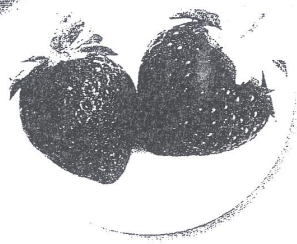
TÜRKİYE V. ULUSAL BAHÇE BİTKİLERİ KONGRESİ

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
ZİRAAT FAKÜLTESİ
BAHÇE BİTKİLERİ BÖLÜMÜ

CİLT 1 : MEYVECİLİK







04 - 07 Eylül 2007
ERZURUM

Turunç Anacı Üzerindeki Nova ve Fremont Mandarinleriyle Minneola Tanjelonun Dörtyol Koşullarındaki Bazı Morfolojik ve Pomolojik Özellikleri

T.Hakan DEMİRKESER Ercan YILDIZ Mustafa KAPLANKIRAN Celil TOPLU
MKÜ Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Antakya-Hatay (hdemir@mku.edu.tr)

ÖZET : 2001-2005 yılları arasında 5 yıl süreyle Dörtyol-Hatay koşullarında yapılan bu araştırmada Nova, Fremont ve Minneola tanjelo mandarin çeşitlerinin meyve verim ve kaliteleri ile bitkisel özellikleri incelenmiştir. Çeşitlerin ortalama ağaç başına verimleri Nova mandarininde 64.83 kg, Fremont mandarininde 41.66 kg ve Minneola tanjelo mandarininde 62.97 kg olarak belirlenmiştir. Gövde birim kesit alanına düşün verim miktarında ise, Nova mandarini 0.712 kg/cm^2, Fremont mandarini 1.647 kg/cm^2 ve Minneola tanjelo mandarini 0.985 kg/cm^2 olarak tespit edilmiştir. Çeşitlerin meyve ağırlıkları ve usare miktarları sırasıyla Nova mandarininde 99.95 g ve %50.50, Fremont mandarininde 77.03 g ve %47.91 iken, Minneola tanjelo mandarininde 144.79 g ve %54.03 olarak bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Turunçgil, adaptasyon, pomoloji, bitkisel özellik

Some Morphological and Pomological Characteristics of Nova, Fremont and Minneola Tangelo Mandarin Cultivars Grafted on Sour Orange in Dörtyol-Hatay Conditions

ABSTRACT : In this study, the yield, quality and some plant characteristics of Nova, Fremont and Minneola tangelo mandarin cultivars in Dörtyol conditions were investigated during 5 years from 2001-2005. The three-year averages of yields per tree were 64.83 kg in Nova, 41.66 kg in Fremont and 62.97 kg in Minneola tangelo. The yield per trunk section area was 0.712 kg/cm^2 in Nova, 1.647 kg/cm^2 in Fremont and 0.985 kg/cm^2 in Minneola tangelo. Fruit weight and fruit juice of cultivars were respectively 99.95 g and 50.50% in Nova, 77.03 g and 47.91% in Fremont and 144.79 g and 54.03% in Minneola tangelo.

Key Words: Citrus, adaptation, pomology, plant characteristic

GİRİŞ

Ülkemiz sahip olduğu iklim ve diğer ekolojik faktörler nedeniyle birçok meyve türünün yetiştirilebileceği bir ülkedir. Bu nedenle tarımsal politikamızda, meyvecilik önemli bir yer almaktadır. Turunçgil meyvelerinin insan sağlığı ve beslenmesindeki yeri ve öneminin gün geçtikçe geniş kitleler tarafından daha iyi anlaşılması bu meyvelere olan talebin artmasına neden olmuş ve bunun sonucu olarak da Dünya ve ülkemizde geçmişten günümüze önemli bir ticari boyut kazanmıştır. Nitekim, Dünya toplam turunçgil üretimi geride kalan 10 yıllık üretim sürecinde oransal olarak %12.7'lik artışla günümüzde 108.148.630 tona, turunçgil türleri içerisinde ise mandarinler %55.2'lik artışla 24.004.700 tona ulaşmıştır (Anonymous, 2005). Bu rakamlardan da anlaşıldığı üzere Dünya turunçgil sektörü tüketici tercihleri doğrultusunda son yıllarda kolay soyulabilir, aroması yüksek, küçük meyveli turunçgillere (mandarinler) yönelmiştir.

Aynı dönemlerde Türkiye toplam turunçgil üretimi %60.1 oranında artış göstererek 2.913.000 tona ulaşmıştır. Ülkemizde turunçgil üretimindeki artış dünya turunçgil üretiminin göstermiş olduğu oransal artıştan yaklaşık 4.7 kat daha fazla gerçekleşmiştir. Mandarin üretimimiz ise %58.8'lik bir artışla 715.000 tona ulaşarak dünya artış hızına paralellik sergilemiştir (Anonymous, 2005).

Ülkemizde turunçgil üretimi en fazla Akdeniz Bölgesinde (%89.03) üretilmektedir. Bu Bölgenin doğu kısmında yer alan ve turunçgil yetiştiriciliği açısından geçmişten bugüne kadar önemini koruyan Hatay ilinde, turunçgil bahçeleri Amanos dağlarının denize bakan yamaçları boyunca özellikle Dörtyol ve Erzin çevresinde yoğunlaşarak İskenderun, Antakya ve Samandağ dolaylarına kadar yayılmıştır. Hatay ili 2005 yılı kayıtlarına göre Türkiye turunçgil üretiminin % 19.4'ünü, mandarin üretiminin ise % 31.0'ını karşılamaktadır (Anonim, 2005).

Tüm bitkisel üretim alanlarında olduğu gibi, turunçgillerde de tür ve çeşitlerin genetik yapılarındaki farklılığın ekolojik koşullarla interaksiyonunun değişik olması sebebiyle ekolojik koşullara göre davranış farklılıklarında önemli değişimler gözlenebilmekte, bu durum da direkt olarak üreticilerin memnuniyet düzeylerine yansımaktadır (Blondel, 1978; Kaplankıran vd., 1985).

Bu araştırmada Ülkemiz için temel anaç konumundaki turunç anacı üzerine aşılı Nova ve Fremont mandarinleri ile Minneola tanjelonun Dörtyol koşullarında bitkisel ve pomolojik özelliklerinin ortaya konulması, bu konuda Ülkemiz için çeşitlerin gençlik dönemlerine ait verilerin elde edilmesi ve bölge üreticilerine öneriler götürebilmek amaçlanmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmada, MKÜ Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümüne ait Dörtyol Bahçe-70 arazisindeki parsele Fremont ve Minneola tanjelo mandarinleri 1997, Nova mandarini ise 1998 yılında yerli turunç (*Citrus aurantium* L.) üzerine aşılı olarak 7 x 7 m aralıklarla 5 tekerrürlü dikilmiştir. Çalışmada

morfolojik (anaç çapı, kalem çapı ve sürgün uzunluğu) ve fenolojik özellikler (ilk çiçeklenme, tam çiçeklenme, çiçeklenme sonu, çiçeklenme süresi ve çiçeklenme sonu meyve tutum oranları) belirlenmiştir. Çeşitlere ait ağaçlar ayrı ayrı hasat edilerek ağaç başına verimleri, gövde birim kesit alanına verimleri, taç birim hacmine verimleri saptanmıştır. Her tekerrürden alınan 20 adet meyvede pomolojik analizler (meyve ağırlığı, meye eni, meyve boyu, indeks, kabuk kalınlığı, tohum sayısı, usare, SÇKM, asitlik ve SÇKM/Asit oranı) yapılmıştır. Ayrıca, meyve dış görünüşü (1-5 skalası, 1:çok kötü - 5:çok güzel), kabuk rengi (1-7 skalası, 1:yeşil - 7:koyu portakal), kabuk yapısı (1-3 skalası, 1:pürüzlü – 3:pürüzsüz) ve kabuğun ete bağlılığı (1-4 skalası, 1:gevşek – 4:sıkı) subjektif olarak değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular yılların ortalaması alınarak Düzgüneş (1963) tarafından belirtilen Tesadüf Parselleri Deneme Desenine göre Varyans Analizi ve Tukey testi uygulanarak farklılıkların ortaya konulmasına çalışılmıştır

BULGULAR VE TARTIŞMA

2001-2005 yılları arasında çeşitlerin anaç ve kalem çapı büyümeleri yıllar ve yılların ortalamasına göre istatistiksel olarak önemli bulunmakla beraber yıllar ortalamaları dikkate alındığında en yüksek değerler Nova mandarininde (anaç:121.02 mm; kalem:104.43 mm) saptanmıştır (Çizelge 1). Sürgün büyümesi bakımından çeşitler arasında yıllar ortalamasında önemli farklılıklar saptanamamıştır. 5 yıllık ortalama ağaç başına verim Nova mandarininde 64.83 kg/ağaç ile en yüksek olurken Minneola tanjeloda 62.97 kg/ağaç, Fremont mandarininde ise 41.66 kg/ağaç olarak gerçekleşmiştir. Gövde birim kesit alanına ve taç birim hacmine düşen verim miktarları Fremont mandarininde (sırasıyla 1.647 kg/cm^2 ve 14.55 kg/m^3), Nova (0.712 kg/cm^2 ve 14.41 kg/m^3) ve Minneola tanjelo mandarinlerine (0.985 kg/cm^2 ve 6.57 kg/m^3) göre daha yüksek saptanmıştır.

Çizelge 1. Nova, Fremont ve Minneola tanjelo Mandarin Çeşitlerine ait Bazı bitkisel ve verimlilik özellikleri (2001-2005)

Yıllar	Çeşitler	Anaç Çapı (mm)	Kalem Çapı (mm)	Sürgün Uzunluğu (cm)	Meyve Verimi (kg/ ağaç)	GBKAD Verim (kg/cm^2)	TBHD Verim (kg/m^3)
2001	Fremont	32.50 c(2)	31.00 b	19.20 b	19.46 b	2.595 a	8.73 a
	Nova	93.29 a	79.51 a	25.60 a	15.96 b	0.340 c	6.86 b
	Minneola	61.41 b	57.79 a	16.91 b	31.10 a	1.149 b	6.34 b
	Önemlilik(1)	**	**	**	**	**	*
	D	18.52	24.36	4.24	5.68	0.521	1.02
2002	Fremont	46.30 c	44.12 c	19.02 c	34.38 b	2.237 a	13.06 a
	Nova	123.75 a	102.30 a	29.15 b	67.75 a	0.836 b	19.95 b
	Minneola	86.97 b	77.63 b	36.40 a	37.00 b	0.763 b	5.43 c
	Önemlilik	**	**	**	**	**	**
	D	28.95	23.38	5.61	5.88	1.21	4.25
2003	Fremont	63.412 b	60.26 b	27.87 a	49.30 c	1.705 a	21.26 a
	Nova	126.15 a	107.08 a	24.90 b	74.03 a	0.826 b	20.08 a
	Minneola	112.54 a	97.46 a	19.42 c	62.50 b	0.923 b	6.57 b
	Önemlilik	**	**	**	**	**	**
	D	32.25	18.21	2.25	7.69	0.265	4.58
2004	Fremont	86.84 b	78.41 b	26.42 a	34.76 c	0.739 b	11.56 a
	Nova	128.55 a	111.86 a	18.69 c	67.65 b	0.699 b	12.40 a
	Minneola	120.91 a	104.71 a	22.70 b	82.25 a	1.014 a	6.83 b
	Önemlilik	**	**	**	**	**	**
	D	12.25	11.58	3.12	24.50	0.231	2.39
2005	Fremont	107.75 b	97.29 c	18.54	70.40 b.	0.957 ab	18.12 a
	Nova	133.36 a	121.42 a	19.95	98.75 a	0.857 b	12.78 b
	Minneola	129.28 a	111.96 b	19.63	102.00 a	1.075 a	7.65 c
	Önemlilik	**	**	Ö.D.	**	**	**
	D	8.20	5.11	---	9.21	0.132	4.25
5 yıllık ortalama	Fremont	67.36 c	62.22 c	22.21	41.66 b	1.647 a	14.55 a
	Nova	121.02 a	104.43 a	23.66	64.83 a	0.712 c	14.41 a
	Minneola	102.22 b	89.91 b	23.01	62.97 a	0.985 b	6.57 b
	Önemlilik	**	**	Ö.D.	**	**	**
	D	11.58	14.96	---	11.11	0.115	6.24

(1): * 0,05 düzeyinde, ** 0,01 düzeyinde önemli, Ö.D. : önemli değil
(2): Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harflerle gösterilmiştir.

İlk çiçeklenme Nova mandarininde Fremont ve Minneola tanjeloya göre daha erken gerçekleşmiştir. Nova çeşidinin yüksek meyve tutumu için döllenmeye gereksinim duyması nedeniyle açan ilk çiçeklerin meyve verimine katkısının az olacağı söylenebilir. Çalışmada yer alan tüm mandarin çeşitlerinde çiçeklenmenin sona ermesinin yıllara göre değişmekle birlikte Nisan sonu Mayıs başı gibi gerçekleştiği, çiçeklenme süresinin Fremont ve Minneola tanjelo mandarinlerinin bölgede Nova çeşidi için iyi bir tozlayıcı olarak kullanılabilmesi nedeniyle önemli olduğu ve bu sürenin Fremont mandarininde (20 gün) Nova (27 gün) ve Minneola tanjelodan (25 gün) daha kısa olduğu saptanmıştır (Çizelge 2). Uysal (2001), Dörtyol koşullarında çiçeklenme sürelerinin yıllara göre değişim gösterdiğini ve turunç anacı üzerine aşılı mandarinlerde 8-28 gün arasında olduğunu saptamıştır. Çiçeklenme sonrası meyve tutumu Fremont mandarininde % 60.15 olurken Nova ve Minneola tanjelo mandarinlerinde sırasıyla % 45.58 ve % 40.00 olarak gerçekleşmiştir. Bu durum ekoloji ve çeşitlerin döllenme biyolojilerindeki farklılıkların sonucu olarak meyve tutumuna etkileri şeklinde açıklanabilir.

Çeşitlerin SÇKM miktarı dışında kalan tüm pomolojik özelliklerinin 5 yıllık ortalamalara göre istatistiki olarak önemli olduğu saptanmıştır (Çizelge 3 ve 4). Minneola tanjelonun meyve ağırlığı (144.79 g), meyve eni (64.86 mm), meyve boyu (63.68 mm), kabuk kalınlığı (3.54 mm), usare miktarı (% 54.03), asit miktarı (% 1.46), meyve dış görünüşü (3.76), kabuk yapısı (2.64) ve kabuk rengi (6.76) değerlerinde gerek Fremont gerekse Nova mandarininden daha yüksek değerlere sahip olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 2. Bazı Mandarin Çeşitlerinin, 5 yıllık ortalama çiçeklenme süreleri ile meyve tutum oranları (%)

Çeşitler	Çiçeklenme tarihi			Çiçeklenme süresi (gün)	Çiçeklenme sonrası meyve tutumu (%)
	İlk çiçeklenme	Tam çiçeklenme	Çiçeklenme sonu		
Fremont	14.04	26.04	04.05	20	60.15
Nova	03.04	22.04	30.04	27	45.58
Minneola	07.04	23.04	02.05	25	40.00

Çizelge 3. Nova, Fremont ve Minneola tanjelo Mandarin Çeşitlerine ait pomolojik özellikler-1

Yıllar	Çeşitler	Meyve ağırlığı (g)	Meyve eni (mm)	Meyve boyu (mm)	İndeks (en/boy)	Tohum sayısı (adet)	Kabuk kalınlığı (mm)	Usare (%)
2001	Fremont	98.38 b(2)	59.80 b	50.54 b	1.18 b	6.20 c	2.95 a	49.86
	Nova	129.69 a	66.09 a	50.07 b	1.32 a	10.49 b	2.03 b	48.71
	Minneola	149.00 a	65.36 a	65.97 a	0.99 c	12.06 a	3.48 a	51.63
	Önemlilik(1)	**	**	**	**	**	**	Ö.D.
	D	21.36	3.36	5.24	0.09	1.11	0.26	---
2002	Fremont	78.16 b	51.47 b	41.94 b	1.23 b	9.73 a	2.29 b	47.31 b
	Nova	94.71 b	60.95 ab	43.23 b	1.40 a	5.41 b	2.06 b	56.14 a
	Minneola	159.46 a	66.15 a	62.35 a	1.08 b	1.11 c	3.17 a	57.18 a
	Önemlilik	**	**	**	**	**	**	**
	D	35.68	7.56	4.25	0.15	2.65	0.52	3.24
2003	Fremont	76.63 c	55.26 c	46.37 b	1.19 b	9.34 a	2.96 b	45.85 c
	Nova	99.07 b	61.24 b	46.17 b	1.32 a	4.44 b	2.20 c	49.42 b
	Minneola	155.78 a	66.70 a	67.19 a	0.99 c	1.34 c	4.01 a	56.43 a
	Önemlilik	**	**	**	**	**	**	**
	D	18.36	2.38	12.35	0.08	1.26	0.51	2.65
2004	Fremont	69.20 c	50.11 c	42.66 c	1.18 b	9.24 a	2.48 b	47.31 b
	Nova	97.72 b	60.67 b	45.71 b	1.33 a	4.48 b	2.24 b	49.42 b
	Minneola	145.78 a	65.09 a	64.71 a	1.01 c	2.44 c	4.18 a	52.76 a
	Önemlilik	**	**	**	**	**	**	**
	D	21.25	3.24	2.11	0.12	1.65	1.10	3.24
2005	Fremont	62.77 c	42.46 c	36.12 b	1.18 b	12.60 a	2.35 ab	49.21 b
	Nova	78.54 b	56.88 b	40.94 b	1.39 a	6.11 b	2.08 b	48.82 b
	Minneola	113.93 a	61.01 a	58.19 a	1.05 c	0.90 c	3.86 a	52.13 a
	Önemlilik	**	**	**	**	**	*	**
	D	11.29	5.26	5.36	0.11	2.36	1.65	2.25
5 yıllık ortalama	Fremont	77.03 b	51.82 c	43.53 b	1.19 b	9.42 a	2.61 b	47.91 c
	Nova	99.95 b	61.17 b	45.23 b	1.35 a	6.18 b	2.12 b	50.50 b
	Minneola	144.79 a	64.86 a	63.68 a	1.02 c	3.57 c	3.54 a	54.03 a
	Önemlilik	**	**	**	**	**	**	**
	D	31.25	2.66	5.38	0.05	2.11	0.68	2.18

(1): * 0.05 düzeyinde. ** 0.01 düzeyinde önemli. Ö.D. : önemli değil
(2): Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harflerle gösterilmiştir.

Elde edilen meyve ağırlıklarının Nova mandarininde Adana koşullarında Matyar vd. (1995)'in 111.90 g; Minneola tanjeloda Matyar vd. (1995). Urgun (1997) ve Uysal (2001)'ın sırasıyla 198.35 g. 168.34 g ve 202.67 g ve Fremont mandarininde Matyar vd. (1995)'in 100.62 g ve Urgun (1997)'un 82.63 g olarak belirttikleri değerlerden daha küçük. Akgül (1991)'ün 75.13 g olarak belirlediği değerden ise daha büyük olduğu görülmektedir. Meyve en ve boy değerleri genellikle meyve ağırlığına paralellik gösterirken. indeks değerlerinde çeşitlerin genelde çeşit özelliğini gösterdiği tespit edilmiştir. Tohum sayısı. Fremont mandarininde (9.42 adet) yüksek değere sahip olurken. bunu Nova ve Minneola tanjelo mandarinleri sırasıyla 6.18 adet ve 3.57 adet değerleri ile izlemiştir. Fremont mandarininde tohum sayısını Akgül (1991) 10.68 adet. Matyar vd. (1995) 12.43 adet. Urgun (1997) 12.89 adet. Öz (2003) 11.12 adet ve İmeci (2004) 18.05 adet. Nova mandarininde Matyar vd. (1995) 12.32 adet ve Minneola tanjeloda Matyar vd. (1995) ve Uysal (2001) sırasıyla 4.78 ve 2.80 adet olarak elde edilmiştir. Çeşitlerin tohum sayılarındaki değişikliklerin ağırlıklı olarak döllenme koşullarından. kısmi olarak ta bakım ve beslenme koşullarından kaynaklandığı söylenebilir.

Çizelge 4. Nova. Fremont ve Minneola tanjelo Mandarin Çeşitlerine ait Pomolojik özellikler-2

Yıllar	Çeşitler	SÇKM (%)	Asit (%)	SÇKM/ Asit oranı	Meyve dış görünüşü	Meyve kabuk yapısı	Meyve kabuk rengi	Kabuğun ete bağlılığı
2001	Fremont	11.18 b(2)	0.73 c	15.62 a	4.20 ab	1.60 b	6.80	3.00
	Nova	12.14 a	1.07 b	11.41 b	4.75 a	2.25 ab	6.75	3.00
	Minneola	11.08 b	1.43 a	7.90 c	3.80 b	2.60 a	6.80	3.40
	Önemlilik(1)	**	**	**	*	*	Ö.D.	Ö.D.
	D	0.29	0.18	3.01	0.65	0.80	---	---
2002	Fremont	12.08	1.15	10.85 a	3.00	1.60	6.60 a	3.20 b
	Nova	12.80	1.15	11.44 a	3.00	2.00	6.00 b	4.00 a
	Minneola	12.06	1.21	9.23 b	3.00	2.00	6.00 b	4.00 a
	Önemlilik	Ö.D.	Ö.D.	**	Ö.D.	Ö.D.	*	**
	D	---	---	0.81	---	---	0.40	0.55
2003	Fremont	10.76	1.06 b	10.29 b	4.20 a	2.00 b	6.80	3.80 ab
	Nova	10.80	0.84 c	12.91 a	3.50 b	2.00 b	6.75	4.00 a
	Minneola	10.44	1.45 a	7.21 c	4.00 ab	2.60 a	7.00	3.40 b
	Önemlilik	Ö.D.	**	**	*	*	Ö.D.	*
	D	---	0.11	1.52	0.60	0.40	---	0.50
2004	Fremont	10.24 b	1.18 b	8.82 b	3.00 b	2.00 b	6.40 b	3.20
	Nova	10.90 ab	0.86 c	12.69 a	3.75 a	2.00 b	7.00 a	3.00
	Minneola	11.42 a	1.55 a	7.55 b	4.00 a	3.00 a	7.00 a	3.00
	Önemlilik	**	**	**	**	**	*	Ö.D.
	D	0.80	0.20	2.65	0.50	0.45	0.33	---
2005	Fremont	11.20	0.95 b	11.89 a	3.20 b	2.00 b	7.00 a	4.00 a
	Nova	10.60	0.90 b	11.78 a	3.00 b	2.00 b	6.00 b	4.00 a
	Minneola	10.13	1.65 a	6.28 b	4.00 a	3.00 a	7.00 a	3.40 b
	Önemlilik	Ö.D.	**	**	**	**	**	*
	D	---	0.21	2.35	0.52	0.50	0.55	0.11
5 yıllık ortalama	Fremont	11.09	1.01 b	11.49 a	3.52	1.84 b	6.72 ab	3.44
	Nova	11.46	0.96 b	12.04 a	3.60	2.05 b	6.50 b	3.60
	Minneola	11.03	1.46 a	7.64 b	3.76	2.64 a	6.76 a	3.44
	Önemlilik	Ö.D.	**	**	Ö.D.	**	*	Ö.D.
	D	---	0.15	2.29	---	0.31	0.23	---

(1): * 0.05 düzeyinde. ** 0.01 düzeyinde önemli. Ö.D. : önemli değil

(2): Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harflerle gösterilmiştir.

Usare miktarlarında elde ettiğimiz değerler Fremont mandarininde Akgül (1991)'ün % 48.97. Urgun (1997)'un % 46.61; Nova mandarininde Wutscher ve Shull (1978) ve Matyar vd. (1992)'nin sırasıyla % 52.60 ve % 46.35; Minneola tanjelo mandarininde ise Matyar vd. (1995)'nin % 52.13

olarak belirlediği değerlerle benzerlikler taşımaktadır. Nova mandarininin titre edilebilir asit miktarı % 0.96 ile Minneola (% 1.46) ve Fremont mandarinine (% 1.01) göre daha düşük değere sahip olmuştur. SÇKM/Asit oranı 12.04 ile Nova mandarininde en yüksek saptanırken. Fremont 11.49 ve Minneola tanjelo mandarininde 7.64 olarak belirlenmiştir. Meyve dış görünüşü yıllar ortalaması olarak değerlendirildiğinde Dörtyol koşullarında Minneola tanjelo (3.76). Nova (3.60) ve Fremont (3.52) mandarinlerinde güzel görünüme sahip meyveler elde edilmiştir. Minneola tanjelo mandarininde (2.64) pürüzsüz meyveler elde edilirken. Nova (2.05) ve Fremont mandarinlerinde (1.84) kabuk yapısının pürüzlü olduğu belirlenmiştir. 2001-2005 yılları ortalama değerlerinde Minneola tanjelo (6.76). Fremont (6.72) ve Nova mandarinlerinde (6.50) koyu portakal renkli meyveler elde edilmiştir. Kabuğun meyve etine bağlılığının tüm mandarin çeşitlerinde orta ile sıkı arasında olduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın yürütüldüğü süre (2001 - 2005) içerisinde yapılan gözlem ve analizlerden elde edilen bulgular ışığında. Dörtyol koşullarında tüm çeşitlerin iyi sayılabilecek bir gelişme gösterdiği saptanmıştır. Ancak kesin olabilecek öneriler için daha uzun süreye dayanan bulgulara ihtiyaç bulunduğu belirtilebilir.

KAYNAKLAR

Akgül. F.. 1991. Değişik Turunçgil Anaçlarının Klemantin. Satsuma ve Fremont Mandarin Çeşitlerinin Meyve. Verim ve Kalitesi Üzerine Etkileri. ÇÜ Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi (Yayımlanmamış). Adana.

Anonim. 2005. Hatay Tarım İl Müdürlüğü Kayıtları. Antakya/HATAY.

Anonymous. 2005. Food and Agriculture Organization of the United Nations. http://apps.fao.org.

Blondel. L.. 1978. Travaux Realises Sur Les Porte-Greffe Des Agrumes a'la Station de Recherches Agronomiques de Corse.Fruits. 33 (11): 773-791.

Düzgüneş. O. 1963. İstatistik Prensipleri ve Metotları. E.Ü. Matbaası. İzmir. 378s.

İmeci. A.. 2004. Bazı Turunçgil Tür ve Çeşitlerinin Kırıkhan Koşullarında Gösterdikleri Özellikler. MKÜ Ziraat Fakültesi. Lisans Tezi (Yayınlanmamış). 40s. Hatay.

Kaplankıran. M.. Demirkeser. T. H.. Toplu. C. ve Alkan. Ü.. 1995. Hatay İli Fidancılığının Teknik Yapısı. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 3-6 Ekim 1995. Adana. 1: 541-545.

Matyar. D.. Kaplankıran. M. ve Tuzcu. Ö.. 1995. Bazı Mandarin Çeşitlerinin Adana Ekolojik Koşullarındaki Verim ve Kalite Özellikleri. Tr j. of Agriculture and Forestry. 19 (4) : 237-245.

Öz. M.M.. 2003. Bazı Turunçgil Tür ve Çeşitlerinin Kırıkhan Koşullarında Gösterdikleri Özellikler. MKÜ Ziraat Fakültesi. Lisans Tezi (Yayınlanmamış). 40s. Hatay.

Urgun. Ş.. 1997. Bazı Mandarin Çeşitlerinin Adana Koşullarında Gösterdikleri Pomolojik Özellikler. ÇU Fen Bilimleri Enstitüsü. Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı.Yüksek lisans Tezi (Yayınlanmamış). 253s.

Uysal. M.. 2001. Bazı Turunçgil Tür ve Çeşitlerinin Dörtyol Koşullarında Meyve Gelişim Süresince Gösterdikleri Fizyolojik. Morfolojik ve Biyokimyasal Değişimler. MKÜ Fen Bilimleri Enstitüsü. Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi (Yayınlanmamış). 370s.

Wutscher. H.K. ve Shull. A.V.. 1978. The Performance of 29 Mandarins and Mandarin Hybrids in South Texas. J.Amer. Soc. Hort. Sci.. 103 (1) : 124-127.