

## Ganos Dağlarında doğal olarak bulunan asmalara (*Vitis* spp.) ait genetik materyallerin toplanması ve DNA izolasyonlarının yapılması

Collecting genetic materials and isolating DNAs of grapevine (*Vitis* spp.) as naturally grown in Ganos Mountains

İlknur KORKUTAL<sup>1</sup>, Elman BAHAR<sup>1</sup>, Demir KÖK<sup>1</sup>, Nihan ŞAHİN<sup>1</sup>, Tamer UYSAL<sup>2</sup>, Zeliha Orhan ÖZALP<sup>2</sup>, Ahmet Semih YAŞASIN<sup>2</sup>, Serkan CANDAR<sup>2</sup>, Tezcan ALÇOĞ<sup>2</sup>, M. Akif İŞİN<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, 59030, Tekirdağ

<sup>2</sup>Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 59030, Tekirdağ

<sup>3</sup>Tekirdağ Arkeoloji ve Etnografya Müzesi Müdürlüğü, 59030, Tekirdağ

Sorumlu yazar (Corresponding author): İ. Korkutal, e-posta (e-mail): ikorkutal@nku.edu.tr

### MAKALE BİLGİSİ

Alınış tarihi 03 Mayıs 2017  
Düzeltilme tarihi 26 Aralık 2017  
Kabul tarihi 26 Aralık 2017

### Anahtar Kelimeler:

*Vitis* spp.  
Asma  
Ampelografi  
Ganos Dağları  
Trakya

### ÖZ

Ganos Dağları Trakya'nın güneyinde 40° 35' ve 40° 52' K ile 26° 58' ve 27° 27' D arasında yer almaktadır. Kuzeydoğu-Güneybatı yönünde uzanmaktadır. Tekir Dağları'nın 945 m rakım ile en yüksek yeridir. 2014 yılı vejetasyon periyodunda yürütülen araştırmada örnekleme üç farklı yöntem izlenerek yapılmıştır. Arkeolojik kazılar sonucunda eski yerleşimlerin olduğu bilinen alanlar ve yakınlarında; köylerde yaşayan kişilerin belirttiği asmalardan ve asma bulunması olasılığı olan bölge ve dere yataklarının aranması şeklinde yapılmıştır. Örnekler 40° 53' K ile 27° 26' D ve 40° 35' K ile 27° 00' D koordinatları arasından toplanmıştır. "Second Edition of the OIV Descriptor List for Grape Varieties and *Vitis* Species" listesinde yer alan 29 tanımlama karakteri kullanılarak irdelenmiştir. Alınan yaprak ve sürgün ucu örnekleri fotoğraflanmış ve incelenen özellikler açısından değerlendirilmiştir. Örneklerin DNA'ları "Doyle & Doyle DNA Ekstrasyon Protokolü" kullanılarak izole edilmiştir. Elde edilen DNA'lar buzdolabında muhafaza altına alınmıştır. Sonuç olarak Ganos Dağları'nın kuzey yamaçlarında yaklaşık 600 m, güney yamaçlarında ise 700-750 m rakımlardan sonra *Vitis vinifera* ssp. *silvestris* ve *Vitis vinifera* ssp. *sativa* örneklerine rastlanmamıştır. Köy ile yerleşim yerlerine uzak ve yoğun ormanlık alanlarda (aşırı gölge) bulunan bazı derelerde de örnek bulunmadığı; genellikle su bulunan nemli alanlarda, etrafı açık, kayalık derelerde yetiştiği görülmüştür. Bu asmaların arasından gelecekte ıslah çalışmalarında kullanılmak üzere yeni bireylerin eldesi ihtimali olduğundan vejetatif materyal alınarak *in-vivo*'da saklanmasının uygun olacağı ön görülmüştür.

### ARTICLE INFO

Received 03 May 2017  
Received in revised form 26 December 2017  
Accepted 26 December 2017

### Keywords:

*Vitis* spp.  
Grapevine  
Ampelography  
Ganos Mountains  
Trakya

### ABSTRACT

Ganos Mountains, lied on north-east and south-west direction are located in the south of Trakya Region in 40° 35' and 40° 52' N ile 26° 58' ve 27° 27' E coordinates. Ganos Mountains are the highest point of Tekir Mountains with 945 m altitude. Research was conducted in the vegetation period in 2014; sampling survey carried out using three different methods. Searching grapevines in the well-known oldest settlement areas which were about archaeological excavation areas; also asking the villagers, and some districts and riverbeds. Grapevine samples are collected between 40° 53' N and 27° 26' E and 40° 35' N 27° 00' D coordinates. Samples were examined on 29 identification characters according to the "Second Edition of the OIV's Descriptor List for Grape Varieties and *Vitis* Species" list. Grapevine leaves and shoot apex samples were photographed and evaluated. Samples DNAs content were isolated using the "Doyle & Doyle DNA Extraction Protocol". DNAs were preserved in refrigerator. As a result, in the northern slopes of the Ganos Mountains about 600 m altitude, while the southern slopes above 700-750 m altitude; neither *Vitis vinifera* ssp. *silvestris* nor *Vitis vinifera* ssp. *sativa* grapevine samples were found. Far from the villages and settlements also densely forested areas (excessive shade) and streams there was no samples found; while moist areas with water, open areas and rocky creek was have samples. It is foreseen that; in order touse in the future breeding programs these vegetative materials are kept *in-vivo* conditions.

## 1. Giriş

Türkiye; Asya, Avrupa ve Afrika kıtaları arasında bitkisel çeşitlilik bakımından köprü konumundadır. Farklı coğrafi özellikleri, coğrafi farklılığın getirdiği iklim çeşitliliği ve üç farklı bitki alanının kesişme noktasında yer almaktadır. Bu nedenle Türkiye, bitki çeşitliliği yönünden dünyanın en önemli merkezlerindedir (Kesici ve ark. 2010).

Galet (1988), Vitaceae familyasına ait asmalarda 14 cins ve 1000'in üzerinde tür bulunduğunu ifade etmiştir. *Vitis* cinsi içerisinde yer alan *Vitis vinifera* L. türü ticari öneme sahip çeşitleri bünyesinde barındırmaktadır. Araştırmalar, *Vitis vinifera* türünün 30 000 civarında çeşidinin mevcut olduğunu, fakat bunların yarısına yakın kısmının, genetik anlamda farklı olabileceğini göstermiştir (Şensoy ve Balta 2011). İlk ampelografik tanımlama Pierre Galet tarafından 1970'lerde hazırlanmıştır. OIV son yıllarda kapsamlı bir tanımlama listesi güncellemesi yapmıştır. Bu güncelleme ile yeşil ve odunlaşmış sürgün, çiçeklenme dahil olmak üzere 89 karakteri geliştirmiştir (Tassie 2010). Günümüzde çeşitlerin ampelografik tanımlaması için 150 tanımlayıcı kullanılmaktadır (Tomic ve ark. 2013). OIV ve IBPGR çeşitlerin tanımlama metodolojisi konusunda görüş birliğindedir. Ampelografik tanımlama çeşitlerin içinde bulunduğu gelişme dönemi, sağlık durumları ve çevre koşulları dikkate alınarak yapılmaktadır. Son yıllarda geliştirilen pek çok modern tanımlama yöntemleri (biyokimyasal ve moleküler) olmasına rağmen ampelografik tanımlama yöntemi halen güncelliğini yitirmemiştir (Schneider 1996; Tomazic ve Korosec-Koruz 2003).

Trakya Bölgesinde bağcılık yapılan önemli bir üretim alanı tarihte Ganohora diye bilinen, Uçmakedere-Şarköy arasında bulunan kıyı bölgesi ve Ganos Dağları'nın güney yamaçlarına yaslanan tepelerdir. Trakya'da antik dönemlerden beri yapılan bağcılık bu alanda biyo-çeşitliliğin oluşmasına ve artmasına yol açmıştır. *Vitis vinifera* ssp. *slyvestris* ve *Vitis vinifera* ssp. *sativa* Ganos Dağları'nda dere kenarlarında ve eski yerleşim alanlarında doğal olarak yayılım göstermektedir. Yankı (2010), MS 330 yılından itibaren Roma İmparatorluğu başkenti olan

İstanbul'a Ganos Dağı çevresinden Ganitikos adlı şarapların gönderildiğini belirtmiştir.

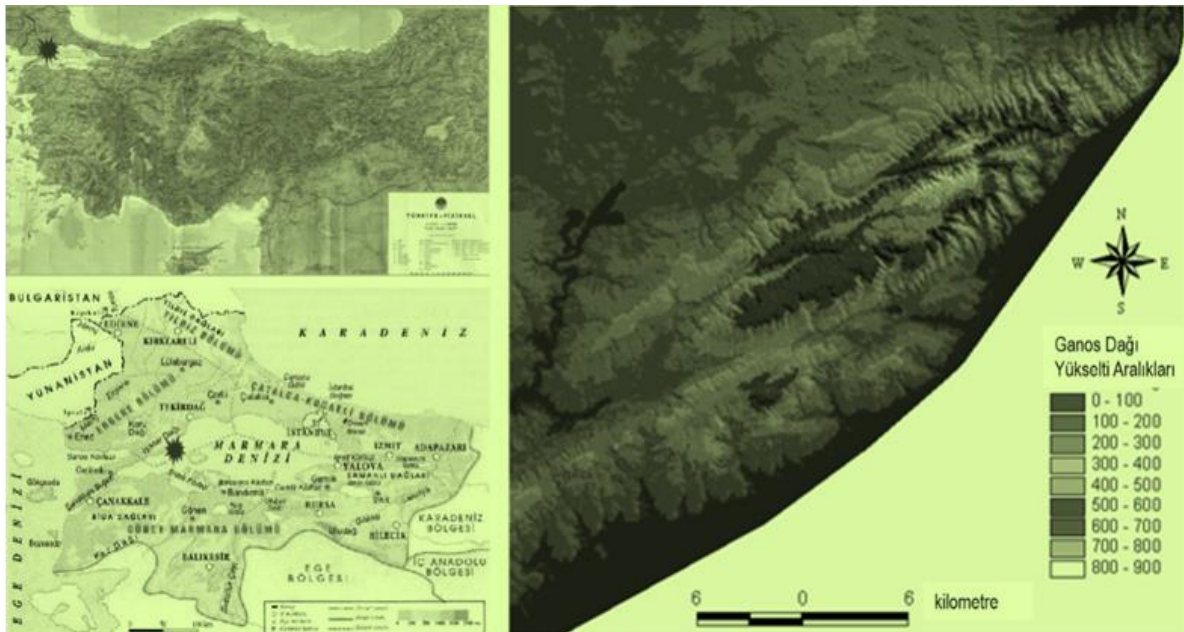
Bu araştırmada Ganos Dağları doğal florasına adapte olmuş ve varlığını sürdüren yabancı ve kültür asma tiplerinin, yerlerinin belirlenerek toplanması, tanımlanması ve yaprak ile sürgün ucu örneklerinin muhafazası amaçlanmıştır. Ayrıca doğal florada hastalık ve zararlılara dayanım, çevre koşullarına uyum sağlayarak yetişen bu formların ıslah çalışmalarında kullanıma sunulması ile ülkemiz ve bölgemizin genetik zenginliğinin artırılması hedeflenmiştir. Alınan örneklerde DNA ekstraksiyonu yapılarak gelecek çalışmalara alt yapı oluşturulması amaçlanmıştır ve sağlanmıştır.

## 2. Materyal ve Yöntem

### Konum

Ganos Dağı doğal florasında birçok *Vitis vinifera* L. yetişmektedir. Tekirdağ ili sınırları içinde alan Ganos Dağı'nın diğer bir ismi de Işıklar Dağı'dır. Bu dağ Şarköy ilçe sınırlarında ile adını veren Tekir Dağları'nın en yüksek (945 m) yeridir. Dağ ikinci jeolojik zamanda Kuzey Anadolu dağ kuşağı içinde yer alır. Dağ adını Ksenofon'un Trak kralı Seuthes'e ait kıyı şehri olduğunu yazdığı bugün Gaziköy sınırlarında yer alan antik Ganos yerleşim yerinden almaktadır (Şekil 1).

Ganos Dağları; Trakya'nın güneyinde 40° 35' ve 40° 52' Kuzey paralelleri ile 26° 58' ve 27° 27' Doğu meridyenleri arasında yer almaktadır. Kuzeydoğu-Güneybatı yönünde uzanmaktadır (Özşahin 2015a). Akarsular tarafından, çok parçalanmış görümlü olup, bölgede birçok dağ köyü bulunmaktadır (Yarcı 2000). Dağların uzunluğu 35 km, genişliği 10 km'dir. Yıllık ortalama 13.7 °C ve 540-680 mm yağış görülür. Yıllık toplam yağış 582.9 mm, yıllık bağıl nem ortalaması % 67-75 arasında değişim gösterir. En yağışlı ay Aralık, en yağışsız ay ise Ağustos olup; hakim rüzgar yönü K ve KD yönleridir. Rüzgar hızı uzun yıllar ortalaması 2-5 m sn<sup>-1</sup> olarak kaydedilmiştir. 400 ile 900 m arasında bitki yoğunluğu



Şekil 1. Ganos Dağları konumu (Ustun 2007).

Figure 1. Location of Ganos Mountains (Ustun 2007).

görülür (Ustun 2007 ve 2008). Deniz seviyesinden itibaren bir duvar gibi aniden yükselen bu dağlık kütle, yaklaşık 5 km'lik bir mesafe dahilinde 924 m (Uçaktaşı-Radar Tepesi) yüksekliğe erişir. Bu duruma göre dağ alanındaki yükselti farkı 924 m'dir (Özşahin 2015a ve 2015b). Ganos Dağları'nın zirvelerine çıkıldıkça, yükselti nedeniyle sıcaklık ve yağış koşulları değişir. Bu nedenle kütle üzerinde yıllık ortalama sıcaklık 10 °C'nin altında, yıllık toplam yağış ise 1000 mm'nin üzerindedir (Dönmez 1990). Dağın eteklerinde yağışlar 700 mm'nin altına düşmemektedir (Çoban 2004). Genel olarak yarı nemli Marmara iklimi etkisi altındadır (Koçman 1993). Araştırmalar sonucunda; Ganos Dağları toprak nem rejiminin Xeric (kışların nemli ve serin, yazların sıcak ve kuru olduğu Akdeniz iklimlerine sahip alanlardaki tipik nem rejimi), sıcaklık rejiminin ise termik olduğu belirlenmiştir. Bu alanda bulunan toprak ordoları ise Alfisol, Entisol, Inceptisol, Mollisol ve Andisol olarak sıralanmıştır (Ekinci 1990).

#### Örnek alma

Sörvey ve örnek toplama çalışmalarında Bitki Genetik Kaynaklarının standart toplama formları kullanılmıştır. Farklı vejetasyon dönemlerinde alınan örnekler "2<sup>nd</sup> Edition of the OIV Descriptor List for Grape Varieties and *Vitis* species" listesinde yer alan 29 tanımlama karakterinden faydalanılarak değerlendirilmiştir (GENRES 081-2001; OIV 2009) (Tablo 1).

Örnek toplamada üç farklı yol izlenmiştir;

1. Arkeolojik çalışmalar sonucu belirlenmiş olan eski uygarlıkların yerleşim alanları [Işıklar Eski Kilise, Sütlüce Manastırı, Bilinmeyen Kilise, HeraionTeikhos, HieronOros (Kartalkaya), Kaletpe, Güzelköy (Melen) Manastır mevkii, vb.] veya yakınlarında inceleme yapılmış ve bulunan örnekler alınmıştır.

2. Köylerde yaşayanların tecrübelerine dayanarak işaret ettikleri (Hoşköy, Gaziköy, Işıklar, vb.) asmalardan örnek alınmıştır.

3. Asma bulunması ihtimali yüksek olan bölge ve dere yataklarından (Çitlenbik deresi, Gübürlük deresi, Polatandere, Mermer deresi, Menekşe deresi, Kavaklar deresi, Karadere, Ayvasıl deresi, Uçmakedere, Çınarlıdere, vb.) aramak suretiyle örnekler toplanmıştır.

Araştırmada yaprak ve sürgün örnekleri Ganos Dağı yamaçlarından vejetasyon periyodunda toplanmıştır. Örnekler 40° 53' K ile 27° 26' D ve 40° 35' K ile 27° 00' D koordinatları arasından alınmıştır.

#### DNA Ekstrasyonu

Doyle & Doyle CTAB Protokolü kullanılarak DNA ekstraksiyonu yapılmıştır (Doyle ve Doyle 1990).

### 3. Bulgular ve Tartışma

Ganos Dağları doğal florasından örnekler vejetasyon periyodunda toplanmış ve tanımlanmak üzere laboratuvara getirilmiştir. Yapılan sörvey çalışmaları sonucunda vejetasyon dönemindeki omcalardan OIV standartlarında belirtilen sayı ve şekilde genç sürgün ucu, sürgün, genç ve olgun yaprak örnekleri alınmıştır (Tablo 1). Bu örneklerde bazı ampelografik ölçümler yapılmış ve her karaktere ait sonuçlar bir notasyon değeri ile ifade edilmiştir (GENRES 081-2001, OIV 2009).

Ganos Dağı florasından toplanan örneklerin ampelografik özelliklerinin OIV'ye göre belirlenmesinde incelenen 29 kriter yoğunlaştıkları oranlarıyla birlikte toplu olarak değerlendirilmiştir.

İncelenen örneklerin genç sürgün ucu tüylülük yoğunluğunun % 22 oranında sık olduğu; sürgünde boğum araları renginin sırt tarafında % 60 oranında, karın tarafında % 49 oranında tamamen yeşil olduğu belirlenmiştir. Sülük dağılımlarının da örneklerin % 63'ünde *V. vinifera* ssp. *sativa*'daki gibi (2S+0+2S) olduğu saptanmıştır (Galet 1976). Genç yaprak üst yüzey rengi 1-3. yapraklar arasında örneklerin % 36'sında yeşil-sarı; 4-6. yapraklar arasında ise % 62 oranında yeşil olduğu kaydedilmiştir. Genç yaprakta damarlar arası tüylülük derecesinin çok değişkenlik gösterdiği ancak en yüksek (% 23) oranda çok seyrek olduğu görülmüştür, bunun (Çelik ve ark 2005) tarafından belirtilen Marmara Bölgesinden alınan yabancı asmaların tüy yoğunluğunun az olduğu bulgusuyla paralel olduğu görülmüştür. Buradan hareketle Ganos Dağları'ndan alınan örneklerin bir kısmının *Vitis vinifera* ssp. *silvestris* olması söz konusudur. Ancak Çoban ve Küey (2006)'in araştırmalarında *Vitis vinifera* ssp. *sativa* örneklerinde de genç yaprakların tüy yoğunluğunun az olduğunu belirtmişlerdir. Buradan hareketle toplanan örneklerin *sativa* veya *sativa* melezi olması da mümkün gözükmektedir.

Olgun yaprağın lob sayısının incelenen örneklerin % 70'inde beşli olduğu belirlenmiştir. Çelik (2011) tarafından, *Vitis vinifera* ssp. *sativa* yapraklarının çoğunlukla 5 parçalı olduğu belirtildiğinden incelenen çeşitlerin çoğunun *sativa* olduğu söylenebilir.

N1 damarı uzunluğu örneklerin % 50'sinde kısa (105 mm), N2 damar uzunluğu ise % 40'ında kısa (85 mm), N3 damarı % 50'sinde kısa (55 mm) ve N4 damarı yaklaşık % 30 oranında orta (35 mm) olarak ölçülmüştür. Olgun yaprakta yaprak sap cebi ile üst cep arası uzunluk örneklerin % 60'ında kısa (50 mm) olarak ölçülmüştür. N3-N4 damarları arası yaprak sap cebi uzunluğu örneklerin yaklaşık yarısında kısa (8 mm) olarak belirlenmiştir. Ayrıca yaprak sap cebi ile alt cep arasındaki uzunluk da örneklerin % 40'ında kısa (45 mm) olarak saptanmıştır. İncelenen örneklerin % 53'ünde antosiyanın renklenmesinin olmadığı belirlenmiştir.

Olgun yaprağın dış şekli incelenen örneklerin % 64'ünde iki tarafı düz olarak kaydedilmiştir. Örneklerin yarısının olgun yaprağının N2 dış uzunluğunun çok kısa ( $\leq 6$  mm), N2 dış genişliğinin de örneklerin yarısında kısa (10 mm) olduğu belirlenmiştir. Yine aynı şekilde N4 dış uzunluğunun örneklerin % 72'sinde çok kısa ( $\leq 6$  mm) ve N4 dış genişliğinin de örneklerin yarısında çok kısa ( $\leq 6$  mm) olduğu görülmüştür. N2 dış uzunluğunun/genişliğine oranı örneklerin % 70'inde çok uzun ( $\geq 1.5$  mm); N4 dış uzunluğunun/genişliğine oranı örneklerin % 70'inde çok uzun ( $\geq 1.5$  mm) olarak belirlenmiştir.

Yaprak sap cebinin açıklığı ve üst üste binme durumu incelenen örneklerin % 82'sinde geniş açık ( $\leq 35$  mm) olarak kaydedilmiştir. Sap cebi özelliği bakımından alınan örneklerin % 92'sinin sap cebinde uça sıklıkla bir dişinin olduğu görülmüştür. Yaprak üst ceplerinin taban şeklinin yaklaşık % 50'sinde V şeklinde olduğu belirlenmiştir. Yaprak alt ceplerinin taban şekli ise örneklerin % 64'ünde V şekilli olarak kaydedilmiştir. Yaprak alt yüzü yatık tüylülük derecesi incelenen örneklerin % 38'inde yok veya çok zayıf, % 37'sinde ise zayıf olarak belirlenmiştir. Ayrıca yaprak alt yüzü dik tüylülük derecesinin incelenen örneklerin % 61'inde çok az olduğu kaydedilmiştir (Tablo 2, 3, 4, 5, 6).

Toplanan örneklerin DNA izolasyonları protokole göre yapılmış ve Tablo 7'de görüldüğü miktarlarda DNA'ları izole edilmiştir. DNA miktarlarının 0.27 ng  $\mu\text{l}^{-1}$  ile 962.05 ng  $\mu\text{l}^{-1}$  arasında değiştiği saptanmıştır.

**Tablo 1.** Ampelografik tanımlamalar ve kodları (GENRES 081-2001; OIV 2009).**Table 1.** Ampelographical descriptors and codes (GENRES 081-2001; OIV 2009).

OIV KODU	KOD AÇILIMI	DEĞERLENDİRME
004	Genç sürgün: Genç sürgün ucu tüylülük yoğunluğu	0- Yok, 1- Çok seyrek, 3- Seyrek, 5- Orta, 7- Sık, 9- Çok sık
007	Sürgün: Boğum aralarının rengi (sırt tarafında)	1- Tamamen yeşil, 2- Yeşil ve kırmızı çizgili, 3- Tamamen kırmızı
008	Sürgün: Boğum aralarının rengi (karın tarafında)	1- Tamamen yeşil, 2- Yeşil ve kırmızı çizgili, 3- Tamamen kırmızı
016	Sürgün: Sürgündeki sülüklerin dağılımı	1- Kesikli (2+0+2) <i>V. vinifera</i> ' da olduğu gibi, 2- Devamlı (3 veya daha fazlası arka arkaya)
051-1	Genç yaprak: Yaprak üst yüzey rengi (1-3 yapraklar)	1- Yeşil-sarı, 2- Kahverengi lekeli, 3- Bakır kırmızısı
051-2	Genç yaprak: Yaprak üst yüzey rengi (4-6 yapraklar)	1- Yeşil-sarı, 2- Kahverengi lekeli, 3- Bakır kırmızısı
053	Genç yaprak: Damarlar arası tüylülük derecesi	0- Tüysüz, 1- Çok seyrek, 3- Seyrek, 5- Orta, 7- Sık, 9- Çok sık
068	Olgun yaprak: Lob sayısı	1- Yok, 2- Üç, 3- Beş, 4- Yedi, 5- Yedi'den fazla
601	Olgun yaprak: N1 Damar uzunluğu	1- Çok kısa $\leq 75$ mm, 3- Kısa 105mm, 5- Orta 135 mm, 7- Uzun 165 mm, 9- Çok uzun $\geq 195$ mm
602	Olgun yaprak: N2 Damar uzunluğu	1- Çok kısa $\leq 65$ mm, 3- Kısa 85mm, 5- Orta 105 mm, 7- Uzun 125 mm, 9- Çok uzun $\geq 145$ mm
603	Olgun yaprak: N3 Damar uzunluğu	1- Çok kısa $\leq 35$ mm, 3- Kısa 55mm, 5- Orta 75 mm, 7- Uzun 95 mm, 9- Çok uzun $\geq 115$ mm
604	Olgun yaprak: N4 Damar uzunluğu	1- Çok kısa $\leq 15$ mm, 3- Kısa 25mm, 5- Orta 35 mm, 7- Uzun 45 mm, 9- Çok uzun $\geq 55$ mm
066-5	Olgun yaprak: N3-N4 arası yaprak cebi uzunluğu	1- Çok kısa $\leq 4$ mm, 3- Kısa 8mm, 5- Orta 12 mm, 7- Uzun 16 mm, 9- Çok uzun $\geq 20$ mm
605	Olgun yaprak: Yaprak sapı cebi – üst cep arası uzunluk	1- Çok kısa $\leq 30$ mm, 3- Kısa 50mm, 5- Orta 70 mm, 7- Uzun 90 mm, 9- Çok uzun $\geq 110$ mm
606	Olgun yaprak: Yaprak sapı cebi – alt cep arası uzunluk	1- Çok kısa $\leq 30$ mm, 3- Kısa 45mm, 5- Orta 60 mm, 7- Uzun 75 mm, 9- Çok uzun $\geq 90$ mm
070-1	Olgun yaprak: Ana damarın antosiyanin renklenmesi	1- Antosiyanin yok, 2- Sadece petiolde, 3- Birinci lob üzerinde, 4- İkinci lob üzerinde, 5- İkinci lobdan sonra
076-1	Olgun yaprak: Diş şekli	1- İki tarafı çukur (konkav), 2-İki tarafı düz, 3- İki tarafı tümsek (konveks), 4- Bir tarafı çukur, bir tarafı tümsek, 5- Karışık
612	Olgun yaprak: N2 diş uzunluğu	1- Çok kısa $\leq 6$ mm, 3- Kısa 10 mm, 5- Orta 14 mm, 7- Uzun 18 mm, 9- Çok uzun $\geq 22$ mm
614	Olgun yaprak: N4 diş uzunluğu	1- Çok kısa $\leq 6$ mm, 3- Kısa 10 mm, 5- Orta 14 mm, 7- Uzun 18 mm, 9- Çok uzun $\geq 22$ mm
613	Olgun yaprak: N2 diş genişliği	1- Çok kısa $\leq 6$ mm, 3- Kısa 10 mm, 5- Orta 14 mm, 7- Uzun 18 mm, 9- Çok uzun $\geq 22$ mm
615	Olgun yaprak: N4 diş genişliği	1- Çok kısa $\leq 6$ mm, 3- Kısa 10 mm, 5- Orta 14 mm, 7- Uzun 18 mm, 9- Çok uzun $\geq 22$ mm
078-1	Olgun yaprak: N2 dişinin uzunluğunun / genişliğine oranı	1- Çok kısa $\leq 0.3$ mm, 3- Kısa 0.6 mm, 5- Orta 0.9 mm, 7- Uzun 1.2 mm, 9- Çok uzun $\geq 1.5$ mm
078-2	Olgun yaprak: N4 dişinin uzunluğunun / genişliğine oranı	1- Çok kısa $\leq 0.3$ mm, 3- Kısa 0.6 mm, 5- Orta 0.9 mm, 7- Uzun 1.2 mm, 9- Çok uzun $\geq 1.5$ mm
618	Olgun yaprak: Yaprak sap cebinin açıklığı veya üstü üste binme durumu	1- Geniş açık $\leq 35$ mm, 3- Açık -15 mm, 5- Kapalı +5 mm, 7- Üst üste binmiş +25 mm, 9- Üst üste çok binmiş $\geq + 45$ mm
081	Olgun yaprak: Sap cebi özelliği	1- Özelliği yok, 2- Sap cebi sapın sonunda damarlara doğru damarcıklarla sınırlanmış, 3- Uçta sıklıkla bir diş mevcut
083-1	Olgun yaprak: Yaprak üst ceplerinin taban şekli	1- V şeklinde, 2- U şeklinde, 3- Y şeklinde, 4- W dibi dişli
083-2	Olgun yaprak: Yaprak alt ceplerinin taban şekli	1- V şeklinde, 2- U şeklinde, 3- Y şeklinde, 4- W dibi dişli
084	Olgun yaprak: Yaprak alt yüzü yatık tüylülük derecesi	1- Yok veya çok zayıf, 3- Zayıf, 5- Orta, 7- Sık, 9- Çok sık
085	Olgun yaprak: Yaprak alt yüzü dik tüylülük derecesi	0- Yok, 1-Çok az, 3- Az, 5- Orta, 7-Yoğun, 9- Çok yoğun

**Tablo 2.** Ganos Dağları doğal florasından alınan örneklerin OIV standartlarına göre ampelografik özellikleri (V1-V20).**Table 2.** Ampelographical properties of *Vitis* spp. samples collected from natural flora of Ganos Mountains according to OIV standards (V1-V20).

OIV KODU	ÖRNEK ADI																				
	#V1	#V2	#V3	#V4	#V5	#V6	#V7	#V8	#V9	#V10	#V11	#V12	#V13	#V14	#V15	#V16	#V17	#V18a	V18b	#V19	#V20
004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
051-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
051-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
053	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
068	3	2	1	1	3	3	3	2	3	3	3	2	2	1	2	3	2	3	2	3	2
601	1	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	3	7	1
602	3	5	3	1	3	1	5	3	3	3	3	3	1	1	1	3	1	3	3	9	1
603	3	3	5	3	3	3	5	5	5	3	5	3	1	3	1	3	3	5	3	9	1
604	5	1	7	7	9	5	9	9	7	9	1	5	1	3	3	7	7	7	3	9	5
066-5	3	3	3	1	3	1	3	3	3	3	3	3	1	1	1	5	1	3	1	5	3
605	3	7	5	3	3	1	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	3	1	1	5	0
606	3	7	5	1	1	1	5	5	5	1	3	0	3	0	3	1	3	3	1	5	1
070-1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2
076-1	5	2	5	5	4	2	2	2	5	5	2	2	4	2	2	2	4	2	4	2	3
612	1	3	3	yok	2	1	1	1	1	3	3	3	3	1	1	1	2	1	3	7	1
614	3	3	1	1	1	1	3	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1
613	3	3	3		1	1	3	1	1	1	3	3	1	1	1	3	3	3	1	3	1
615	3	3	5	3	1	1	3	1	3	1	1	3	1	1	1	1	3	3	1	3	1
078-1	5	7	5	yok	5	5	5	5	5	5	5	5	5	7	5	3	5	5	7	7	3
078-2	5	5	1	3	3	3	7	3	5	3	5	5	1	5	5	3	3	3	7	5	1
618	1	1	1	5	5	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	1	1	5	1
081	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	3	1	3	1	3	3	3	3	3	3
083-1	1	1	yok	yok	4	1	1	3	2	2	4	1	3	1	3	4	0	2	2	1	2
083-2	4	1	yok	yok	1	1	2	4	1	2	3	0	3	0	3	2	1	1	1	1	1
084	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	5	1	1	5	5	1	3	3	1	3
085	yok	yok	yok	1	yok	yok	yok	1	1	yok	1	1	1	1	1	yok	3	0	1	0	0

#V= *Vitis* spp.

**Tablo 3.** Ganos Dağları doğal florasından alınan örneklerin OIV standartlarına göre ampelografik özellikleri (V21-V42).**Table 3.** Ampelographical properties of *Vitis* spp. samples collected from natural flora of Ganos Mountains according to OIV standards (V21-V42).

OIV KODU	ÖRNEK ADI																			
	#V21	#V22	#V23	#V24	#V25	#V26	#V27	#V28	#V29	#V30	#V31	#V32	#V33	#V34	#V35	#V36	#V37	#V38	#V41	#V42
004	-	-	-	-	-	-	5	7	2	3	3	7	7	1	9	1	1	1	7	1
007	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	2
008	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	3	3	2
016	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
051-1	-	-	-	-	-	-	1	2	2	2	3	3	1	1	1	1	1	1	3	1
051-2	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
053	-	-	-	-	-	-	3	3	2	3	7	9	3	1	7	2	1	5	7	5
068	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	1	3	3	3
601	1	1	1	1	3	1	5	5	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1
602	3	3	1	3	3	1	7	7	5	5	3	5	1	1	1	1	1	1	1	1
603	3	3	3	3	3	1	7	5	5	3	5	5	1	1	3	1	1	3	1	1
604	5	5	3	5	5	1	9	9	9	7	7	7	3	3	3	3	3	3	3	1
066-5	3	3	1	3	3	1	5	5	3	3	3	5	1	1	1	1	3	1	1	3
605	1	3	1	1	5	1	3	5	7	3	5	3	0	1	3	1	3	3	1	1
606	3	3	1	3	5	1	5	5	5	3	5	5	0	1	3	1	0	3	1	1
070-1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	4	2	1	1
076-1	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	5	3	2	3	3
612	1	1	1	1	1	1	7	7	3	3	3	9	1	1	1	1	1	1	1	1
614	1	1	1	1	1	1	5	5	3	1	3	7	1	1	1	1	0	1	1	1
613	3	1	1	3	3	1	5	5	3	3	3	5	1	1	1	1	3	1	1	3
615	1	1	1	3	1	1	5	5	3	3	3	5	1	1	3	1	0	1	1	1
078-1	3	5	7	3	3	3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
078-2	5	1	3	3	1	7	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	0	9	9	9
618	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
081	3	3	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
083-1	2	1	1	2	3	3	1	4	4	1	1	1	0	1	1	1	1	4	2	1
083-2	2	1	0	1	3	3	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	4	1	4
084	3	3	1	3	3	1	5	1	3	1	1	3	1	3	1	7	1	5	3	5
085	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	5	1	1	1	5	1

#V= *Vitis* spp.

**Tablo 4.** Ganos Dağları doğal florasından alınan örneklerin OIV standartlarına göre ampelografik özellikleri (V43-V62).**Table 4.** Ampelographical properties of *Vitis* spp. Samples collected from natural flora of Ganos Mountains according to OIV standards (V43-V62).

OIV KODU	ÖRNEK ADI																			
	#V43	#V44	#V45	#V46	#V47	#V48	#V49	#V50	#V51	#V52	#V53	#V54	#V55	#V56	#V57	#V58	#V59	#V60	#V61	#V62
004	1	5	7	7	1	7	9	2	1	1	9	yok	yok	yok	5	5	3	3	7	5
007	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
008	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
016	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
051-1	1	1	3	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
051-2	1	1	2	1	1	1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
053	1	3	1	7	1	9	1	7	1	3	7	7	7	7	5	7	3	1	5	5
068	3	2	3	3	3	3	3	3	1	5	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3
601	9	3	3	7	5	1	1	1	1	3	5	3	3	3	1	3	1	3	1	3
602	9	1	3	7	7	1	3	1	1	3	7	3	3	3	1	3	3	3	1	3
603	7	3	3	7	7	1	3	1	3	3	7	3	3	3	3	3	3	3	3	5
604	9	5	5	9	9	3	7	3	5	5	9	7	7	7	3	5	5	5	7	7
066-5	3	3	3	5	7	1	1	1	1	3	5	3	7	3	3	3	3	3	3	3
605	9	3	1	7	3	1	3	1	3	1	1	3	3	3	3	1	1	7	1	3
606	5	0	3	7	5	1	3	1	0	1	1	3	3	5	3	3	3	1	1	3
070-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	2	1	2	2	2	1	2
076-1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2
612	3	1	3	5	7	3	1	1	1	5	9	3	1	1	1	1	1	3	1	5
614	3	1	1	4	5	1	1	1	1	3	7	1	3	1	1	1	1	3	1	3
613	3	3	3	5	5	3	1	1	3	3	7	3	3	3	3	3	1	3	1	3
615	5	1	1	5	3	3	1	1	3	3	5	3	3	3	1	3	1	3	1	3
078-1	9	9	9	9	9	9	9	-	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
078-2	9	9	9	9	9	9	9	-	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
618	1	1	1	1	1	1	1	-	1	9	1	1	5	9	1	1	1	1	5	1
081	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
083-1	1	4	4	1	2	2	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
083-2	1	0	1	1	1	2	1	1	0	3	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
084	5	1	1	3	1	3	3	5	7	3	2	7	5	5	5	5	3	3	5	3
085	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	5	3	3	3	1	1	5	1	5

#V= *Vitis* spp.

**Tablo 5.** Ganos Dağları doğal florasından alınan örneklerin OIV standartlarına göre ampelografik özellikleri (V63-V82).**Table 5.** Ampelographical properties of *Vitis* spp. samples collected from natural flora of Ganos Mountains according to OIV standards (V63-V82).

OIV KODU	ÖRNEK ADI																			
	#V63	#V64	#V65	#V66	#V67	#V68	#V69	#V70	#V71	#V72	#V73	#V74	#V75	#V76	#V77	#V78	#V79	#V80	#V81	#V82
004	5	3	-	9	3	3	3	3	7	5	3	5	7	7	5	7	7	7	7	9
007	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
008	1	1	-	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1
016	1	yok	-	1	1	1	1	1	yok	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
051-1	1	1	-	3	1	2	2	1	2	3	3	2	2	1	3	1	2	1	2	2
051-2	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
053	1	1	-	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	3	3	1	5	5	1	3
068	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3
601	3	1	3	3	1	1	1	1	3	1	3	1	1	1	3	1	3	3	3	1
602	5	1	5	5	1	1	1	1	5	3	3	1	1	3	3	1	5	3	3	3
603	5	3	5	3	1	1	1	1	5	3	3	3	1	3	5	1	5	3	3	3
604	7	5	7	5	3	5	3	1	5	5	7	5	1	5	9	3	7	5	5	9
066-5	3	1	3	3	1	5	3	3	5	3	3	3	3	3	5	3	3	3	5	3
605	1	1	3	1	1	3	1	1	3	5	1	5	1	3	3	1	3	3	1	5
606	5	1	3	3	1	1	1	1	3	3	1	3	1	1	3	1	3	3	3	5
070-1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1
076-1	3	2	2	2	2	5	3	5	2	2	2	5	3	2	2	2	2	2	2	2
612	3	3	1	5	1	1	1	3	3	7	3	1	1	1	3	1	5	1	1	3
614	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	1	1	3
613	5	1	1	3	1	1	1	3	1	3	1	3	1	1	3	1	1	1	1	3
615	5	3	1	3	1	1	1	3	3	1	1	3	1	1	3	1	1	1	1	3
078-1	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
078-2	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
618	9	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1
081	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
083-1	1	1	2	2	4	1	1	4	2	4	4	4	2	2	4	2	2	4	4	1
083-2	1	1	2	1	4	4	1	4	2	4	4	4	1	2	4	1	2	4	4	4
084	1	1	7	5	1	1	3	1	3	1	1	1	1	7	3	3	3	3	5	3
085	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	3	1	3	3	3	1	5	1	7	1

#V= *Vitis* spp.



**Tablo 6.** Ganos Dağları doğal florasından alınan *Vitis* spp. örneklerinin OIV standartlarına göre ampelografik özellikleri (V83-V43-1).**Table 6.** Ampelographical properties of *Vitis* spp. samples collected from natural flora of Ganos Mountains according to OIV standards (V83-V43-1).

OIV KODU	ÖRNEK ADI																			
	#V83	#V84	#V85	#V86	#V87	#V88	#V89	#V90	#V91	#V92	#V93	#V94	#V95	#V96	#V97	#V98	#V99	#V100	#V101	#V43-1
004	yok	7	7	7	5	1	5	1	5	7	7	7	5	7	9	9	7	5	yok	-
007	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
008	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	-
016	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
051-1	1	1	2	2	1	1	3	2	2	2	2	2	2	1	1	3	2	2	1	-
051-2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
053	5	5	7	1	1	1	1	1	3	7	7	7	3	3	5	5	5	3	5	-
068	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4
601	1	3	3	3	1	3	3	5	1	1	1	3	3	3	3	3	3	1	3	3
602	1	3	3	3	3	3	5	5	11	1	1	5	3	3	3	5	3	1	5	3
603	3	3	3	3	3	3	5	5	1	3	3	5	3	5	3	5	5	1	5	5
604	5	7	5	3	5	5	7	7	3	3	3	7	5	5	5	7	5	3	5	7
066-5	3	3	3	1	3	1	3	5	1	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	1
605	1	1	3	3	3	3	5	3	1	3	3	5	3	5	3	3	3	3	3	3
606	1	3	3	3	3	3	5	3	1	3	1	5	3	5	3	5	3	3	3	3
070-1	2	2	2	1	2	1	3	1	2	2	3	1	2	2	1	2	1	2	3	2
076-1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	2	2	2	5	2	2
612	1	3	1	1	1	1	5	5	1	1	3	1	3	3	3	5	3	3	3	3
614	1	3	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1
613	1	3	3	1	1	3	3	3	1	3	3	3	5	3	3	3	3	3	5	3
615	3	3	3	1	1	1	3	3	1	1	3	3	3	1	3	1	3	1	3	3
078-1	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
078-2	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
618	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1
081	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
083-1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	4	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1
083-2	2	2	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
084	5	5	1	3	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	5	3	1	5	1
085	3	3	5	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1

#V= *Vitis* spp.

**Tablo 7.** Ganos Dağları doğal florasından toplanan *Vitis* spp. örneklerinin DNA miktarları.**Table 7.** DNA amounts of *Vitis* spp. samples collected from Ganos Mountains.

Örnek No	ng $\mu\text{l}^{-1}$	Örnek No	Ng $\mu\text{l}^{-1}$
#V1	5.30	#V55	286.11
#V2	4.30	#V56	136.58
#V3	71.92	#V57	239.27
#V4	0.27	#V58	338.17
#V5	69.45	#V60	294.41
#V6	40.47	#V61	142.75
#V8	10.19	#V62	9.23
#V9	69.72	#V63	319.91
#V10	13.17	#V64	307.74
#V11	33.01	#V65	697.76
#V12	23.54	#V66	292.96
#V13	59.69	#V67	435.74
#V16	50.93	#V68	342.91
#V17	44.54	#V69	187.01
#V18	3.98/124.24	#V70	27.07
#V19	13.13	#V71	187.01
#V20	11.09	#V72	355.42
#V21	472.82	#V73	191.09
#V22	447.74	#V74	510.81
#V23	470.10	#V75	117.22
#V24	372.90	#V76	424.39
#V25	24.70	#V77	215.06
#V26	246.90	#V78	509.68
#V28	70.10	#V79	424.21
#V29	962.05	#V80	360.11
#V31	14.25	#V81	895.21
#V32	26.07	#V82	404.57
#V33	657.68	#V83	301.55
#V34	366.45	#V84	424.8
#V36	105.04	#V85	377.37
#V37	6.62	#V86	802.75
#V38	34.61	#V87	262.63
#V39	19.29	#V88	279.54
#V40	9.01	#V89	424.75
#V41	6.34	#V90	309.5
#V43	309.24	#V91	428.36
#V44	13.89	#V92	453.44
#V46	43.33	#V93	34.5
#V47	55.79	#V95	158.54
#V48	1.61	#V96	772.67
#V49	40.3	#V97	775.66
#V50	205.14	#V98	52.83
#V51	321.99	#V99	213.54
#V52	11.82	#V100	870.26
#V53	248.57	#V101	165.62
#V54	7.98		

#V = *Vitis* spp.

Yukarıdaki paragrafta alınan örneklerin yoğunlaştığı özellikler verilmiştir. Ancak bu değerlerin dışında da değişen oranlarda farklı gruplarda yer alan örnekler bulunmaktadır. Ampelografik açıdan tiplerin büyük çoğunluğunun *Vitis vinifera* L. özellikleri taşıdığı söylenebilir.

#### 4. Sonuç

Marmara Bölgesi'nin Trakya kesiminde yer alan Ganos Dağları doğal florasında bulunan asmalara (*Vitis* spp.) ait 101 genetik materyal toplanmış ve yapılan ampelografik çalışmalarla bu asmaların sürgün ucu, genç yaprak ve olgun yaprak özellikleri ortaya konmuş ve DNA'ları izole edilmiştir.

Bunun sonucunda;

-Ganos Dağları'nın kuzey yamaçlarında yaklaşık 600 m, güney yamaçlarında ise 700-750m rakımlardan sonra *Vitis vinifera* ssp. *silvestris* ve *Vitis vinifera* ssp. *sativa* örneklerine rastlanmamıştır.

-Köy ve yerleşim yerlerine uzak ve yoğun ormanlık alanlarda (aşırı gölge) bulunan bazı derelerde de örnek bulunamamıştır.

-Asmaların genellikle su bulunan nemli alanlarda yetiştiği görülmüştür.

-Etrafi açık, kayalık derelerde asma varlığına rastlanmıştır.

-Ganos Dağları'nın güney ve güney-batı yamaçlarında, daha çok su bulunan dere yataklarında; kuzeyinde açık arazilerde de asmalara rastlanmıştır.

-Bulunan bu asmaların arasından gelecekte ıslah çalışmalarında kullanılmak üzere yeni bireylerin eldesi ihtimali olduğundan, GPS ile koordinatları kaydedilmiş olan bitkilerden vejetatif materyal alınarak *in-vivo*'da saklanması yerinde olacaktır.

#### Teşekkür

Bu araştırma NKUBAP.00.24.AR.14.18 nolu proje olarak desteklenmiştir.

#### Kaynaklar

- Çelik S, Bahar E, Korkutal İ, Kök D (2005) Türkiye'de Doğal Olarak Yetişen Yabani Asmanın (*Vitis vinifera* ssp. *silvestris*) Tanımlanması ve Üretimde Kullanılabilen Olanakları Üzerine Araştırma. Türkiye 6. Bağcılık Sempozyumu (19-23 Eylül 2005). Tekirdağ. Bildiriler Cilt: 1, 22-31.
- Çelik S (2011) Bağcılık (Ampeloloji). Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Cilt 1, 3. Baskı. s. 423.
- Çoban A (2004) Ganos Dağlarındaki Kayın Kalıntıları ve Yeni Bitki Türleri. Türk Coğrafya Dergisi. 42: 47-58.
- Çoban H, Küey E (2006) Manisa' da (Yunt dağı) Yetiştirilen Üzüm Çeşitlerinin Ampelografik Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar. Ege Üniv. Ziraat Fak. Dergisi. 43(2): 41-52.
- Doyle JJ, Doyle JL (1990) Isolation of Plant DNA from Fresh Tissue. Focus. 12: 3-15.
- Dönmez Y (1990) Trakya'nın Bitki Coğrafyası. İ.Ü. Yayın No 3601, Coğrafya Enstitüsü Yayın No 51, İstanbul.
- Ekinci H (1990) Türkiye Genel Toprak Haritasının Toprak Taksonomisine Göre Düzenlenebilir Olanaklarının Tekirdağ Bölgesi Örneğinde Araştırılması, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Toprak Anabilim Dalı. Adana.
- Galet P (1976) Precis D'ampelographia Pratique. 3 et Rue de la Vialla - Montpellier.
- Galet P (1988) Cépages et Vignobles de France, Tome 1. Les Vignes Américaines (2<sup>nd</sup> ed.). Imprimerie Charles Déhan, Montpellier, France, p. 56.

- GENRES 081-2001 European Union Project GENRES 081. 2001. Primary and Secondary Descriptor List for Grapevine Cultivars and Species (*Vitis* L.). Institut für Rebenzüchtung Geilweilerhof. Siebeldingen, Germany.
- Kesici A, Haspolat G, Oğuz B (2010) Ülkemiz Florasında Doğal Olarak Yayılış Gösteren Süs Bitkilerinin Survey-Toplanması, Muhafazası ve Değerlendirilmesi. Anadolu J AARI, 20(2): 89-95.
- Koçman A (1993) Türkiye İklimi. 72. Cilt. Ege Ün. Edebiyat Fak. Coğrafya Bölümü. İzmir. s. 83.
- OIV (2009) 2<sup>nd</sup> Edition of the OIV Descriptor List for Grape Varieties and *Vitis* species. 178p. Organisation Intergouvernemental ecree par l'Accord International du 3 Avril 2001 <http://www.oiv.int/oiv/info/enplublicationoiv#grape>. Erişim Tarihi 24.02.2014.
- Özşahin E (2015a) Ganos Dağı ve Yakın Çevresinin Tektonik Jeomorfolojisi (Tekirdağ). Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi 8(37): 398-418.
- Özşahin E (2015b) Coğrafi Bilgi Sistemleri Yardımıyla Heyelan Duyarlılık Analizi: Ganos Dağı Örneği (Tekirdağ). Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi. 7(1): 47-63.
- Schneider A (1996) Grape Variety Identification by means of Ampelographic and Biometric Descriptors. Riv. Vitic. Enol. 49: 11-16.
- Şensoy RİG, Balta F (2011) Determination of Some Local Grape Genotypes Belong to Van Region and Their Characterization by RAPD Markers. Iğdır Univ. J. Inst. Sci. &Tech. 1(3): 41-56.
- Tassie L (2010) Vine Identification – Knowing What you have. Australian Government, Grape and Wine Research and Development Corporation. Fact Sheet. August 2010. p. 8.
- Tomazic I, Korosec-Koruza Z (2003) Validity of Phyllometric Parameters used to Differentiate Local *Vitis vinifera* L. Cultivars. Genetic Res. and Crop Evaluation 50: 773-778.
- Tomic L, Stajner N, Javornik B (2013) Characterization of Grapevines by the use of Genetic Markers. The Mediterranean Genetic Code – Grapevine and Olive. Chapter 1. <http://dx.doi.org/10.5772/52833>. p. 23.
- Ustun B (2007) Toprak Erozyonu Modellenmesinde Uzaktan Algılama; Ganos Dağı Örneği. 11. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı Bildirileri Poster bildiri. Ankara.
- Ustun B (2008) Soil Erosion Modelling by Using GIS & Remote Sensing: A Case Study, Ganos Mountain. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sci. Vol. XXXVII. Part B7. Beijing.
- Yankı M (2010) Marmara Bölgesi'nde Şarap Tarihi ve Turizmi. Tekirdağ İli Değerleri Sempozyumu (18 Eylül-21 Ekim 2010). Şarköy Değerleri Sempozyumu. 14 Ekim 2010. Bildiriler Kitabı. 35-42.
- Yarç C (2000) Işıklar Dağı'nın (Tekirdağ) Vejetasyonu Üzerinde Fitososyolojik ve Ekolojik Araştırmalar. Erciyes Üniv. Fen Bil. Enst. Dergisi 16(1-2): 1-10.