olurken, Bronx Seedless en kısa ($113 \pm 2,04$ mm) N1 damarına sahip çeşit olarak tespit edilmiştir.

Yaprak örneklerinin N2 damar uzunlukları incelendiğinde Prima çeşidi çok uzun, diğer tüm çeşitler uzun olarak değerlendirilmiştir. N2 damar uzunluğu en kısa olan çeşit Cardinal ($114,61 \pm 5,36$ mm), en uzun olan çeşit ise Prima ($135,06 \pm 3,46$ mm) olarak gözlenmiştir.

N3 damar uzunlukları bakımından Sultan7 ve Bronx Seedless çeşitleri orta, Prima, Cardinal, Siyah Kışmış, Yalova İncisi ve Mevlana çeşitleri uzun olarak belirlenmiştir. Çeşitler arasında Bronx Seedless en kısa ($69,75 \pm 3,93$ mm), Prima en uzun ($94,75 \pm 4,17$ mm) N3 damar uzunluğuna sahip çeşit olarak değerlendirilmiştir.

Yaprak örneklerinin N4 damarının uzunlukları incelendiğinde, Bronx Seedless çeşidi uzun, çalışmadaki diğer tüm çeşitler çok uzun olarak belirlenmiştir. N4 damar uzunluğu en kısa Bronx Seedless ($45,37 \pm 1,91$ mm), en uzun Prima ($56,13 \pm 1,24$ mm) olarak tespit edilmiştir.

Yaprak sap cebi- üst cep arası uzunluklar ölçüldüğünde, Yalova İncisi, Siyah Kışmış ve Prima çeşitleri kısa, Sultan7, Mevlana ve Cardinal çeşitleri orta, Bronx Seedless çeşidi ise uzun olarak değerlendirilmiştir. Çeşitler arasında en kısa değer

Prima ($34,51\pm2,72$ mm), en uzun değerin ise Bronx Seedless ($76,36\pm2,46$ mm) ait olduğu belirlenmiştir.

Yaprak sap cebi- alt cep arası uzunluklara bakıldığında Siyah Kışmış ve Yalova İncisi kısa, Prima, Sultan7, Bronx Seedless, Cardinal çeşitleri orta, Mevlana çeşidi ise uzun olarak gözlenmiştir. Çeşitler arasında en kısa Kışmış ($40,27\pm2,35$ mm), en uzun Mevlana ($64,10\pm2,95$ mm) olarak belirlenmiştir.

Örnekler yaprak sapının üst üste binmesi özelliği bakımından incelendiğinde, Siyah Kışmış ve Bronx Seedless çeşitleri üst üste geçmiş, Sultan7 kapalı, Prima, Cardinal ve Yalova İncisi çeşitleri açık, Mevlana çeşidi ise çok açık olarak değerlendirilmiştir. Çeşitler arasında üst üste binme değeri en küçük çeşit Mevlana ($-35,69\pm0,69$ mm) olurken, Bronx Seedless ($16,36\pm0,80$ mm) en büyük değere sahip olan çeşit olarak tespit edilmiştir.

Çeşitler salkım özellikleri bakımından incelendiğinde;

Salkım uzunlukları ölçülen çeşitlerin hepsi çok uzun olarak değerlendirilmiştir. Çeşitler arasında en uzun salkım uzunluğu ortalama değeri Cardinal ($288,2\pm1,21$ mm) çeşidine ait olurken, en kısa salkım uzunluğu ortalama değerinin Prima ($208,5\pm3,72$ mm) çeşidi olduğu belirlenmiştir.

Salkım genişliklerine bakılan çeşitlerden Cardinal, Siyah Kışmış ve Yalova İncisi çeşitleri orta, Prima, Bronx Seedless ve Mevlana çeşitleri geniş, Sultan7 çeşidi ise çok geniş olarak değerlendirilmiştir. Çeşitler arasında salkım genişliği en küçük çeşit Yalova İncisi ($98,6\pm0,76$ mm), en büyük çeşit ise Sultan7 ($119,8\pm1,99$ mm) olarak tespit edilmiştir.

Çeşitlerin salkım sap uzunluklarına bakıldığında Yalova İncisi ve Cardinal çeşitleri çok kısa, Sultan7, Prima, Bronx Seedless ve Siyah Kışmış çeşitleri kısa, Mevlana çeşidi ise uzun olarak belirlenmiştir. Çeşitler arasında salkım sapı ortalama değeri en büyük Mevlana ($73\pm1,42$ mm), en küçük Yalova İncisi ($19,2\pm0,63$ mm) olarak değerlendirilmiştir.

Çeşitlerin tane özellikleri incelendiğinde,

Tane uzunlukları incelenen çeşitlerden Yalova İncisi, Cardinal ve Mevlana çeşitleri çok uzun, Sultan7, Bronx Seedless, Prima ve Siyah Kışmış çeşitleri ise orta olarak tespit edilmiştir. Çeşitler arasında tane uzunluk ortalaması en küçük çeşit Sultan7 ($14,45 \pm 1,43$ mm), en büyük Mevlana ($33,88 \pm 1,71$ mm) çeşidi olarak tespit edilmiştir.

Çeşitler tane genişlikleri bakımından gözlemlendiğinde Sultan7 çeşidi dar, Siyah Kışmış, Prima ve Bronx Seedless çeşitleri orta, Yalova İncisi ve Mevlana çeşitleri geniş, Cardinal çeşidi ise çok geniş olarak belirlenmiştir. Çeşitler arası ortalama tane genişlikleri karşılaştırıldığında en küçük değerin Sultan7 ($11,91 \pm 0,85$ mm), en büyük değerin Cardinal ($23,59 \pm 1,77$ mm) ait olduğu tespit edilmiştir.

Olgun yaprakta ölçülen damar uzunlukları bakımından;

N1 damar uzunluğu özelliğinde; Bronx Seedless, Cardinal, Sultan7 ve Yalova İncisi çeşitleri “orta”, Mevlana, Prima ve Siyah Kışmış çeşitleri “uzun”,

N2 damar uzunluğu özelliğinde; Prima çeşidi “çok uzun”, diğer tüm çeşitler “uzun”,

N3 damar uzunluğu özelliğinde; Sultan7 ve Bronx Seedless çeşitleri “orta”, Prima, Cardinal, Siyah Kışmış, Yalova İncisi ve Mevlana çeşitleri “uzun” olarak değerlendirilmiştir.

Ökliden Uzaklık matrisine göre en düşük değer 1.074 ile Sultan7 ve Bronx Seedless arasında bulunmuştur, birbirine en yakın çeşitlerin Bronx Seedless ve Sultan7 olduğu, ayrıca değerlendirilen verilere göre uzaklık matrisinde bulunan en yüksek değer 9.651 ile Prima ve Cardinal çeşitleri arasında tespit edildiğinden birbirine en uzak çeşitlerin ise Prima ve Cardinal olduğu söylenebilir.

Temel Bileşen Analizine göre ilk 5 temel bileşen toplam varyasyonun % 95.1327'sini oluşturmaktadır. Temel Bileşen Analizi grafiğine göre Kışmış ve S7'nin

birarada gruplandığı; Prima, Cardinal ve Mevlana çeşitlerinin de benzer bir grup oluşturduğu belirlenmiştir. Ancak, Yalova İncisi ve Bronx Seedless çeşitlerinin farklı bölgelerde tekli bir grup meydana getirdikleri belirlenmiştir.

Üzüm çeşitlerinin kesin bir şekilde tespit edilmesi, homonim ve sinonimlerin belirlenebilmesi için ampelografik çalışmaların moleküler temelli yöntemler ile desteklenmesi gereklidir. Hayli heterozigotik bir yapıya sahip asma genetik kaynaklarının karakterizasyonu özellikle gelecekteki ıslah çalışmalarının şekillendirilmesi, değişen iklim koşullarına dayanıklı üzüm çeşitlerinin belirlenmesi (kuraklık, patojenik ajanlara karşı direnç) ve sürdürülebilir asma yetiştiriciliği için önemlidir.



KAYNAKLAR

- [1] İşçi, B., & Altındışli, A. (2014). Organik Olarak Yetiştirilen Alphonse Lavalley ve Trakya İlkeren (*Vitis vinifera* L.) cv. Üzüm Çeşitlerinde Bazı Kültürel Uygulamaların Verim ve Kalite Üzerine Etkileri. *Journal of Agricultural Faculty of Gaziosmanpasa University/Gaziosmanpas Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 31(3).
- [2] Oraman, M.N., 1970. Bağcılık Tekniği I. AÜ, Ziraat Fak., Yayın No: 415, Ankara. 283.
- [3] Ecevit, F. M., Kelen, M., 1999. Isparta (Atabey)'da yetiştirilen üzüm çeşitlerinin ampelografik özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. *Tr. J. of Agriculture and Forestry*, 23: 511-518.
- [4] Yeğenoğlu, E. D., Aydın, Ş., Arık, C., Gevrekçi, Y., Aşık, M., (2016). Üzümde Çeşitliliğin Belirlenmesinde Morfolojik Farklılıkların Kullanılması. *Soma Meslek Yüksekokulu Teknik Bilimler Dergisi*, 2(22), 13-20.
- [5] Sabır, A., 2008. Bazı Üzüm Çeşit ve Anaçlarının Ampelografik ve Moleküler Karakterizasyonu (doktora tezi). ÇÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- [6] Oraman, M. N., 1972. Bağcılık Tekniği II. AÜ, Ziraat Fak., Yayın No: 470, Ankara. 402.
- [7] Çelik, H., Karanis, C., 1998. Amasya'da yetiştirilen bazı üzüm çeşitlerinin ampelografik özelliklerinin saptanması üzerine bir araştırma. 4. Bağcılık Sempozyumu Bildirileri. 20–23 Ekim 1998, Yalova. 357–361.
- [8] Çelik, H., Çelik, S., Kunter, B. M., Söylemezoğlu, G., Boz, Y., Özer, C., Atak, A., 2005. Bağcılıkta gelişme ve üretim hedefleri. VI. Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi. 3–7 Ocak 2005, Ankara.
- [9] Ağaoğlu, Y.S., 1999. Bilimsel ve Uygulamalı Bağcılık (Asma Biyolojisi). Kavaklıdere Eğitim Yayınları No:1, Ankara, 205s.
- [10] Tahmaz, H., Söylemezoğlu, G., Yüksel, D., & Baydar, N. G. (2013). Bazı Sofralık Ve Şaraplık Üzüm Çeşitlerinin Fenolik Bileşik İçeriklerinin Belirlenmesi. *Selcuk Journal of Agriculture and Food Sciences*, 27.
- [11] Uzun, H.İ., 1986. Bazı Üzüm Çeşitlerinin Ampelografik Özellikleri, Kateşol Oksidaz İzoenzim Bantlarından Teşhisleri ve Sıcaklık Toplamları Üzerinde Araştırmalar (doktora tezi). EÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

- [12] Arık, C., & Aydın, Ş. (2017). Manisa–Alaşehir Yöresinde Bağcılığın Önemi Ve Bağlarının Beslenme Durumunun İncelenmesi. Soma MYO Teknik Bilimler Dergisi, 49.
- [13] Demir, İ., 1987. Ankara Şartlarında Yetiştirilen Yabancı Kökenli Bazı Üzüm Çeşitlerinin Ampelografik Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerinde Araştırmalar (yüksek lisans tezi). AÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- [14] Oraman, M. N., 1937. Ankara vilayeti bağcılığı ve Ankara’da yetişen başlıca üzüm çeşitlerinin ampelografisi. Yük. Zir. Enst. Yayınları, No: 61, Ankara.
- [15] Dikmen, H., & Gönençler, N. (1938). Bağcılık. Cumhuriyet Matbaası, İstanbul, 168s.
- [16] Oraman, M. N., 1941. Orta Anadolu kurak mıntıkası bağcılığı. Yük. Zir. Enst. Yayınları, No: 21, Ankara.
- [17] Kısakürek, H., 1950. Güneydoğu Anadolu ve bilhassa Gaziantep bağcılığı ve bu bölgede yetişen başlıca üzüm çeşitlerinin morfolojik vasıfları ve iktisadi önemleri üzerinde araştırmalar. A.Ü., Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 21, Ankara.
- [18] Pamir, T. 1956. Marmara Bölgesi ve bilhassa Kocaeli bağcılığı ve bu bölgede yetişen başlıca üzüm çeşitlerinin ampelografik vasıfları üzerinde araştırmalar. AÜ, Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 96, Ankara.
- [19] Oraman, M. N., 1959. Ampelografi. AÜ, Ziraat Fak., Yayın No: 154, Ankara. 128.
- [20] Galet, P., 1956-1964. Cepages et Vignobles de France. Tome 1-1V, Imprimerie Paul Dehan, Montpellier.
- [21] Anameriç, M., 1964. Çanakkale ve Üzümleri. Tar. Bak. Zir. İşl. Gen. Müd. Yayınları, İstanbul. 240.
- [22] Özkaban, A., Özkaban, E.A., 1968. Müşküle, Razakı, Değirmendere Siyahı üzüm çeşitlerinin fenolojik ve ampelografik incelemesi. Zir. İşl. Gen. Müd. Araş. Özetleri (1926–1982), 1:120–121.
- [23] Oraman, M. N., Ağaoğlu, Y.S., 1969. Türkiye bağcılığının bugünkü durumu, gelişme imkanları ve memleketimizde mevcut başlıca sofralık, kurutmalık ve şaraplık üzüm çeşitleri üzerinde bir araştırma. A.Ü., Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 348, Ankara.

- [24] Fidan, Y., Tamer, M. S., Eriş, A., 1972. G d l ilçesi ba cılı ı, geliştirme imkanları ve önemli üzüm çeşitlerinin ampelografik vasıfları üzerinde bir araştırma. A . Ziraat Fakültesi Yıllığı, 21(3-4): 495–524.
- [25] Odabaş, F., 1984. Iğdır ovası ba cılı ı ve burada yetiştirilen üzüm çeşitlerinin ampelografik özellikleri üzerinde araştırmalar. Doğa Bilim Dergisi, 8(1): 57–65.
- [26] Aliev, E.M., Ptakh, T.A., Kalyuzhny, A.F., 1987. New table grape cultivar for the region of Rostow. Vitis, 26 (1): 12–15.
- [27]  elik, H., 1990. Kastamonu İli Bağcılık Durumu ve Burada Yetiştirilen Bazı  z m  eşitlerinin Ampelografik  zelliklerinin Belirlenmesi  zerinde Araştırmalar (yüksek lisans tezi). 19 M , Fen Bilimleri.
- [28] Altın, H., 1991.  ukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma Ba ında Yetiştirilen Bazı  z m  eşitlerinde Ampelografik  zelliklerin ve Fenolojik Safhaların Belirlenmesi  zerinde Bir Araştırma (yüksek lisans tezi).   , Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana. mleri Enstitüsü, Samsun.
- [29] Gemalmaz, N., 1994. Beypazarı ve G d l İlçesi Ba cılı ı ve Yörede Yetişen  z m  eşitlerinin Ampelografik  zelliklerinin Belirlenmesi  zerine Araştırmalar (yüksek lisans tezi). A , Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- [30] Kara, Z., Beyoğlu, N., 1995. Konya ili Beyşehir yöresinde yetiştirilen üzüm çeşitlerinin ampelografik özellikleri üzerinde bir araştırma. 2. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 3-6 Ekim 1995, Adana. Cilt 2: 519–523.
- [31] Akkurt M (1997). Meram (Konya) İlçesi Ba cılı ı ve Yörede Yetişen  z m  eşitlerinin Ampelografik  zelliklerinin Belirlenmesi  zerinde Araştırmalar (Yüksek Lisans tezi). A , Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- [32] Martinez, M. C., Perez, J. E., 2000. The forgotten vineyard of the Asturias Princedom (North of Spain) and ampelographic description of its grapevine cultivars (*Vitis vinifera* L.). American Journal of Enology and Viticulture, 51(4): 370-378.
- [33] Asensio, M. L., Valdes, E., Cabello, F., 2002. Characterisation of some Spanish white grapevine cultivars by morphology and amino acid analysis. Scientia Horticulturae, 93: 289–299.
- [34] Tangolar, S., Eymirli, S.,  zdemir, G., Bilir, H., Tangolar, S. G., 2002. Pozantı/Adana’da yetiştirilen bazı üzüm  eşitlerinin fenolojileri ile salkım ve tane özelliklerinin saptanması. V. Bağcılık ve şarapçılık Sempozyumu. 5–9 Ekim 2002, Nevşehir. 372–380.

- [35] Martı, C., Casanova, J., Montaner, C., Badia, D., 2006. Ampelometric study of mature leaves from two indigenous *Vitis* cultivars grown in Somontano de Barbastro. *Journal of Wine Research*, 17(3): 185–194.
- [36] Rusjan, D., Korosec-Koruza, Z., 2007. Morphometrical and biochemical characteristics of red grape varieties (*Vitis vinifera* L.) from collection vineyard. *Acta Agriculturae Slovenica*, 89(1): 245–257.
- [37] Atak, A., Altındışli, A., & Kahraman, K. A. (2009). Türkiye’de asmalarda morfolojik ve moleküler tanımlama çalışmaları. VII. Türkiye Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu, 5-9 Ekim, Salihli, Manisa.
- [38] Ersayar, F., 2010. Van Merkez ve Edremit İlçelerinde Bağ Varlığının Tespiti ve Yetiştirilen Üzümlerin Tanımlanması (yüksek lisans tezi). YYÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- [39] Arslan, T., 2013. Yüksekova (Hakkari) Yöresinde Yetiştirilen Üzüm Çeşitlerinin Ampelografik Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma (yüksek lisans tezi) YYÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- [40] Koç, İ. Muş (merkez) ilinde yetiştirilen üzüm çeşitlerinin ampelografik özelliklerinin klasik yöntemlerle belirlenmesi (Master's thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- [41] Kır, T. (2019). Gercüş (Batman) Yöresinde Yetiştirilen Üzüm Çeşitlerinin Ampelografik Özelliklerinin Belirlenmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Van, 112s.
- [42] Yıldırım, M. (2019). Şırnak ili İdil ilçesinde yetiştirilen üzüm çeşitlerinin ampelografik özelliklerinin belirlenmesi (Master's thesis).
- [43] Bozkurt, K. Çatak (Van) yöresinde yetiştirilen üzüm çeşitlerinin ampelografik özelliklerinin belirlenmesi (Master's thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- [44] Ünal, M. S., & Yıldırım, M. (2020). Şırnak ili idil ilçesinde yetiştirilen üzüm çeşitlerinin bazı ampelografik özellikleri. ÇOMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi, 8(1), 61-72.
- [45] Uysal, T., Ergönül, O., Yaşasın, A. S., Polat, A., Eryılmaz, İ., Candar, S., & Tezcan, A. L. Ç. O. (2023). Tekirdağ Asma Arazi Gen Bankasındaki Bazı Üzüm Genotiplerinin Ampelografik Karakterizasyonu. *Bahçe*, 52(Özel Sayı 1), 43-47.
- [46] Anonim, Alaçehir Belediyesi Resmi Sitesi. <http://www.alasehir.gov.tr/konumu-ve-cografi-yapi>. Erişim tarihi: 03.05.2023.
- [47] Anonim, 2022, Manisa Meteoroloji Müdürlüğü, MANİSA.

- [48] Anonim, 2001. 2.Edition of the OIV Descriptor List for Grape Varieties and Vitis Species .Organisation Internationale de la Vigne et du Vin, Paris.
- [49] Uyak, C. (2010). Siirt yöresinde yetiştirilen üzüm çeşitlerinin ampelografik özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- [50] Gider, S. (1995). Kalecik Karası Üzüm Çeşidinin Klon Seleksiyonuyla Elde Edilmiş Klonlarının Ankara Koşullarında Ampelografik Özelliklerinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma (Doktora tezi). AÜ. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- [51] Dardeniz, A., & Kısmalı, İ. (2002). Amasya ve Cardinal üzüm çeşitlerinde farklı ürün yüklerinin üzüm ve çubuk verimi ile kalitesine etkileri üzerine araştırmalar. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 39(1).
- [52] Soltekin, R. O. (2019). Bazı sofralık üzüm çeşitlerinde su stresinin omca gelişimi, verimi ve üzüm kalitesi üzerine etkileri.
- [53] Aşıklar, F. B., Güler, A., Candemir, A., & Özaltın, K. E. (2023). Bazı Üzüm Çeşitlerinin Reçel Ve Marmelat Kalitelerinin Belirlenmesi. Bahçe, 52(Özel Sayı 1), 244-252.
- [54] Yıldız, N. (2018). Bazı Sofralık Üzüm Çeşitleri Ve Klonlarında Tane Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. Meyve Bilimi, 5(2), 57-61.
- [55] Bounab, O., & Laiadi, Z. (2019). A multivariate approach for the ampelographic characterizations of Algerian grapevine genotypes (*Vitis vinifera* L.): Insights into conservation and commercialization. South African Journal of Botany, 124, 71-79.
- [56] Hammer, Ø., & Harper, D. A. (2001). Past: paleontological statistics software package for education and data analysis. *Palaeontologia electronica*, 4(1), 1.
- [57] JMP®, Version 13.2. SAS Institute Inc., Cary, NC, 1989–2023.
- [58] İşçi, B., & Altındışli, A. (2017). Ampelographic characterization of Turkish indigenous grape accessions and European cultivars (*Vitis vinifera* L.). *International Journal of Agriculture Environment and Food Sciences*, 1(1), 1-16.