

Türkiye Asma Genetik Kaynaklarının Belirlenmesi, Muhafazası ve Tanımlanması Üzerinde Araştırmalar (Milli Koleksiyon Bağı Tesisi)

Tamer Uysal¹, Yılmaz Boz², Ahmet Semih Yaşasın¹, Arzu Gündüz³, Gürkan Güvenç Avcı¹,

Mehmet Sağlam¹, Lerzan Öztürk¹, Turgay Kıran¹, Erhan Solak¹

¹Bağcılık Araştırma Enstitüsü, 59100 Süleymanpaşa, Tekirdağ

²Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, 77102 Yalova

³Toprak Su ve Çölleşme ile Mücadele Araştırma Enstitüsü, 42151 Meram, Konya

e-posta:tamer.uysal@gthb.gov.tr

Özet

Ülkemiz bağcılık için en elverişli iklim kuşağı üzerinde bulunmakta olup asmanın anavatanları arasındadır. Bölgede yüzyıllar boyunca süregelen bağcılık faaliyetleri çok sayıda üzüm çeşidinin varlığına yol açmıştır. Zamanla bazı yöreler kendine özgün çeşitleri ve yetiştirme tarzı ile geleneksel bağcılık yöntemleri olarak şekillenmişlerdir. Ülkemiz olağanüstü bir bitkisel çeşitliliğe sahip olup çok zengin doğal bitki kaynakları açısından önem taşımaktadır. Son zamanlarda kayda değer çok önemli çalışmalar yapılmış olmasına rağmen bu zenginlik büyük bir tehdit altındadır. Tarım ve Ormanlık, sanayileşme, su kaynaklarının kullanımı gibi uygulamalar doğal habitatlar üzerinde baskı oluşturmaktadır. Asmanın Türkiye'nin hemen her yerinde yetiştiği düşünülürse çok zengin ve değişik özelliklere sahip yerel çeşit/tip olarak genetik kaynağa sahiptir. Bu çeşit/tiplerin tespit edilmesi, muhafazası, tanımlanması ve genetik materyal olarak özellikle ıslah çalışmaları olmak üzere uygulamaya konulması büyük bir öneme sahiptir. Bu amaçla değişik bölgelerde bulunan ve tehdit altında olan bitki gruplarından asmanın yetiştirme alanlarının belirlenmesi, toplanması ve muhafazası sağlanmaktadır. Mevcut olan asma genetik koleksiyonunun yanında yeni asma genotipleri tespit edilerek bu koleksiyona dahil edilmektedir.

Anahtar kelimeler: Asma, üzüm çeşidi ve tipi, genetik kaynak, milli koleksiyon bağı

The Researches on Determination, Preservation and Description of Vine Genetic Resources of Turkey (National Collection Vineyard)

Abstract

Turkey has convenient climatical and geographic conditions for viticulture and is considered as one of the other landplace for most of *Vitis* species. Viticultural activities had been carried out in this geography for thousands of years and some regions had improved particular growing techniques for traditional types of *Vitis*. Many kinds of grape varieties had been determined according to the results of viticultural activities. Turkey is among the most important places in the world having extraordinary botanical variations and sources. Many worthy researches had been carried out creating important risk on these natural affluence. Agricultural activities, industrialization and utilization of watersources is leading on the suppression of natural habitat. Considered as *Vitis vinifera* L. grown almost everywhere, Turkey has an extraordinary local variety source resource. That must be determined, conserved and identified. In this project these unknown varieties will be evaluated, collected and conserved. These newly identified varieties are transferred and maintained on existing vine genetic collection.

Keywords: Vine, grape variety and type, genetic resource, national collection vineyard

Giriş

Türkiye ekonomik olarak tarımı yapılan bitki türleri, bunların yabancı akrabaları ve doğal florda mevcut bitki türleri zenginliği yönünden dünyanın sayılı ülkelerinden biridir. Bu çeşitliliğin sebebi pek çok bitkinin gen merkezi olmasındandır. Ayrıca Türkiye bazı kültür bitkilerinin mikro gen merkezi durumundadır. Ülkemizin bitkisel çeşitlilik açısından mevcut potansiyeli, bitki ıslah çalışmaları ve bitkisel araştırmalar için kaynak niteliğindedir. Coğrafi konumu ile yerkürenin bağcılık için en elverişli iklim kuşağı üzerinde yer alan ülkemiz aynı

zamanda bağcılık kültürünün başlangıç yeri olarak da bilinmektedir.

Ülkemizde yayılış gösteren yöresel asma çeşitlerinin surveyi, toplanması, muhafazası, değerlendirilmesi, bilgilerinin enformasyonu ve araştırmacılara kaynak sağlanması projenin amaçlarını oluşturmaktadır.

Bu çalışma 1965 yılında başlayan projenin ağırlıklı olarak 2009-2014 yılları arasında yapılan faaliyetlerini içermektedir.

Materyal ve Metot

Materyal

Projenin materyalini ülkemizin yerel çeşitleri ve hali hazırda Milli Koleksiyon Bağına aktarılmış bulunan 1435 üzüm çeşit/tipleri oluşturmaktadır. Ayrıca bu çeşitler içerisinde bulunan ve 2013 yılı içerisinde ampelografik tanımlamaları yapılan Karol, Peterek turfandası, Elvan, Çiklep, Hatkul, Sirkilev, Nara, Keçimemesi, Beyaz üzüm, Kaşper, Eske karası ve Erciş üzümü çeşitleri ampelografik tanımlamalar başlığı altında materyal teşkil etmiştir.

Metot

Survey programında öncelikli olarak milli koleksiyon bağında çeşidi bulunmayan iller, kaybolma riskinden dolayı acil toplama yapılması gereken bölgeler ve yeni tespit edilmiş çeşit/tiplerin bulunduğu yerlere öncelik verilmektedir. Bu amaçla ürün olgunlaşma zamanında gidilen il, ilçe, köy, mevki, bağ sahibinin adı, çeşidin adı, menşei, varsa sinonimleri ile çeşidin kısa ampelografisi survey formlarına işlenmekte, aşı kalemi alınacak asmalar işaretlenerek koordinatları kaydedilmekte, işaretlenen asmalardan budama zamanında aşı kalemleri alınarak aşılı fidan elde edilmekte ve her çeşitten 8 omca, 3m x 2m yada 2.50m x 1.50m mesafede olacak şekilde koleksiyon bağına dikilmektedir.

Ampelografik tanımlamalarda Uluslararası V. Üzüm Islahı Sempozyumunda kabul edilen “Minimal Descriptor List for Grapevine Varieties” adıyla yayınlanan ve OIV’nin 39 karakterini kapsayan yöntem kullanılmıştır.

Bulgular

Survey Çalışmaları:

Aydın ili Sultanhisar ilçesinde yerel asma çeşit/tiplerinin toplanması amacıyla 03-06.08.2010 tarihleri arasında survey çalışması yapılmıştır. Survey çalışmasında Kayırcık, Yediveren, Pembe salamura, Mevlana külahı, Saçıran, Siyah üzüm, Dimbit, Pitigen (Pekmez üzümü), Aysuluk ve Gelin Öldüren genotipler tespit edilerek survey formları doldurulmuştur. Çeşitlerin işaretlemeleri de yapılmıştır. 19-24.12.2010 tarihleri arasında tekrar Aydın ili Sultanhisar ilçesine gidilerek, belirlenen genotiplerden aşı kalemleri alınmıştır.

19-24.12.2010 tarihlerinde aynı zamanda Muğla iline gidilerek önceki yıldan fidan elde edilemeyen Kadıncık parmağı 1, Kuş cumbulu,

Kadıncık parmağı 2, Pat koruk, Kuş yüreği, Bucak üzümü, Faralya, Şarap üzümü, Deli Ali, Helvacı karası, Yediveren 1 ve Kızıl müşkep genotiplerinden aşı kalemi alınmıştır. Sağlıklı aşı gözü bulunan çeşitlerden fidan elde edilmiş olup, aşıya uygun olmayan çeşitlerden saksılarda kendi üretim çubukları ile köklendirme yapılarak yedekleme yapılmıştır.

Ülkemizdeki yerel asma çeşit/tiplerindeki eksiklerin tamamlanması amacıyla Manisa Bağcılık Araştırma İstasyonu Müdürlüğünden 90, Siirt ilinden Hacı Mendi, Cevzane, Tayfi, Polati, Mivazer, Sipiyo, Tarsus siyahı, Memky Eyşo, Karröd, Çiçike Nator, Veledezine, Hergifi, Dövrevi, Meyan, Besirane, Sinciri, Bağlıtı ve Bineteti olmak üzere 18 çeşit/tipten aşı kalemleri gönderilmiş ve elde edilen fidanlar Milli Koleksiyon Bağına aktarılmıştır.

23-26.01.2013 tarihleri arasında Nevşehir iline gidilmiş, İsmailoğlu, Devediş, Ortahisar karası, Ortahisar irisi, Kayseri karası, Topak çavuş, Hacıoğlu siyahı, Ağın, Beyler, Çubuk siyahı, Çubuk beyazı, Horoz karası ve Kalecik beyazı genotiplerinden aşı kalemleri alınmıştır.

21-27.09.2014 tarihleri arasında Tunceli, Elazığ, Malatya, Kayseri ve Bolu illerine survey düzenlenmiş, tespit edilen çeşitler işaretlenerek kayıt altına alınmıştır.

Dublikasyon Çalışmaları:

Önceki yıllardaki program değerlendirme toplantılarında Enstitümüzdeki Milli Koleksiyon Bağının dublikasyonunun Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü arazisinde oluşturulması kararı alınmıştır. Bu sebeple 2010 yılında 108, 2011 yılında 82 ve 2013 yılında 78 çeşit/tipten 5’er gözlü aşı kalemi alınarak Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü’ne gönderilmiştir.

Ampelografi Çalışmaları:

2013 yılı içerisinde Milli Koleksiyon Bağında bulunan Karol, Peterek turfandası, Elvan, Çiklep, Hatkul, Sirkilev, Nara, Keçi memesi, Beyaz üzüm, Kaşper, Eske karası ve Erciş üzümü çeşitleri olmak üzere toplam 12 çeşitte ampelografik tanımlama çalışmaları yapılmıştır. Tanımlama çalışmalarına ilişkin sonuçlar ve notasyon değerleri Çizelge 1’de verilmiştir.

Materyal Sağlanan Çalışmalar:

Projemizin amaçlarından bir tanesi de asma genetik kaynaklarımızın kullanım olanaklarının araştırılmasıdır. Bu sebeple, Melezleme yolu ile külleme (*Oidium tuckeri*) ve mildiyö (*Plasmopora viticola*) hastalıklarına dayanıklı ve standart özelliklere sahip yeni üzüm çeşitlerinin elde edilmesi; Bazı üzüm çeşitleri arasında melezleme yolu ile çekirdeksiz erkenci ve çekirdeksiz son turfanda üzüm çeşitlerinin elde edilmesi; Milli koleksiyon bağındaki üzüm çeşitlerinin şaraplık özelliklerinin araştırılması; Bazı üzüm çeşitlerinin üzüm suyuna uygunluk derecelerinin belirlenmesi; Ülkemizde ekonomik öneme sahip bazı meyve türleri ile asma gen kaynaklarının high-throughput moleküler yöntemlerle tanımlanması; Uzaktan algılama teknolojileri kullanılarak üzüm çeşitliliğinin belirlenmesi ve bağ alanlarının mekansal dağılımının tespiti; ve Külleme ve mildiyö hastalıklarına dayanıklı üzüm çeşit ve tiplerinin toplanması, hastalıklara dayanıklılığının farklı yöntemlerle belirlenmesi ve Dayanıklılık ıslahı çalışmalarında ebeveyn olarak kullanılabilecek genotiplerin belirlenmesi gibi bir çok projede materyal olarak kullanılmıştır.

Katalog Basımı:

2012 yılında Türkiye Asma Genetik Kaynakları Kataloğu'nun basımı yapılmıştır. Bakanlık, TAGEM, Araştırma Kuruluşları, Üniversitelerin Ziraat Fakültesi Dekanlıkları, Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlükleri, bağcılık konusunda faaliyette bulunan bazı tüzel ve gerçek kişiler ile yurt dışındaki bazı kuruluşlara dağıtımı sağlanmıştır.

Tartışma ve Sonuç

Yapmış olduğumuz çalışmadaki Çiklep çeşidi ile bazı çalışmalarda (Ercişli ve ark., 2008; Hızarcı ve ark., 2012) Çiklap olarak geçen çeşidin hem bazı morfolojik özellik benzerlikleri hem de aynı yöreden alınması sebebiyle aynı olduğu düşünülmektedir.

Çiklep çeşidinin tanımlamasında tane rengi yeşil-sarı olarak her iki çalışma ile paralellik bulunmuştur. Tane şekli ise kısa eliptik olup diğer çalışmalarda yuvarlak olarak belirtilmiştir.

Aynı çalışmalarda yine telaffuz olarak farklılık gösteren Elvan-Avıan-Alvan ile Karol-Karol çeşitlerinin aynı çeşitler olduğu kanısı ağır basmaktadır.

Karol çeşidinin tanımlamasında tane rengi yeşil-sarı olarak her iki çalışma ile paralellik bulunmuştur. Tane şekli ise silindirik olup diğer çalışmalarda silindirik ve dar eliptik olarak belirtilmiştir. Tane şekli olarak benzer durum mevcuttur.

Elvan çeşidinin tanımlamasında tane rengi Mavi-mor-siyah olarak tespit edilmiş, diğer çalışmalarda siyah ve koyu kırmızı mor renk ile paralellik bulunmuştur. Tane şekli ise yuvarlak olup diğer çalışmalarda yuvarlak ve oval olarak belirtilmiştir.

Erciş üzümü yuvarlak tane şekline ve mavi mor siyah tane rengine sahip olup, yapılan bir çalışmada (Gazioğlu Şensoy ve Balta, 2011) morumsu siyah tane rengine ve yuvarlak tane yapısında olduğu belirtilmiştir.

Yerel çeşitler üzerinde yapılan çalışmalar oldukça sınırlıdır. Literatürde halen bir çok yerel çeşit üzerinde yapılan çalışmalara rastlamak zor olmaktadır. Bu süreler içerisinde yerel çeşitlerin de yok olma riskleri oldukça fazladır. Buradan da kurumumuz bünyesinde bulunan arazi gen bankamızın (Milli Koleksiyon Bağı) önemi öne çıkmaktadır.

Survey çalışmalarında şu ana kadar gidilemeyen iller, çeşitli sebeplerden dolayı risk altında olan bölgeler, üreticilerden gelen talepler öncelikli olarak dikkate alınmaktadır.

Milli Koleksiyon Bağının dublikasyonunun Manisa Bağcılık Araştırma İstasyonu Müdürlüğü arazisinde kurulması çalışmaları devam etmekte olup en kısa zamanda tamamlanacaktır.

Yaklaşık 900 çeşidi içeren Asma Genetik Kaynakları Kataloğu basımının ardından web sayfasından da yayınlanmış olup çeşit sayısının artması ve yeni çeşitlerde tanımlama çalışmalarının yapılması ile güncellenecektir.

Milli Koleksiyon Bağı birçok çalışmaya materyal temini sağlamaktadır. Yerel çeşitler üzerindeki çalışma sonuçlarına ve yapılan yayınların çıktılara başta yetiştirildiği bölge üreticisi ile Bakanlık birimleri olmak üzere tüm paydaşlara ulaştırılması sağlanacaktır.

Kaynaklar

Benjak, A., Ercişli, S., Vokurka, A., Maletić, E., Pejčić, I., 2005. Genetic relationships among grapevine cultivars native to Croatia, Greece and Turkey. *Vitis*, 44 (2), 73–77.

- Ercişli, S., Orhan, E., Hızarcı, Y., Yıldırım, N., Açar, G., 2008. Genetic diversity in grapevine germplasm resources in the Çoruh valley revealed by RAPD markers. *Biochem Genet* 46:590-597.
- Gazioğlu Şensoy, R.İ., Balta, F., 2011. Van yöresine ait bazı yerli asma formlarının tespiti ve RAPD markörleriyle tanımlanması. *İğdır Üniversitesi FBE Dergisi*, 1(3):41-56.
- Gülcü, M., Taşeri, L., Boz, Y., Dağhoğlu, F., Yayla, F., Akman, B., 2010. Bazı üzüm çeşitlerinin üzüm suyuna uygunluk derecelerinin belirlenmesi. *Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Proje Sonuç Raporu*, 58 s., Genel Yayın No: 195.
- Hızarcı, Y., 2010. Yusufeli ilçesinde yetiştiriciliği yapılan üzüm çeşitlerinin ampelografik

özelliklerinin tanımlanması ve çeşitler arasındaki genetik farklılığının SSR markörlerle tespiti. *Doktora Tezi*. A. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

- Hızarcı, Y., Ercişli, S., Yüksel, C., Ergül, A., 2012. Genetic characterization and relatedness among autochthonous grapevine cultivars from Northeast Turkey by Simple Sequence Repeats (SSR). *J. App. Bot. and Food Quality* 85:224-228.

- Yayla, F., 2002. Milli Koleksiyon Bağındaki üzüm çeşitlerinin şaraplık özelliklerinin araştırılması. *Türkiye V. Bağcılık ve Şarapçılık Sempozyumu* 5-9 Ekim, Nevşehir, 541-550.

Çizelge 1. 2013 yılında ampelografik tanımlaması yapılan çeşitler ve notasyon değerleri

OIV KODU	ELVAN	PETEREK TURFANDASI	HATKUL	SİRKİLEV	NARA	KAROL
004	5-orta	7-sık	5-orta	5-orta	1-yok	3-seyrek
007	2-yeşil, kırmızıçizgili	2-yeşil, kırmızıçizgili	3-kırmızı	3-kırmızı	2-yeşil, kırmızıçizgili	3-kırmızı
008	1-yeşil	1-yeşil	2-yeşil, kırmızıçizgili	2-yeşil, kırmızıçizgili	2-yeşil, kırmızıçizgili	2-yeşil, kırmızıçizgili
016	1-kesikli	1-kesikli	1-kesikli	1-kesikli	1-kesikli	1-kesikli
051.1	2-Kahverengi lekeli	3-Bakır kırmızısı	3-Bakır kırmızısı	2-Kahverengi lekeli	2-Kahverengi lekeli	3-Bakır kırmızısı
051.2	2-Kahverengi lekeli	3-Bakır kırmızısı	2-Kahverengi lekeli	2-Kahverengi lekeli	2-Kahverengi lekeli	2-Kahverengi lekeli
053	1-Tüysüz, seyrek tüylü	9-Sık	5-Orta	9-Sık	1-Tüysüz, seyrek tüylü	1-Tüysüz, seyrek tüylü
066.1	5-Orta	7-Uzun	5-Orta	5-Orta	5-Orta	5-Orta
066.2	5-Orta	9-Çok uzun	7-Uzun	7-Uzun	5-Orta	5-Orta
066.3	5-Orta	7-Uzun	7-Uzun	5-Orta	5-Orta	5-Orta
066.4	5-Orta	5-Orta	5-Orta	3-Kısa	3-Kısa	3-Kısa
066.5	5-Orta	5-Orta	3-Kısa	3-Kısa	5-Orta	5-Orta
068.1	5-Orta	5-Orta	5-Orta	3-Kısa	3-Kısa	1-Çok kısa
068.2	7-Uzun	5-Orta	5-Orta	3-Kısa	5-Orta	3-Kısa
070.1	4- ¼ 'den fazlası kırmızı	3-Damarın ¼ 'ü kırmızı	3-Damarın ¼ 'ü kırmızı	4- ¼ 'den fazlası kırmızı	3-Damarın ¼ 'ü kırmızı	3-Damarın ¼ 'ü kırmızı
076.1	3-(2-4) arası	2-İki taraf düz	3-(2-4) arası	2-İki taraf düz	3-(2-4) arası	2-İki taraf düz
077.1	3-Kısa	7-Uzun	5-orta	5-orta	1-Çok kısa	5-orta
077.2	3-Kısa	5-orta	3-Kısa	3-Kısa	3-Kısa	3-Kısa
077.3	3-Kısa	5-orta	5-orta	3-Kısa	5-orta	5-orta
077.4	3-Kısa	5-orta	5-orta	3-Kısa	5-orta	5-orta
078.1	5-orta	7-Uzun	5-orta	9-Çok uzun	3-Kısa	7-Uzun
078.2	5-orta	5-orta	5-orta	5-orta	3-Kısa	3-Kısa
079.1	3-Açık	3-Açık	1-Geniş açık	3-Açık	1-Geniş açık	3-Açık
079.2	5-Orta	5-Orta	5-Orta	5-Orta	5-Orta	7-Geniş
081	1-Özelligi yok	1-Özelligi yok	1-Özelligi yok	1-Özelligi yok	1-Özelligi yok	1-Özelligi yok
083.1	3-Y şeklinde	2-U şeklinde	3-Y şeklinde	2-U şeklinde	2-U şeklinde	3-Y şeklinde
083.2	3-Y şeklinde	2-U şeklinde	3-Y şeklinde	2-U şeklinde	1-V şeklinde	3-Y şeklinde
084.1	1-Yok veya çok zayıf	7-Sık	3-Zayıf	5-Orta	1-Yok veya çok zayıf	1-Yok veya çok zayıf
085.1	5-Orta	5-Orta	1-Yok veya çok zayıf	5-Orta	1-Yok veya çok zayıf	3-Zayıf
151	3-Hermafrodit	5-Dişi-stamenler geriye dönük	3-Hermafrodit	3-Hermafrodit	5-Dişi-stamenler geriye dönük	3-Hermafrodit
221.1	5-Orta	7-Uzun	5-Orta	5-Orta	5-Orta	7-Uzun
221.2	5-Orta	5-Orta	5-Orta	3-Kısa	5-Orta	3-Kısa
223	3-Yuvarlakça	9-Uzun elips	3-Yuvarlakça	4-Kısa eliptik	3-Yuvarlakça	8-Silindirik
225	3-Mavi, mor, siyah	1-Yeşil, sarı	2-pembe, kırmızı, kırmızı gri	2-pembe, kırmızı, kırmızı gri	3-Mavi, mor, siyah	1-Yeşil, sarı
230	1-Renklessiz	1-Renklessiz	1-Renklessiz	1-Renklessiz	1-Renklessiz	1-Renklessiz
242.1	3-Kısa	5-Orta	5-Orta	7-Uzun	7-Uzun	7-Uzun
242.2	5-Orta	5-Orta	5-Orta	7-Geniş	7-Geniş	7-Geniş
243	3-Düşük	3-Düşük	3-Düşük	3-Düşük	3-Düşük	3-Düşük
503	3-Düşük	7-Yüksek	5-Orta	3-Düşük	3-Düşük	3-Düşük

Çizelge 1. 2013 yılında ampelografik tanımlaması yapılan çeşitler ve notasyon değerleri (devamı)

OIV KODU	ÇİKLEP	ESKE KARASI	KAŞPER	BEYAZ ÜZÜM	ERCİŞ ÜZÜMÜ	KEÇİ MEMESİ
004	1-Yok veya çok seyrek	3-Seyrek	3-Seyrek	1-Yok veya çok seyrek	3-Seyrek	7-Sık
007	2-Yeşil, kırmızıçizgili	3-Kırmızı	3-Kırmızı	2-Yeşil, kırmızıçizgili	3-Kırmızı	3-Kırmızı
008	1-Yeşil	2-Yeşil, kırmızıçizgili	2-Yeşil, kırmızıçizgili	1-Yeşil	2-Yeşil, kırmızıçizgili	2-Yeşil, kırmızıçizgili
016	1-Kesikli	1-Kesikli	1-Kesikli	1-Kesikli	1-Kesikli	1-Kesikli
051.1	2-Kahverengi lekeli	2-Kahverengi lekeli	3-Bakır kırmızısı	2-Kahverengi lekeli	3-Bakır kırmızısı	2-Kahverengi lekeli
051.2	1-Yeşil, sarı	2-Kahverengi lekeli	2-Kahverengi lekeli	1-Yeşil, sarı	2-Kahverengi lekeli	2-Kahverengi lekeli
053	1-Tüysüz, seyrek tüylü	9-Sık	1-Tüysüz, seyrek tüylü	1-Tüysüz, seyrek tüylü	1-Tüysüz, seyrek tüylü	9-Sık
066.1	5-Orta	5-Orta	5-Orta	5-Orta	5-Orta	7-Uzun
066.2	5-Orta	7-Uzun	7-Uzun	5-Orta	5-Orta	7-Uzun
066.3	5-Orta	7-Uzun	5-Orta	5-Orta	5-Orta	7-Uzun
066.4	3-Kısa	5-Orta	3-Kısa	3-Kısa	3-Kısa	5-Orta
066.5	5-Orta	5-Orta	5-Orta	5-Orta	7-Uzun	5-Orta
068.1	3-Kısa	3-Kısa	3-Kısa	3-Kısa	3-Kısa	3-Kısa
068.2	3-Kısa	5-Orta	3-Kısa	3-Kısa	3-Kısa	3-Kısa
070.1	3-Damarın ¼ 'ü kırmızı	2-Sapa birleştiği kısım kırmızı	2-Sapa birleştiği kısım kırmızı	1-Anthosiyanın yok	3-Damarın ¼ 'ü kırmızı	3-Damarın ¼ 'ü kırmızı
076.1	3-(2-4) arası	2-İki taraf düz	2-İki taraf düz	3-(2-4) arası	2-İki taraf düz	2-İki taraf düz
077.1	3-Kısa	5-Orta	5-Orta	3-Kısa	3-Kısa	7-Uzun
077.2	1-Çok kısa	3-Kısa	3-Kısa	3-Kısa	3-Kısa	3-Kısa
077.3	3-Kısa	3-Kısa	5-Orta	5-Orta	3-Kısa	5-Orta
077.4	3-Kısa	3-Kısa	5-Orta	3-Kısa	3-Kısa	5-Orta
078.1	5-Orta	7-Uzun	5-Orta	5-Orta	5-Orta	7-Uzun
078.2	3-Kısa	5-Orta	3-Kısa	3-Kısa	5-Orta	5-Orta
079.1	5-Kapalı	7-Üst üste binmiş	7-Üst üste binmiş	1-Geniş açık	3-Açık	5-Kapalı
079.2	5-Orta	5-Orta	5-Orta	5-Orta	5-Orta	5-Orta
081	1-Özelliği yok	1-Özelliği yok	1-Özelliği yok	1-Özelliği yok	1-Özelliği yok	1-Özelliği yok
083.1	3-Y şeklinde	3-Y şeklinde	3-Y şeklinde	3-Y şeklinde	3-Y şeklinde	3-Y şeklinde
083.2	3-Y şeklinde	3-Y şeklinde	3-Y şeklinde	3-Y şeklinde	3-Y şeklinde	1-V şeklinde
084.1	1-Yok veya çok zayıf	5-Orta	1-Yok veya çok zayıf	1-Yok veya çok zayıf	1-Yok veya çok zayıf	7-Sık
085.1	1-Yok veya çok zayıf	3-Zayıf	5-Orta	3-Zayıf	7-Sık	7-Sık
151	3-Hermafrodit	3-Hermafrodit	3-Hermafrodit	3-Hermafrodit	3-Hermafrodit	5-Dişi-stamenler geriye dönük
221.1	7-Uzun	5-Orta	3-Kısa	7-Uzun	5-Orta	7-Uzun
221.2	5-Orta	5-Orta	5-Orta	7-Uzun	5-Orta	7-Uzun
223	4-Kısa eliptik	3-Yuvarlakça	3-Yuvarlakça	4-Kısa eliptik	3-Yuvarlakça	4-Kısa eliptik
225	1-Yeşil, sarı	3-Mavi, mor, siyah	1-Yeşil, sarı	1-Yeşil, sarı	3-Mavi, mor, siyah	1-Yeşil, sarı
230	1-Renksiz	1-Renksiz	1-Renksiz	1-Renksiz	1-Renksiz	1-Renksiz
242.1	5-Orta	3-Kısa	5-Orta	5-Orta	5-Orta	7-Uzun
242.2	7-Geniş	3-Kısa	5-Orta	5-Orta	5-Orta	7-Geniş
243	3-Düşük	3-Düşük	3-Düşük	3-Düşük	3-Düşük	3-Düşük
503	5-Orta	5-Orta	3-Düşük	7-Yüksek	3-Düşük	7-Yüksek