

Bazı Erkenci İncir Çeşitlerinin Batı Akdeniz Koşullarına Adaptasyonu

**Hatice İkten¹, Sadettin Küçük², Muharrem Gölükçü³, Meliha Temirkaynak⁴, H. Zafer Can⁵,
Uygun Aksoy⁵**

¹ Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, Antalya

² Döşemealtı İlçe Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, Antalya

³ Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Antalya

⁴ Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, Antalya

⁵ Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, İzmir

e-posta: hikten2@hotmail.com

Özet

Bu çalışmada, yellop meyvesi olgunlaşan erkenci incir (*Ficus carica* L.) çeşitlerinin Batı Akdeniz Bölgesindeki performansları değerlendirilmiştir. ‘Yediveren’, ‘Beyaz Çiçek’, ‘Siyah Çiçek’, ‘Banana Fig’, ‘Noire de Cromb’ ve ‘Nazareth’ çeşitleri ile Batı Akdeniz Araştırma Enstitüsü’nde yürütülen çalışmada, meyve ağırlığı, meyve eni/boyu, ostiol açıklığı, meyve boyun uzunluğu, meyve eti kalınlığı, meyve kabuğunda çatlama, meyve kabuğu soyulma kolaylığı, olgunlaşma zamanı ve verim parametreleri değerlendirilmiştir. İki yıllık verilere göre meyve ağırlığı 88.06 ile 38.46 g arasında, meyve eni/boyu 63.06 mm/53.00 mm ile 37.5mm/37.2mm, ŞÇKM %26.25 ve %19.6 arasında ölçülmüştür. Tartılı derecelendirme metoduna göre yapılan analizde ise en yüksek puanı, ‘BananaFig’ ve ‘Nazareth’ çeşitleri almıştır.

Anahtar kelimeler: İncir, *Ficus carica*, erkencilik, olgunlaşma zamanı

Adaptations of Early Ripening Figs in Western Mediterranean

Abstract

In this study, fruit performances of early ripening fig (*Ficus carica* L.) cultivars possessing brebas were evaluated in Western Mediterranean region of Turkey. An experiment targeting assessment of fruit weight, fruit size, ostiole width, neck length, fruit flesh thickness, fruit skin cracks, peeling of skin, ripening time, and yield parameters was carried out in Western Mediterranean Agricultural Research Institute with cultivars ‘Yediveren’, ‘Beyaz Çiçek’, ‘Siyah Çiçek’, ‘Banana Fig’, ‘Noire de Cromb’ and ‘Nazareth’. The results based on two years data showed that fruit weight ranged between 88.06g and 38.46g, fruitwidth/length ranged between 63.06 mm/53.00 mm and 37.5mm/37.2mm, total soluble solids content ranged between 26.25% and 19.6%. ‘Banana’ and ‘Nazareth’ cultivars had the the highest score in the weighed ranked method analysis.

Keywords: Fig, *Ficus carica*, earliness, ripening time

Giriş

Dünyada 419 bin hektar alanda yılda 1.1 milyon ton incir üretilmektedir. Türkiye 254.838 ton ile dünya incir üretiminde ilk sırada yer almaktadır (Fao, 2012). Son yıllarda kuru incir ihracatının yanında taze incir ihracatı da önem kazanmış, 2005’de 9.548 ton olan taze incir ihracatı 2009’da 12.941 tona yükselmiştir (Fao, 2012). Ülkemiz taze tüketime uygun incir çeşitleri açısından büyük bir zenginliğe sahiptir. Bu çeşitlerin farklı bölgelere adaptasyon performanslarının belirlenmesi, farklı şekil ve renk özellikleri ve olgunlaşma dönemleri dikkate alınarak üretimlerinin yapılması meyvecilik sektörün gelişmesi açısından önemlidir. (Aksoy ve ark., 1992; Çalışkan ve Polat, 2012). Daha önce yürütülen çalışmalarda bazı sofralık incirlerin pomolojik özellikleri saptanmış ve performansları belirlenmiştir (Şahin ve Balcı., 1997; Özeker ve İsfendiyaroğlu., 1998; Şahin,

1998; Bostan ve ark., 1998.). İhracat ve iç piyasadaki tüketimde yellop (ilkbahar ürünü) meyvelerini olgunlaştıran erkenci çeşitlerin yüksek pazar potansiyeline sahip oldukları için (Şahin ve Balcı., 1997; Aksoy, 2005) ayrıca incirin kuraklığa, tuza ve kirece karşı olan toleransından dolayı Akdeniz bölgesine önerilmiştir (Can ve ark., 2000). Sofralık incir yetiştiriciliği için Ege Bölgesi ile birlikte özellikle erkencilik bakımından Akdeniz Bölgesi oldukça uygun ekolojiye sahip olmasına rağmen bölgede incir yetiştiriciliğine gereken önem verilmediğinden kapama incir bahçesi yok denecek kadar azdır (Çalışkan, 2012). Mayıs ve Haziran ayları, Avrupa’ya Güney Amerika’dan gelen incirlerin bittiği ve yaz dönemi incirlerinin henüz piyasaya çıkmadığı dönemdir. Bu dönemde pazara taze incir sunabilmek için özellikle erkenci çeşitlerin üretimine önem verilmesi gerekmektedir.

Hem erkenci olmaları hem de ilekleme ile beraber gelen bazı sorunların (zararlı, işçilik) bertaraf edilmesi açısından dölleme (ilekleme) ihtiyacı olmadan meyve tutma özelliğine sahip partenokarp çeşitlerin üretiminin Akdeniz bölgesinde denenerek bölgede iyi performans gösteren çeşitlerin üretime kazandırılması hem iç pazar hem de ihracat açısından önem arz etmektedir. Bu çalışmada bölge ikliminin avantajından da yararlanarak, üreticilere kaliteli ve verimli erkenci çeşitlerin tavsiye edilebilmesi amaçlanmaktadır.

Materyal ve Metod

Materyal

Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümünden alınan çeliklerden yetiştirilen fidanlarla kurulan deneme parselinde yellop meyvesi olgunlaşan 'Yediveren', 'Beyaz Çiçek', 'Siyah Çiçek', 'Banana Fig', 'Noire de Cromb' ve 'Nazareth' olmak üzere 6 erkenci incir çeşidi ile kontrol olarak standart sofralık incir çeşitleri olan 'Bursa Siyahı' ve 'Morgüz' kullanılmıştır.

Metod

Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nde 2005-2010 yılları arasında yürütülen çalışmada çelikler, plastik torbalarda köklendirilerek elde edilen fidanlar 5x3 m aralıklarla araziye dikilmiştir. Deneme tesadüf parselleri deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak kurulmuş ve her tekerrürde 4 bitki yer almıştır. Hastalık ve zararlılar için düzenli olarak kontrol edilen deneme parselinde periyodik bakım işlemleri uygulanmıştır.

Fenolojik ve Pomolojik Gözlemler

Dört ve beş yaşındaki ağaçlarda yapılan gözlemler ve ölçümler ile, olgunlaşma tarihleri, verim, meyve kabuğunda çatlama, meyve kabuğu soyulma kolaylığı, meyvelerin fiziksel özellikleri (meyve ağırlığı (g), meyve eni ve boyu (mm), meyve şekli (en/boy), çatlama oranı, ostiol genişliği (mm), et kalınlığı (mm), boyun uzunluğu (mm)), meyvelerin biyokimyasal özellikleri (kuru madde, suda çözünebilir kuru madde (SÇKM), asitlik, pH, kül, toplam fenolik madde), mineral madde içeriği (N (%), P (%), K (%), Ca (%), Mg (%), Fe (ppm), Zn (ppm) ve Mn (ppm)) incelenmiştir.

Verilerin Değerlendirilmesi

İstatistik analizler SAS paket programında ve 'Tartılı Derecelendirme' yöntemi Şahin ve ark.(1994a)'a göre yapılmıştır (Çizelge 1).

Bulgular ve Tartışma

Çeşitlere ait meyve özellikleri ve verim değerleri Çizelge 2'de verilmiştir. Son iki yılda (2009-2010) ait verilerin ortalamalarının değerlendirildiği analizlerde meyve ağırlığı bakımından 88.06 g ile en yüksek değer 'Banana' çeşidinde elde edilirken en düşük meyve ağırlığı 38.46 g ile 'Beyaz Çiçek' çeşidinde ölçülmüştür. Şimşek ve ark (2010) Midyat'ta yaptıkları çalışmada en düşük 33.55 g ve en yüksek 54.82 g ağırlığında meyve elde ederken, Polat ve Özkaya, (2005) Akdeniz Bölgesinde (Antakya) yaptıkları çalışmada en yüksek 109.7 g ve en düşük 29.2 g ağırlığında meyveler elde etmişlerdir. Gözlekcı (2010) Akdeniz bölgesinde yaptığı çalışmada İbradi genotiplerinde 13.40 g - 51.94 g aralığında meyve ağırlığı ölçerken Kumluca genotiplerinde 19.98 g- 62.55 g aralığında meyveler elde etmiştir. Meyve eni ve boyu ölçülerek elde edilen meyve iriliğinde ise en iri meyve boyutlarına 63.06 mm/53.00 mm ile 'BananaFig' çeşidi ulaşmış, en küçük meyveleri ise 37.5mm /37.2mm ile 'Beyaz Çiçek' oluşturmuştur. Meyve eni ölçümlerini Gözlekcı (2010)'nin sonuçları ile karşılaştırsak İbradi genotiplerinde 30.58-47.54 mm Kumluca genotiplerinde ise 32.63- 50.21 mm eninde meyveler elde etmiştir. Meyve eti kalınlığı açısından en yüksek değer 5.45 mm ile 'Nazareth' çeşidinde ölçülmüştür. Ostiol açıklığı değerleri ise tüm çeşitlerde 3.89 ile 9.28 mm ile arasında değişmiştir. Aksoy ve ark.,(1992) 0.60 mm-9.10 mm arasında ostiol açıklığı değerleri ölçerken Polat ve Özkaya (2005) 1.04-9.43 mm arasında değerler ölçmüştür. Ostiol açıklığı açısından bu çalışmada yer alan çeşitlerin dezavantajlı olduğu söylenebilir.

Verim açısından 'Banana Fig' ve 'Nazareth' çeşitleri öne çıkarken, 'Noire De Cromb' ile 'Siyah Çiçek' ve 'Beyaz Çiçek' ile 'Yediveren' çeşitlerinde birbirlerine yakın verim değerleri ölçülmüştür. Çeşitlere ait meyve kalite özellikleri Çizelge 3'de verilmiştir. SÇKM oranı en yüksek ölçülen çeşit 'Beyaz Çiçek' (%26.3) olurken, en düşük değer 'Banana Fig'(%19.6) çeşidinde ölçülmüştür. Kontrol amaçlı kullanılan 'Morgüz' çeşidinde ise SÇKM değeri %27 ölçülmüştür. Aksoy ve ark.,(1992) kaliteli sofralık incir için SÇKM içeriğinin optimum %13 ile %25 arasında tercih edildiğini belirtmiştir. Bu değerler ile karşılaştırıldığında denemede yer alan bütün çeşitlerin SÇKM

değerlerinin kaliteli sofralık incir için gerekli kriterleri karşıladığı görülmektedir. Asitlik açısından en yüksek değer 0.26 ile 'Siyah Çiçek' en düşük değer ise 0.12 ile 'Banana Fig' meyvelerinde ölçülmüştür. Elde edilen sonuçlar Şimşek (2009) ve Şimşek ve ark.,(2010)'nın elde ettikleri sonuçlar ile paralellik göstermektedir.

Besin elementi içeriği açısından yapılan analizlerde en yüksek Fe miktarı 60 ppm ve 42 ppm olarak sırasıyla 'Nazareth' ve 'Banana Fig' çeşitlerinde, en yüksek Zn ise 10 ppm ile yine aynı çeşitlerde ölçülmüştür. K açısından en yüksek değer 0.97 ile 'Yediveren' çeşidinde 0.96 ile 'Banana Fig' çeşidinde ölçülmüştür.

Seçilen incir çeşitlerine ait hasat olum tarihleri ve ilk hasattan son hasada kadar geçen süre Çizelge 4'de verilmiştir. Çizelge incelendiğinde çeşitlerin Akdeniz Bölgesinde Mayıs ayının son haftasından başlayarak Ekim ayının ilk haftasına kadar süren hasat periyoduna sahip oldukları gözlemlenmiştir. En erkenci çeşit olarak 28 Mayıs'ta hasat edilen 'Nazareth' belirlenmiştir. Çalışmada kontrol olarak yer alan ve ülkemizde en fazla üretimi yapılan sofralık çeşit olarak bilinen 'Bursa Siyahı'nın olgunlaşma tarihi 5 Ağustos ikinci kontrol çeşidi olan 'Morgüz'ün ise 11 Ağustos olarak belirlenmiştir. Polat ve Çalışkan (2008) 'Bursa Siyahı'nın Akdeniz Bölgesinde Marmara Bölgesi'ne göre yaklaşık 1 ay kadar erken olgunlaştığı bildirmiştir. Hasankeyf'te sofralık incirlerin seleksiyonu için yapılan çalışmada hasat periyodunun 20-31 Temmuz'da başladığı belirtilmiştir (Şimşek ve ark., 2013). Polat ve Özkaya (2005) yaptıkları çalışmada Antakya bölgesi için olgunlaşma başlangıcını en erken 10 Haziran olarak belirtmiştir.

Tartılı derecelendirme analizlerinde ise hasat başlangıcı, ostiol genişliği, meyve ağırlığı, meyve eni ve boyu, meyve kabuğu soyulma kolaylığı, meyve kabuğunda çatlama, toplam kuru madde ve asitlik kriterleri esas alınmıştır. Şahin ve ark., (1994a)'a göre yapılan tartılı derecelendirme analizlerinde toplam puan 100 olarak belirlenmiştir. Değerlendirmeye alınan bütün kriterler tartılı derecelendirme analizine tabi tutulduğunda 'Banana Fig' toplam 836 ile en yüksek puanı almış, 'Nazareth' çeşidi ise toplam 744 puan ile ikinci sırada yer almıştır. Böylece en yüksek kalitede meyve özelliklerine sahip ve erkencilik açısından en avantajlı çeşitler sırasıyla 'Banana Fig' ve 'Nazareth'

olarak belirlenmiştir. En düşük puanı 596 ile 'Yediveren' çeşidi almıştır.

Sonuç

Yellop meyvesi olgunlaşan erkenci çeşitlerin Akdeniz Bölgesindeki performanslarını belirlemek amacıyla yürütülen bu çalışmada bölgeye adapte olabilen ve sofralık incir yetiştiriciliği açısından avantaj sağlayabilecek şekilde erkencilik elde edildiği görülmektedir. Meyve kalite özellikleri, erkencilik ve verim açısından 'Banana' ve 'Nazareth' ümitvar çeşitler olarak öne çıkmıştır. Dünya piyasasında sofralık incire olan talep geçmişte olduğu gibi günümüzde de özellikle sağlık açısından sahip olduğu içerikler araştırıldıkça artmaya devam edecektir (Aksoy, 1995). Akdeniz Bölgesi'nde farklı dönemlerde olgunlaşan çeşitler ile ticari incir bahçeleri kurularak, ürünün pazarda bulunabildiği dönemin genişletilerek pazarlama süresinin uzatılması önerilmektedir. Dış satım yanında Akdeniz Bölgesinin sahip olduğu yüksek turizm potansiyeli, kaliteli ve farklı özelliklerde incir çeşitlerine olan talebi tetikleyebilecektir. Bu açıdan farklı çeşitlerle deneme parsellerinin oluşturularak Bölge koşullarına adaptasyonunun araştırılması da çeşitliliğin sağlanmasına katkı sağlayacaktır.

Kaynaklar

- Aksoy, U., 2005. Advances in fresh and dried fig sector for higher quality and safety. Third International Symposium on Fig.
- Aksoy, U., Seferoğlu, G., Mısırlı, A., Kara, S., Şahin, N., Bülbül, S., Düzbastılar, M., 1992. Ege Bölgesi koşullarına uygun sofralık incir çeşit seleksiyonu. 1st Turkish Horticultural Congress, İzmir, 545-548.
- Aksoy, U., 1995. Present status and future prospects of underutilized fruit production in Turkey. In: Llácer, G., Aksoy, U., Mars, M., (Eds) Underutilized fruit crops in the Mediterranean region=Cultures fruitières sous-utilisées dans la région méditerranéenne. Zaragoza: CIHEAM-IAMZ, 97-107.
- Bostan, S., İslam, A., Aygün, A., 1998. A Study on pomological characteristics of local fig cultivars in Northern Turkey. Proc. 1st IS on Fig, Acta Hort. 480.
- Can, H.Z., Hepaksoy, S., Aksoy, U., Kutlu, E., 2000. Leaf characteristics and net gas exchange of fig cultigens adapted to different climatic zones. XXV International Horticultural Congress.
- Çalışkan, O., 2012. Türkiye'de sofralık incir yetiştiriciliğinin mevcut durumu ve geleceği. U.Ü. Zir. Fak. Dergisi, 26(2):71-87.

- Çalışkan, O., Polat, A.A., 2012. Morphological diversity among fig (*Ficus carica* L.) accessions sampled from the eastern Mediterranean region of Turkey. Turk. J. Agric. For., 36:179-193.
- Gözlekçi, Ş., 2010. Selection studies on fig (*Ficus carica* L.) in Antalya province of Turkey. African J. Biotech., 9(46):7857-7862.
- Şahin N., 1998. Fig adaptation studies in Western Turkey. First International Symposium on fig.
- Şahin, B., Balcı, B., 1997. Studies on phenological and pomological properties of breba fruit producing fig varieties.
- Sahin, N., Aksoy, U., Urel, N., Ozkan, R., 1994. Ege bölgesi koşullarına uygun sofralık incir seleksiyonu. Uygulama Sonuç Projesi. Erbeyli İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, İncirliova-Aydın, Turkey.
- Şimşek, M., 2009. Evaluation of selected fig genotypes from Southeast Turkey. Afr. J. Biotec. 8 (19): 4969-4976
- Şimşek, M., Kocataş, H., Çobanoğlu, F., 2010. Table fig (*Ficus carica* L.) selection in Midyat district of Mardin province. Selçuk Üniv. Tarım ve Gıda Bil. Dergisi, 24(3):75-78.
- Şimşek, M., Kocataş, H., Yıldırım, H., 2013. Selection and identification of table fig genotypes in Hasankeyf. Türk Doğa ve Fen Derg. Tr. J. Nature Sci. Vol. 2 No. 1
- Özeker. E., İsfendiyaçoğlu, M., 1998. Evaluation of table fig cultivars in Çeşme Peninsula, Acta Hort. 480, ISHS, 1998.
- Polat, A.A., Çalışkan, O., 2008. Fruit characteristics of table fig (*Ficus carica*) cultivars in subtropical climate conditions of the Mediterranean Region. New Zealand J. Crop Hort. Sci., 36: 107-115.
- Polat, A., Ozkaya, M., 2005. Selection studies on fig in the Mediterranean Region of Turkey.

Çizelge 1. Tartlı Derecelendirme Puanlama Sistemi

Karakter	Dre. (ağ.) fak.	Sınıflandırma	Puanlar
Olgunlaşma dönemi (başlangıcı) (taze meyvede)	25	<20 Temmuz	10
		20-30 Temmuz	8
		1-15 Ağustos	6
		15-30 Ağustos	4
		>30 Ağustos	2
Ostiol genişliği (mm)	25	0.0-2.0	10
		2.1-4.0	8
		4.1-6.0	6
		>6.1	2
Meyve büyüklüğü(g)	15	<20.0	1
		20.1-30.0	2
		30.1-40.0	4
		40.1-50	6
		50.1-60.0	8
		>60.0	10
Meyve şekli (En/Boy)	5	≤0.9	8
		0.9-1.1	10
		>1.1	6
Meyve kabuğu soyulma kolaylığı	10	Kolay	10
		Orta	6
		Zor	1
Meyve kabuğu çatlamaları	7	Yok	10
		Orta	6
		Çok	1
Toplam kuru madde (%)	8	<13.0	2
		13.1-16.0	4
		16.1-20.0	10
		20.1-25.1	8
		>25.1	6
Asitlik (%)	5	≤0.050	1
		0.051-0.12	6
		0.126-0.225	8
		0.226-0.300	10
		>0.301	4
Toplam	100		

Çizelge2. Farklı incir çeşitlerinin meyve özellikleri (2 yıllık verilerin ortalamaları)

Çeşit	Meyve Ağırlığı (g)	Meyve Boyu (mm)	Meyve Eni (mm)	Meyve şekli (En/Boy)	Et Kalınlığı (mm)	Boyun Uzunluğu (mm)	Ostiol Açıklığı (mm)	Ağaç Başına Verim (g)
BananaFig	88.06 a	63.06 a	53.0 a	0.89 ab	4.50 b	9.92 a	6.01 bc	8207a
Nazareth	54.06 c	54.43 b	48.1 b	0.90ab	5.45a	6.99 b	9.28 a	7187 b
Noire De Cromb	43.20 d	48.60bc	39.9 c	0.84ab	2.92 c	5.72 bc	6.79 b	2167 cd
SiyahÇiçek	40.36 d	44.56 cde	33.0 c	0.85ab	3.03 c	4.00 d	5.99bc	2577 c
BeyazÇiçek	38.46 d	39.96def	38.3 c	1.00 ab	3.17 c	3.62 de	4.15 d	1797 d
Yediveren	85.66 a	46.16 cd	54.0 a	1.13 ab	2.91c	7.16 b	6.75 b	1878 cd
Morgüz	45.56 d	37. 50 ef	37.2 c	0.72b	3.19 c	2.21 e	3.89 d	1010 e

Çizelge 3. Farklı incir çeşitlerinin meyve kalite özellikleri (2 yıllık verilerin ortalamaları)

Çeşit	Kuru Madde(%)	SÇKM	Kül	pH	Asitlik	ToplamFenolikMadde
BananaFig	21.21 e	19.60 e	0.49 e	5.55 a	0.12 e	523.50 d
Nazareth	22.31 d	20.25 c	0.57 d	5.39 b	0.19 c	576.50 c
Noire de Cromp	22.48 cd	19.55 e	0.72 b	5.31 c	0.25 b	726.50 a
Siyahçiçek	22.58 c	20.00 d	0.63 c	5.12 e	0.26 b	743.50 a
BeyazÇiçek	30.29 a	26.25 b	0.89 a	5.01 f	0.17 d	722.50 a
Yediveren	20.76 f	18.05 f	0.69 b	5.16 d	0.25 b	548.00 cd
Morgüz	29.86 b	27.00 a	0.87 a	4.91 g	0.20 c	676.50 b
BursaSiyahı	20.77 f	17.55 g	0.70 b	4.89 h	0.28 a	722.00 a
LSD %0.05	0.17	0.15	0.04	0.018	0.014	31.47

Çizelge 4. Farklı incir çeşitlerinin Batı Akdeniz Bölgesi için hasad periyotları

Çeşit	İlk Hasat- Son Hasat(2010)	HasatDönemi	HasatSüresi (gün)
Banana Fig	7 Haziran - 21 Eylül	Orta	107
Nazareth	28 mayıs - 1 Eylül	Erkenci	97
Noire De Cromp	7 Haziran- 1 Ekim	Orta	117
Siyah Çiçek	7 Haziran - 1 Ekim	Orta	117
Beyaz Çiçek	6 Haziran- 1 Ekim	Orta	118
Yediveren	28 temmuz - 21 Eylül	Çok Geç	54
Morgüz	11 Ağustos - 10 Ekim	Çok Geç	51
Bursa Siyahı	5 Ağustos - 1 Ekim	Çok Geç	56