

Doğu Karadeniz Bölgesi'ndeki Bazı İzabella Üzüm (*Vitis labrusca* L.) Genotiplerinin Köklenme Oranlarının Belirlenmesi

Burcu Göksu, Keziban Yazıcı, Mustafa Akbulut, Nalan Bakoğlu

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Rize
e-posta: goksu.burcu@hotmail.com

Özet

İzabella üzümü (*Vitis labrusca* L.) Karadeniz Bölgesi ekolojik koşullarına adapte olmuş sofralık, pekmez, marmelat, reçel ve şıra olarak değerlendirilen, bölge insanı tarafından sevilerek tüketilen kokulu bir üzüm çeşididir. Bu çalışma; Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yaygın olarak bulunan İzabella genotiplerine ait çeliklerin köklenme kabiliyetlerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışma 2013-2014 yılları arasında yürütülmüş, materyal olarak; Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi araştırma ve deneme arazisinde bulunan 9 farklı İzabella genotipi kullanılmıştır. Bu genotiplerden kış budaması döneminde alınan adi çelikler sisleme serasındaki perlit ortamına dikilmiştir. Çalışmada: köklenme oranı, fidan kalitesi, kök gelişme düzeyi, kök sayısı, kök uzunluğu, çelik kalınlığı, çelik uzunluğu, sürgün uzunluğu ve kök ağırlığı gibi kriterler incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre: en iyi köklenme ve fidan kalitesi R-03, R-05 ve R-010 nolu genotiplere ait çeliklerden elde edilmiştir.

Anahtar kelimeler: İzabella, *Vitis labrusca* L., genotip, çelik, köklenme

Determining the Rooting Rates of Some Izabella Grape (*Vitis labrusca* L.) Genotypes In East Black Sea Region

Abstract

Izabella grapes (*Vitis labrusca* L.), adapted to the Black Sea region and used for table, molasses, marmalade, jam and mus by region people, are flavour grapes. This study was carried out to determine the rooting ability of the cuttings of Izabella genotypes commonly planted in the East Black Sea region. This trial was conducted using 9 different Izabella genotypes present in the experimental orchards of the Recep Tayyip Erdogan University, Faculty of Agricultural and Natural Sciences in 2013 and 2014. The hardwood cuttings taken in the period of winter pruning were planted in perlite under mist in greenhouse. In this trial, some criteria such as rooting rate, the seedling, root development level, the number of roots, the length of root, the thickness of cutting, the length of cutting, shoot length and the weight of root were examined. The results showed that the genotypes numbered R-03 and R-05 displayed the best rooting and the best seedling quality.

Keywords: Izabella, *Vitis labrusca* L., genotype, cutting, rooting

Giriş

Dünyanın en elverişli iklim kuşağı üzerinde yer alan ülkemiz; asmanın gen merkezi ve ilk kültüre alındığı coğrafyanın merkezi konumundadır. Dolayısı ile "Küçük Asya" olarak ifade edilen Türkiye, çok eski ve köklü bir bağcılık kültürü ile zengin bir asma potansiyeline sahiptir (Çelik, 2004).

Üzüm, şeker içeriğinden dolayı kalori değeri yüksek bir besindir. Mineral maddelerden kalsiyum, potasyum, demir, sodyum yönünden olduğu gibi, bazı vitaminler yönünden de (A, B₁, B₂, Niasin ve C vitaminleri) zengindir (Gülcü ve ark., 2008).

Tüm bitkilerde olduğu gibi üzümde de insan sağlığı açısından faydalı fenolik bileşikler bulunmaktadır (Toaldo, 2015). Üzümde bol miktarda bulunan fenolik bileşikler, meyvede tat, koku, renk gibi özelliklerin oluşumunda etkilidir.

Ayrıca meyve kalitesi, tercih edilebilirliği (Söylemezoğlu, 2003) ve meyve dayanıklılığı (Yıldız ve Baysal, 2003) üzerinde önemli rol oynar. Bu bileşikler bakımından zengin beslenme programı kalp hastalıkları, kanser, diabet, damar tıkanıklığı gibi hastalıklara yakalanma riskini azaltır (Toaldo ve ark., 2015).

Siyah üzüm ve ürünleri ihtiva ettiği fenolik maddelerden kaynaklanan biyoaktif fonksiyonları ile her yaşta insan için günlük beslenme alışkanlıkları içerisinde mutlak suretle tüketilmesi gereken besin maddeleridir (Gülcü ve ark., 2008). Siyah üzüm çeşidi olan İzabella üzümü de zengin fenolik madde içeriğine sahiptir.

Üzüm dünyada ve Türkiye'de severek tüketilen meyve türlerinden birisidir. Dünyada 7.155.186.59 ha alandan 77.181.121.92 ton üzüm üretilmektedir (Fao, 2013). Türkiye 4.175.356 tonluk üzüm üretimiyle dünyada Çin, İtalya,

ABD, İspanya, Fransa'dan sonra altıncı sırada yer almakta, dünya üzüm üretiminin %6'sını karşılamaktadır. Ülkemizde, Karadeniz Bölgesindeki üzüm üretim miktarı ise 69.017 tondur ve ülke üretiminin %1.65'lik kısmını oluşturmaktadır (Tüik, 2014).

Üzüm üretimi ve bağ alanı bakımından son sırada yer alan Karadeniz Bölgesi'nin doğu kesimi yıllık 1200-2600 mm yağış almakta ve bu yağışların büyük bir bölümü yaz gelişme döneminde düşmektedir. Bu nedenle bölgede *Vitis vinifera* L. türüne giren üzüm çeşitlerinin yetiştirilmesi, mantari hastalıkların kontrolünün zor ve pahalı olması sebebiyle ekonomik olmamaktadır (Yılmaz ve Çelik, 2005).

Doğu Karadeniz Bölgesinde, mantari hastalıklara dayanıklı İzabella üzüm çeşidi yetiştirilmekte ve yerel halk tarafından sevilerek tüketilmektedir. İzabella üzüm çeşidi, *Vitis labrusca*'dan doğal melezlemeler sonucunda ortaya çıkmıştır. Asmanın çoğaltımı, generatif olarak tohumla; vejetatif olarak ise daldırma, çelik, aşı ve doku kültürü (Göktürk-Baydar ve Çelik, 1999) ile yapılmaktadır. Tohumla çoğaltma ıslah amaçlı, daldırma ile çoğaltma ise yaşlı bağlarda oluşan boş yerlerin doldurulması ve zor köklenen anaçların köklendirilmesi amacı ile kullanılır (Uzun, 2011). Pratikte asma fidanı eldesi çelik ve aşı ile yapılabilir (Sağlam ve ark., 2007).

Üzümler, ticari olarak odun çelikleri ile üretilir. Bir yaşlı sürgün üzerinden, sürgünlerde 3-4 göz olacak şekilde alınır. Alınan bu çelikler, köklenme ortamlarına alınıp köklenme sağlandıktan sonra dikime hazır hale gelirler (Satisha ve ark., 1994). Farklı türlerdeki köklenme başarısına çelik alma zamanı, çelik tipi, köklendirme ortamı, çelik alınan ana bitkinin yaşı gibi faktörler etki eder (Koyuncu ve ark., 2003).

Bu çalışmada, Karadeniz bölgesinden seçile edilen, 9 farklı İzabella genotipine ait odun çeliklerinin köklenme kabiliyetleri araştırılmıştır. Bu amaçla; çeliklerin köklenme oranı, fidan kalitesi, kök gelişme düzeyi, kök sayısı, sürgün uzunluğu, çelik uzunluğu, çelik kalınlığı gibi kriterler incelenmiştir.

Materyal ve Yöntem

Materyal

Çalışmada materyal olarak; Karadeniz bölgesinde yetişen ve kokulu üzüm olarak da

bilinen İzabella üzüm çeşidi (*Vitis labrusca* L.)'ne ait 9 genotip kullanılmıştır.

Yöntem

Bu çalışma, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi'ne ait sisleme serasında yürütülmüştür. 2013 yılı Şubat ayında, budama yapıldıktan sonra her bir genotipten 15-20 cm uzunluğunda, üzerinde 3-4 göz bulunan çelikler alınmıştır. Çalışma 4 tekerrürlü ve her tekerrürde 5 bitki olacak şekilde planlanmıştır. Bütün genotiplere ait çelikler, 2000 ppm dozunda hazırlanan İndol-Bütirik Asit (IBA) hormon çözeltisine hızlı daldırma (3 sn) ile daldırılıp sisleme serasındaki, perlit ortamına en az bir göz perlit içerisinde kalacak şekilde dikilmiştir. Dikimden 1 ay sonra kallus oluşumu 2 ay sonra ise köklenme meydana gelmiştir. Mayıs ayında köklenme ortamından sökülen çeliklerde köklenme oranı, fidan kalitesi, kök gelişme düzeyi, kök sayısı, kök uzunluğu, çelik kalınlığı, çelik uzunluğu, sürgün uzunluğu ve kök ağırlığı gibi kriterler incelenmiştir.

Köklenme oranı, kök sayısı ve kök ağırlıkları Yazıcı ve ark., (2009)'na göre incelenmiş, köklenme oranı; köklenen çelik sayısının toplam çelik sayısına oranı ile bulunmuştur. Kök ağırlıkları; kökler fidanlardan koparıldıktan sonra terazide tartılarak, köklenen her çelikteki sürgün uzunlukları, çelik uzunlukları ve çelik kalınlıkları kumpas ve metre yardımı ile ölçülmüştür. Kök sayısı, her çelikte oluşan kökler sayılarak bulunmuştur. Fidan kalitesi çeliğin köklenme durumuna ve sürgün gelişimine bakılarak (0: Kötü, 1: Kök zayıf, 2: Sürgün zayıf, 3: Orta, 4: İyi, 5: Çok iyi), kök gelişme düzeyi ise köklenen çeliklerin gelişme durumu değerlendirilerek (0: Kök yok, 1: Zayıf, 2: Orta, 3: Kuvvetli, 4: Çok kuvvetli) saptanmıştır.

İstatistiksel Analiz

Tüm istatistiksel değerlendirmeler SPSS 10.0 V istatistik paket programında yapılmıştır (SPSS 2002). Varyansların homejenliği ve normallik varsayımlarını kontrol etmek için kullanılan Leven testi ve Shapiro wilk testi sonuçlarına göre tipler arasında sürgün uzunluğu, çelik uzunluğu, çelik kalınlığı, kök sayısı, ortalama kök uzunluğu ve kök ağırlığı gibi parametreler Tek yönlü varyans analizi ve Tukey çoklu karşılaştırma testi; fidan kalitesi ve

kök gelişme düzeyine göre fark olup olmadığı ise Kruskal wallis H testine göre değerlendirilmiştir. Varyans analizi için bulgular ortalama, standard sapma, minimum ve maksimum değerleri olarak verilir iken, Kruskal Wallis H test bulguları ortalama, standard sapma, medyan, minimum ve maksimum değerleri olarak verilmiştir. Tüm istatistiksel değerlendirmelerde $P < 0.05$ önem seviyesi anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Yapılan istatistiksel değerlendirmeler neticesinde tipler arasında fidan kalitesi ($P=0.062$) ve kök gelişme düzeyi ($P=0.084$) açısından anlamlı farklılıklar bulunmaz iken, incelenen diğer parametreler arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir (Çizelge 2).

Dokuz farklı asma genotipinden alınan çelikler arasında en fazla sürgün uzunluğu R-03, R-06 ve R-04; çelik uzunluğu R-04, R-06 ve R-10; çelik kalınlığı R-10, R-09 ve R-08; kök sayısı R-10, R-04 ve R-08; kök uzunluğu R-02, R-10 ve R-07'den ve kök ağırlığı R-02, R-10 ve R-01'den elde edilmiştir (Çizelge 1).

En iyi fidan kalitesi R-05, R-10 ve R-03 nolu tiplerde; kök gelişim düzeyi ise R-06, R-01 ve R-03 nolu tiplerde belirlenmiştir (Çizelge 2).

Köklenme oranlarına bakıldığında ise R-03 ve R-05, R-02 numaralı genotipler ilk üç sırada yer almıştır (Çizelge 1).

Galavi ve ark., (2013), yaptıkları köklendirme çalışmasında *Vitis vinifera* türüne ait Ruby çeşidinin 2000 ppm IBA ile muamelesi sonucunda en iyi köklenmeyi elde ettiklerini bildirmişlerdir. Yapılan bu çalışmada da 2000 ppm IBA çözeltisi kullanılmış R-03, R-05 ve R-10 numaralı tiplerin en iyi köklenen genotipler olduğu tespit edilmiştir.

Alp ve ark., (2010), Van ilindeki eski bahçe güllerini değişik çelik tipleri ile çoğaltmayı amaçladıkları bir çalışmada; en yüksek köklenme oranını (%52.3) 2000 ppm IBA uygulamasından elde etmişlerdir.

Kelen ve Demirtaş (2001) 5 BB ve 420A'nın çeliklerinin köklenmeleri ve kök kaliteleri üzerine farklı köklendirme ortamları ile IBA dozlarının etkilerini inceledikleri bir çalışmada; köklenme oranı ve kök kalitelerinin; köklendirme ortamı ve IBA dozlarına göre önemli ölçüde değişiklik gösterdiğini saptamışlardır. Köklenme oranı ve kök sayısı en

fazla 5 BB anacında kök uzunluğu ise en yüksek 420 A anacında tespit edilmiştir.

Portz ve ark., (2004) Cynthiana üzüm çeşidinin odun çeliklerinde yaptıkları köklendirme çalışmasında en yüksek köklenme oranını IBA ve malç uygulaması yaptıkları çeliklerden elde etmişlerdir.

Yazıcı ve ark., (2009) karayemişi ait üç farklı genotipte yaptıkları köklendirme çalışmasında en yüksek köklenme oranını Vaul genotipinden elde etmişlerdir.

Çelik ve Gargın (2009) bazı anaçların köklenme yetenekleri üzerine IBA'in farklı dozlarını denemeler en yüksek köklenme oranını 420A anacının çeliklerinde tespit etmişlerdir. 41B ve 110R anaçlarına ait çeliklerin köklenme oranları ise istatistiksel olarak farksız bulunmuştur.

Sonuç

Bu çalışma, Karadeniz Bölgesi'nde yaygın olarak yetişen ve meyve verim ve kalitesi yönünden ön plana çıkan İzabella üzüm genotiplerine ait çeliklerin köklenme oranlarının belirlenmesi amacı ile yürütülmüştür. Yapılan çalışmalarla köklenme oranları yüksek genotiplerin belirlenmesinin, ticari fidan üretiminde, hem köklenme başarısı hem de fidan gelişimi bakımından önemli olacağı bilinmektedir (Sülüoğlu ve Çavuşoğlu, 2014).

Bu çalışmada materyal olarak kullanılan genotipler arasında incelenen bütün kriterler yönünden; R-03, R-05 ve R-10 numaralı genotiplerin ön plana çıktığı belirlenmiştir.

Teşekkür

Bu makaleye sunduğu değerli katkılardan dolayı Prof. Dr. Fatih Seyis'e teşekkürlerimizi sunmayı borç biliriz.

Kaynaklar

- Alp, S., Yıldız, K., Türkoğlu, N., Çığ, A., Aşur, F., 2010. Van ilindeki eski bahçe güllerinin değişik çelik tipleri ile çoğaltılması. YYÜ Tar. Bil. Dergisi, 20(3): 189-193.
- Çelik, H., 2004. Üzüm yetiştiriciliği. Pazar Ziraat Odası Eğitim Yayınları, No:2
- Çelik, M., Gargın, S., 2009. Bazı Amerikan anaçlarının köklenme yetenekleri üzerine İndol-bütirik asit (IBA) dozları ve çelik kalınlıklarının etkileri. 7. Türkiye Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu 5-9 Ekim 2009, Manisa.
- Fao, 2013. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü. Dünya Bitkisel Üretim İstatistikleri, FAOSTAT. Erişim Tarihi: 12 Temmuz 2015.

- Galavi, M., Karimian, M.A., Mousavi, S.R., 2013. Effects of different auxin (IBA) concentrations and planting-beds on rooting grape cuttings (*Vitis vinifera*). Annual Review & Research in Biology, ISSN: 2231-4776, Vol.:3, Issue.:4.
- Gülcü, M., Demirci, A.Ş., Güner, K.G., 2008. Siyah üzüm; zengin besin içeriği ve sağlık açısından önemi. Türkiye 10. Gıda Kongresi; 21-23 Mayıs 2008, Erzurum.
- Göktürk-Baydar, N., Çelik, H., 1999. Asmada (Vitis vinifera L.) sürgün ucu kaynağının In vitro mikroaşılama da başarı üzerine etkileri. Tr. J. of Agriculture and Forestry, Ek Sayı 3:741-747.
- Kelen, M., Demirtaş, İ., 2001. 5 BB ve 420 AA amerikan asma anaçlarının köklenme oranları ve kök kaliteleri üzerine farklı köklendirme ortamları ile IBA dozlarının etkileri. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Tarım Bilimleri Dergisi, 7(1):142-146.
- Koyuncu, F., Vural, E., Çelik, M., 2003. Kara dut çeliklerinin köklendirilmesi üzerine araştırmalar. Ulusal Kivi ve Üzümü Meyveler Sempozyumu 23-25 Eylül, 424-427, Ordu.
- Portz, D., Domoto, P., Nonnecke, G., 2004. Iowa State University Extension, Annual Fruit/Vegetable Progress Report. FG-601(rev.):56-58.
- Sağlam, H., Yağcı A., Ilgın C., 2007. Asma fidanı yetiştiriciliği ve sertifikasyon sisteminde karşılaşılan sorunlar. TARGEL Personel Eğitim Seminerleri Ders Notları, Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Manisa.
- Satisha, J., Raveendran, P., Rokade, N.D., 2008. Changes in poyphenol oxidase activity during rooting of hardwood cuttings in three grape rootstocks under Indian conditions. National Research Center for Grapes, Pune, India- 412 307.
- Söylemezoğlu, G., 2003. Üzümde fenolik bileşikler. Gıda, 28(3): 277-285.
- SPSS 2002. SPSS for Windows, Release 11.0 Versions, Copyright SPSS inc., NY.
- Sülüsoğlu, M., Çavuşoğlu, A., 2014. Çitlenbik (*Celtis australis* L.) odun çeliklerinin köklendirilmesi: IBA dozlarının ve çitlenbik tiplerinin etkileri. SDÜ Ziraat Fak. Dergisi 9 (1):77-84,
- Toaldo, I.M., Cruz, F.A., de Lima Alves, T., de Gois, J.S., Borges, D.L., Cunha, H.P., da Silva E.L., Bordignon-Luiz, M.T., 2015. Bioactive potential of *Vitis labrusca* L. grape juices from the Southern Region of Brazil: Phenolic and elemental composition and effect on lipid peroxidation in healthy subjects. Food Chemistry, 173:527-535.
- Tüik, 2014. Türkiye İstatistik Kurumu, Bitkisel Üretim İstatistikleri. Erişim tarihi: 20 Temmuz 2015.
- Uzun, İ., 2011. Bağcılık El Kitabı. Hasat Yayıncılık Ltd. Şti.
- Yazıcı, K., Dal, B., Gozlekçi, S., Kaynak, L., Ersoy, N., 2009. Effects of cutting type and duration time on rooting of three cherry Laurel (*Prunus Laurocerasus* L.) genotypes. Acta Hort. 818.
- Yıldız, H., Baysal, T., 2003. Bitkisel fenoliklerin kullanım olanakları ve insan sağlığı üzerine etkileri. Gıda Mühendisliği Dergisi, 14:29-35.
- Yılmaz, F., Çelik, H., 2005. Farklı anaçlar üzerine aşılanan izabella (*Vitis labrusca* L.) üzüm tipinde aşı başarısının saptanması. Bahçe, 34(2):21-29.

Çizelge 1. İzabella üzüm çeşidine ait farklı genotiplerden alınan çeliklerin; kök ağırlığı, kök uzunluğu, kök sayısı, fidan kalınlığı, fidan uzunluğu, sürgün uzunluğu ve köklenme oranları

Tipler	Sürgün Uzunluğu (cm)	Çelik Uzunluğu (cm)	Çelik Kalınlığı (mm)	Kök Sayısı (adet)	Kök Uzunluğu (cm)	Kök Ağırlığı (gr)	Köklenme Oranı (%)
Tip1	2.620 c	17.300 d	5.900 bc	12.300 c	15.455 abc	3.683 ab	0.69
Tip2	5.958 b	19.200 cd	5.975 bc	13.900 bc	17.630 a	5.017 a	0.92
Tip3	9.725 a	27.400 ab	5.351 c	7.850 d	11.690 bcd	1.653 b	0.94
Tip4	7.015 ab	30.300 a	4.980 c	16.650 ab	10.433 cd	2.127 b	0.88
Tip5	5.400 bc	25.165 abc	5.443 bc	10.950 cd	14.675 ad	3.412 ab	0.94
Tip6	7.285 ab	30.245 a	4.927 c	10.850 cd	11.900 bcd	3.523 ab	0.89
Tip7	6.225 b	21.575 bcd	6.004 bc	12.250 c	16.320 ab	3.510 ab	0.89
Tip8	4.725 bc	24.825 abc	6.654 ab	14.250 bc	10.150 d	3.497 ab	0.96
Tip10	5.775 b	28.015 ab	7.847 a	18.700 a	17.510 a	3.777ab	0.79
*P değeri	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.013	

Açıklama: Aynı harfle işaretli ortalamalar arasında %1' e göre fark yoktur.

Çizelge 2. Farklı Tiplerin Fidan Kalitesi ve Kök gelişme Düzeylerinin İncelenmesi

Tipler	Fidan Kalitesi	Kök Gelişme Düzeyi
Tip1	3.600	3.700
Tip2	4.100	3.450
Tip3	4.300	3.700
Tip4	3.800	3.500
Tip5	4.350	3.300
Tip6	4.150	3.750
Tip7	4.050	3.150
Tip8	3.750	3.600
Tip10	4.300	3.550
*P değeri	<0.062	< 0.084

*: P önem seviyesinde anlamlı farklılıklar bulunmamıştır.