

Samsun'un Kirazlık Mevkiinden Alınan Patlıcan İncir Tipinin (*Ficus carica* L.) Odun Çelikleri ile Çoğaltılması

Nilüfer Aksu Uslu, Erol Aydın

Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Samsun

e-posta: nsaksu@hotmail.com

Özet

Bu çalışma 2015 yılında Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü bünyesinde bulunan sisleme üniteli ve sıcaklık kontrollü plastik serada yürütülmüştür. Patlıcan incir tipine ait odun çelikleri Samsun ilinin Kirazlık Mevkiinde bulunan bir kapama bahçeden temin edilmiştir. Alınan bu odun çelikleri, perlit ve torf içeren 2 farklı köklendirme ortamına dikilmiştir. Yürütülen bu çalışmada 0, 500, 1000 ve 1500 ppm dozlarında İndol Bütirik Asit (IBA) hormonunun köklenme üzerine etkileri incelenmiştir. Deneme Şubat ayında kurulmuş olup çelikler 70 gün süreyle köklenmeye bırakılmıştır. Çalışmada köklenme oranı (%), kök sayısı (adet), dallanan kök sayısı (adet) ve kök uzunluğu (mm) kriterleri incelenmiştir.

Anahtar kelimeler: İncir, çelik, köklenme, IBA

Propagation of Eggplant Fig (*Ficus carica* L.) Fruit by Wood Cutting Obtained from Kirazlık Location

Abstract

This study was carried out in fogging unit and temperature-controlled plastic greenhouse at Black Sea Agricultural Research Institute in 2015. Wood cuttings of eggplant fig fruit were obtained from type garden in Kirazlık location of Samsun. Taken this wood cuttings were planted on two different rooting medium containing perlite and peat. In this study, the effects of different concentrations (0, 500, 1000 and 1500 ppm) of indole butyric acid (IBA) on rooting were investigated. Trial was set up in February and cuttings were allowed to rooting for 70 days. Rooting rate (%), root number (quantity), branching root number (quantity) and root length (mm) criteria were examined.

Keywords: Fig, cutting, rooting, IBA

Giriş

Kültüre alınışı insanlık tarihi kadar eski olan incir, subtropik ve ılıman iklim kuşağındaki ülkelerde yaygın olarak bulunan meyve türlerinden bir tanesidir. İncirin gen merkezi de Anadolu olarak bilinmektedir. (Özen, 2007). Dünya üretiminde de önemli bir paya sahip olan incir üretimimiz 300.282 tona ulaşmıştır (Tüik, 2014). Ülkemiz, dünya üretiminin yaklaşık %25'ni elinde tutarak ilk sırada yer almaktadır. (Fao, 2012).

Anadolu'da incir, Doğu Anadolu ve İç Anadolu bölgelerinin soğuk bölgeleri haricinde tüm alanlarında doğal olarak yetişebilmektedir. Ege Bölgesi dışında, Akdeniz, Karadeniz ve Marmara sahil şeridinde incir yetiştiriciliği genelde diğer meyve türleriyle karışık veya sınır bitkisi olarak yapılmakta ve daha çok yerel çeşitler bulunmaktadır. Bu çeşitler renk, aroma ve tat bakımından büyük bir zenginliğe sahiptir (Çalışkan, 2012). Farklı değerlendirme şekilleri olan incir, Karadeniz Bölgesi'nde sofralık ve reçellik olarak tüketilmektedir.

İncir genellikle çelikle çoğaltılan bir meyve türüdür. İncir daldırma veya dip sürgünleriyle de çoğaltılabilmektedir. Ancak bu

yöntemde ağaçlar fazla dip sürgünü verme eğiliminde olduklarından tercih edilmemektedir. İncirin tohumla çoğaltılması ise, oldukça güç ve zaman alıcı bir yöntemdir ve daha çok ıslah çalışmalarında kullanılmaktadır (Polat ve ark., 2000). Bu nedenlerle incirde en kolay ve en kısa sürede gerçekleşen çelikle çoğaltma şeklidir.

Meyve ağaçlarının çelikle çoğaltılması gerek üreticileri, gerekse araştırmacıları uzun yıllar meşgul etmiştir. Başlangıçtan bugüne kadar köklenmesi kolay olan birkaç meyve türü dışında çelikle çoğaltmada başarılı olunamamıştır. Ancak 1930'lu yıllarda bitkisel hormonların bulunuşu, çelikle çoğaltma konusuna hız kazandırmış, bitkilerin hormon kullanımıyla köklendirilmesi mümkün olmuştur (Edizer ve Demirel, 2012).

Köklendirme uygulamalarında yaygın olarak kullanılan büyüme düzenleyici madde, oksin gurubundan İndol Bütirik Asit (IBA)'dır. IBA'nın oksini yıkan enzim sistemleri tarafından yavaş parçalanmasından dolayı köklenmeye etkisi sürekli ve yüksektir. Bunun yanında başarılı bir köklenme için çeliğin köklendirme ortamındaki sıcaklığı, ışık koşulları ve su ilişkileri de etkili olmaktadır (Zenginbal ve ark.,

2006). Ayrıca yapılan araştırmalarda köklenme başarısına çelik alma zamanı, çelik tipi, köklendirme ortamı ve çelik alınan ana bitkinin yaşı gibi farklı bir çok faktörün etkili olduğu da görülmüştür. Çelikle çoğaltma incirde yaygın olarak kullanılmaktadır. Diğer türlerde olduğu gibi incirde de çelikle çoğaltma farklı çelik alma zamanı, köklendirme ortamı ve IBA uygulamaları gibi bir takım faktörlerin etkisi bulunmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, yöresel bir tip olan patlıcan incirinde, perlit ve torf ortamlarında farklı IBA konsantrasyonlarının köklenmeye etkisini belirlemektir.

Materyal ve Yöntem

Materyal

Araştırma, 2015 yılında Samsun ili Kirazlık mevkiinden selekte edilen bir incir (*F. carica*) tipinde yürütülmüştür. Yöresel adı patlıcan inciri olan tip, “Karadeniz Bölgesi İncir Seleksiyonu-1” adlı devam eden projede üstün tipler arasında yer almıştır. 30 Ocak tarihinde alınan 1 yıllık odun çeliklerinin köklendirilmesinde Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü bünyesindeki alttan ısıtmalı, sisleme üniteli ve sıcaklık kontrollü plastik serada perlit ve torf ortamları kullanılmıştır.

Yöntem

Denemede kullanılan incir çelikleri Kirazlık mevkiinde bulunan bir kapama bahçeden 3-5 göz içerecek şekilde alınmıştır. Her bir uygulama için alınan 30 adet çelik, 5 saniye IBA çözeltisinde bekletildikten sonra dikilmiştir. 0 (Kontrol), 500, 1000 ve 1500 ppm olmak üzere 4 adet doz uygulaması, torf ve perlit olmak üzere de 2 farklı köklenme ortamı kullanılmıştır.

Deneme, tesadüf parselleri deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak planlanmış ve her tekerrürde 10 adet çelik olacak şekilde kurulmuştur. Çeliklerde kök sayısı (adet), kök uzunluğu (mm), dallanan kök sayısı (adet) ve köklenme oranı (%) özellikleri bakımından ölçüm ve sayımlar yapılmıştır.

Elde edilen veriler JMP 7.01 istatistiki analiz programı kullanılarak değerlendirilmiştir.

Kök Sayısı

Her bir uygulamaya ait çeliklerde kök sayımı yapılarak ortalamaları alınmıştır. Kök sayısı adet olarak ifade edilmiştir.

Kök Uzunluğu

Çeliklerde kök uzunlukları cetvel ile ölçülmüştür. Ölçümler milimetre (mm) olarak verilmiştir.

Dallanan Kök Sayısı

Köklenen çeliklerin dallanma gösteren köklerinde sayım yapılmıştır. Sonuçlar adet olarak alınmıştır.

Köklenme Oranı

Köklenen çeliklerin köklenmeyen çeliklere oranlanması ile elde edilmiştir. Sonuç yüzde (%) olarak ifade edilmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Çalışmada kök sayısı, kök uzunluğu, dallanan kök sayısı ve köklenme oranının IBA uygulamaları (0, 500, 1000 ve 1500 ppm) ile farklı 2 ortamdaki değişimi izlenmiştir.

Çizelge 1’de görüldüğü gibi kök sayısı, perlit ortamında en iyi 500 ppm IBA uygulamasında ve kontrol örneklerinden elde edilmiştir. Torf ortamında da 500 ppm IBA uygulamasından en fazla kök sayısı elde edilmiştir. Perlit ve torf ortamları karşılaştırıldığında perlitte kök sayısı daha fazla olmuştur. Kök uzunluğu kriteri de yine 500 ppm IBA uygulamasında torf ortamında en iyi sonucu vermiştir. Dallanan kök sayısına bakıldığında 500 ppm’de torf ortamında dallanma daha fazla olmuştur. Ortalamaya bakıldığında ise perlit genel olarak daha iyi sonuç vermiştir. Köklenme oranında yine perlit ortamında 500 ppm IBA uygulaması ve kontrolde yüksek oran elde edilmiştir. Paula ve ark. (2009)’da Mayıs, Eylül, Ocak aylarında aldıkları çelikleri 6 farklı konsantrasyondaki IBA (0, 500, 1000, 1500, 2000, 2500 ve 3000 mg L⁻¹) ile muamele ettirdiklerinde en etkili IBA konsantrasyonu 1000 ppm’de Mayıs ayındaki çeliklerden elde etmişlerdir. Ocak ve Eylül aylarında ise IBA uygulaması yapılmayan kontrol kısmından en iyi sonuçları elde etmişlerdir. Yine Chalfun ve ark. (2003), Nisan ve Ağustos ayları arasında iki haftada bir aldıkları çelikleri kontrol ve 24 saat IBA (100 mg L⁻¹) konsantrasyonunda tutarak karşılaştırmışlardır. Köklenme oranını en iyi Nisan-Mayıs aylarında (kontrol %92.5, IBA’da %100) bulmuşlardır. Antunes ve ark. (2003)’da, kış sezonunda aldıkları 25 cm boyundaki çeliklerde 0, 100 ve 200 mg.L⁻¹ IBA uygulamalarını incelemişlerdir. 60 gün sonra yaptıkları değerlendirmelerde köklenme oranı, kökte kuru madde, sürgün sayısı, sürgünde kuru

madde ve sürgün verme oranını en iyi 100 ppm IBA uygulamasından elde etmişlerdir. Polat ve ark. (2000) ise, köklenme oranı, köklenme derecesi, kök sayısı, kök uzunluğu, yaprak sayısı ve sürgün uzunluğu bakımından, 1000 ppm IBA uygulanmış çeliklerin, uygulama yapılmamış tanık çeliklere göre istatistiksel olarak önemli ölçüde daha yüksek değerler verdiğini tespit etmişlerdir. Yine Küden ve ark. (1993)'da 1000 ppm IBA uygulamasının, incir çeliklerinde köklenme oranını ve kök uzunluğunu artırdığını belirlemişlerdir.

Ortamlar karşılaştırıldığında da 500 ppm IBA, her 2 ortamda da köklenme oranı bakımından en iyi uygulama çıkmıştır (Çizelge 1). Antunes ve ark. (1996), kök ve sürgün gelişimini en yüksek 100 ppm IBA uygulanan 1:1 oranındaki kum:toprak karışımına dikilen çeliklerden elde etmişlerdir. Bursa Siyahı incir çeşidinin odun çeliklerinin köklenmesi üzerine farklı köklendirme ortamlarının etkisini araştıran Tekintas ve Seferoğlu (1998), farklı ortamlarda köklendirdikleri çeliklerden en yüksek köklenme oranını kum ortamında köklenen çeliklerden elde etmişlerdir. Bunu sırasıyla torf, perlit ve toprak ortamlarının takip ettiğini tespit etmişlerdir. Ayrıca Seferoğlu ve ark. (1994), Sarılop çeşidinde odun çeliklerinin köklendirilmesine yönelik çalışmasında alttan ısıtmalı ortamın köklenme üzerine olumlu etkisinin olduğunu belirtmiştir. Yine Dolgun ve ark., (2004) çelik dikiminin Mart ayının sonlarına kalmamasına dikkat edilmesine, Mart ayı sonlarına doğru yapılan dikimlerin köklerin gevrek yapılı olmasından dolayı köklenme ve sürme üzerine olumsuz etki yaptığına değinmişlerdir. Fateh ve Sabrine (2014)'de, yaptıkları denemede yöresel çeşitlerin odun çeliklerinin arazi koşullarında daha iyi performans gösterdiklerini belirtmişlerdir.

Sonuç

Çalışma sonucuna göre, Samsun koşullarında incir odun çeliklerinde incelenen 4 kriterde her iki ortamda da 500 ppm IBA uygulamasından en iyi veriler alınmıştır. Ortamlar kendi içinde değerlendirildiğinde de kök sayısı, dallanan kök sayısı ve köklenme oranı perlit ortamında yüksek performans göstermiştir.

Kaynaklar

Aljane, F., Nahdi, S., 2014. Propagation of some local fig (*Ficus carica* L.) cultivars by hardwood cuttings under the field conditions

in Tunisia. International Scholarly Research Notices, Volume 2014 (2014), 5 pages.

Edizer, Y., Demirel, M.A., 2012. Bazı klon meyve türlerinde klon anaçlarının yeşil çeliklerinin sisleme ünitesinde köklendirilmeleri üzerine bir çalışma. GOÜ. Zir. Fak. Dergisi, 29(2):1-8.

Fao, 2012. Agriculture Statistics. Erişim Tarihi: 14.09.2015. <http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx#ancor>.

Küden, A.B., Kaska, N., Yılmaz, M., Küden, A., 1993. Bursa Siyahı ve 01-IN-10 incir çeşitlerinde farklı çelik alma zamanları ile köklendirme ortamları ve IBA uygulamalarının karşılaştırılması. Ç.Ü.Z.F. Dergisi, 8(4):181-188.

Özen, M., 2007. İncir Yetiştiriciliği. T.C. Tarımve Köyişleri Bakanlığı TAGEM Erbeyli İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü İncirliova/Aydın 145s.

Paula, L.A., Correa, L.S., Boliani, A.C., Santos, P.C., 2009. Effect of indolbutyric acid and times of cutting on rooting of herbaceous cuttings of fig (*Ficus carica* L.). Acta Sci., Agron., 31(1): 87-92.

Polat, A.A., Durgaç, C., Kamiloğlu, Ö., 2000. Indol butirik asidin (IBA) incir çeliklerinin köklenmesi üzerine etkisi. MKU Ziraat Fakültesi Dergisi 5(1-2):1-6.

Seferoğlu, G., Mısırlı, A., Can, H.Z., Şahin, N., 1994. Sarılop incir çeşidi çeliklerinin köklenmesi üzerine araştırmalar. II. Alt ısıtmanın etkisi, E.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 31(2-3).

Tekintas, F.E., Seferoglu, G., 1998. Propagation of fig by hardwood cuttings in the field conditions (*Ficus carica* L.). Acta Horticulturae, 480: 119-120.

Tüik, 2011. Türkiye İstatistik Kurumu. Erişim Tarihi:14.09.2015. <http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul>

Zenginbal, H., Özcan, M., Haznedar, A., 2006. Kivi (*Actinidia deliciosa* A. Chev.) odun çeliklerinin köklenmesi üzerine IBA uygulamalarının etkisi. Ondokuz Mayıs Üniv. Ziraat Fakültesi Dergisi, 21(1):40-43.

Antunes, L.E.C., Chalfun, N.N.J., Ramos, J.D. Pasqual, M., Veigra, R.D., 1996. Influence of different periods of stratification, indolebutyric acid concentration and substrate on rooting of fig cuttings. Ciência e Agrotecnologia, 20(3):307-314. (Hort. Abstr. 68(2):965.

Chalfun, N.N.J., Pasqual, M., Norberto, P.M., Dutra, L.F., Cavalcante-Alves, J.M., 2003. Rooting of fig (*Ficus carica* L.) cuttings: Cutting time and IBA. Acta Horticulturae, 605; 137-140.

- Çalışkan, O., 2012. Türkiye’de sofralık incir yetiştiriciliğinin mevcut durumu ve geleceği. U.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 26(2):71-87.
- Dolgun, O, Tekintaş, F.E., Seferoğlu, G., Şahin, N., 2004. Sarılop incir çeşidinde farklı üretim. ADÜ Ziraat Fakültesi Dergisi,1(1) :19-22.

Çizelge 1. İncirde perlit ve torf ortamlarında odun çeliklerinde kök sayısı, kök uzunluğu, dallanan kök sayısı ve köklenme oranına IBA konsantrasyonlarının etkisi

Doz (IBA)	Kök Sayısı			Kök Uzunluğu			Dallanan Kök Sayısı			Köklenme Oranı		
	Perlit	Torf	Ort.	Perlit	Torf	Ort.	Perlit	Torf	Ort.	Perlit	Torf	Ort.
Kont.	6.56A	0.0D	3.28C	23.09E	0.0F	11.54D	5.44B	0.0D	2.72C	74.0A	0.0E	37.0B
500	7.61A	7.84A	7.72A	41.07BC	51.37A	46.22A	6.28AB	7.60A	6.94A	75.0A	37.0B	5.0A
1000	4.40B	1.66C	3.03C	33.79CD	45.26AB	39.53B	1.70C	1.66C	1.68D	39.80B	20.60D	30.20C
1500	7.94B	1.71C	4.83B	28.87DE	22.40E	25.64C	6.77AB	1.0CD	3.89B	28.16C	30.60C	29.38C
Ort.	6.63A	2.82B		31.71	29.76		5.05A	2.56B		54.23A	22.05B	
cv	14.23			16.25			19.14			12.77		