

**EGE BÖLGESİNDE SATSUMA (*Citrus unshiu* Marc.) VE YERLİ
(*Citrus deliciosa* Tenore) MANDARİNLERDE
SELEKSİYON ÇALIŞMALARI (1987-1990)**

Macit ULUBELDE

**Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü
P.K. 9 35661 Menemen İzmir-TURKEY**

M. Ömer ÖZCAN

TZDK APK Başkanlığı Ankara- TURKEY

ÖZ: 1987-1990 yılları arasında Seferihisar, Gümüldür, Emiralem-Menemen, Burhaniye ve Havran-Edremit yörelerinden toplam 13 adet Satsuma mandarini ağacı ile Ören-Milas, Bodrum, Sultanhisar, Gümüldür ve Çeşme yörelerinden toplam 10 adet Yerli mandarin ağacı seçilmiş; bu ağaçlardan alınan meyve örneklerinde pomolojik gözlem değerleri saptanmıştır.

Anahtar sözcükler : Seleksiyon, pomolojik gözlem değerleri, Satsuma mandarini (*Citrus unshiu* Marc.), Yerli mandarin (*Citrus deliciosa* Tenore).

**SELECTION STUDIES ON SATSUMA (*Citrus unshiu* Marc.)
AND COMMON (*Citrus deliciosa* Tenore) MANDARINS
IN THE AEGEAN REGION OF TURKEY (1987-1990)**

ABSTRACT: Thirteen individual trees of Satsuma mandarin were selected from the orchards of Seferihisar, Gümüldür, Emiralem-Menemen, Burhaniye and Havran-Edremit between the years 1987-1990 . During this period, 10 individual trees of Yerli (Common) mandarin were selected from the orchards of Ören-Milas, Bodrum, Sultanhisar, Gümüldür and Çeşme as well. Pomological values relating to the fruit characteristics were determined in fruit samples taken from those trees.

Keywords : Selection, pomological observation values, Satsuma mandarin (*Citrus unshiu* Marc.), Yerli (Common) mandarin (*Citrus deliciosa* Tenore).

GİRİŞ

Turunçgiller yetiştiriciliği, gerek dünyada, gerekse ülkemizde hızlı bir gelişme içinde bulunmaktadır. Son on yıldaki dünya turunçgil üretim verileri incelendiğinde; 1980

yılında 58.820.000 ton olan üretimin, 1989 yılında 72.243.000 tona ulaştığı görülmektedir. Son yıllarda, Türkiye turunçgiller üretimindeki artış, dünyadakinden daha yüksek olmuş ve yukarıda belirtilen yıllar itibariyle 1.158.000 tondan, 1.444.000 tona yükselmiştir (Kaşka ve Tuzcu, 1991).

Dünyada ve ülkemizde hızlı gelişen turunçgiller yetiştiriciliği beraberinde önemli sorunları da getirmektedir. Bu sorunların en başında virüs, viroid ve mikoplazma gibi, turunçgil ağaçlarında verim ve kaliteyi azaltıcı, ağaçları kuvvetten düşürüp zayıflatıcı ve hatta öldürücü etkileri olan hastalıklar gelmekte olup, bunun için hastalıklardan arındırma çalışmalarının yapılması gerekmektedir. Arındırma çalışmaları ile birlikte aşı gözü seleksiyonu, sertifikasyonu ve çeşit geliştirme işlemleri de paralel yürütülmektedir.

Yapılan gözlemler sonucunda aynı koşullar altında yetiştirilen turunçgil tür ve çeşitlerinde ağaçlar arasında verim yönünden farklılıklar saptanmış olduğundan, aşı gözünün alınacağı kaynak önem taşımaktadır. Verimliliğin yanı sıra, çeşide özgü özelliklerin korunması da, aşı gözü seleksiyonunun ikinci önemli konusunu oluşturmaktadır.

Turunçgil yetiştiriciliğinde söz sahibi ülkeler, verim ve kaliteyi artırmak ve dünya pazarlarında rekabet gücüne ulaşabilmek için, çeşit geliştirme, arındırma- indeksleme ve introduksiyon konularını içeren programlar uygulamaktadırlar. Bu programlar ana hatlarıyla birbirine benzemekle beraber, uygulayıcı ülke koşullarına göre bazı farklılıklar göstermektedir.

Turunçgillerde çeşit geliştirme programları ile ilgili öncü çalışmalar 1937 yılında A.B.D.' de, Kaliforniya' da başlatılmış (Knorr ve Childs, 1968) ve geliştirilmiştir (Nauer ve ark., 1980). Buna benzer programlar: İspanya' da (Navarro ve ark., 1988), Avustralya' da (Broadbent ve Fraser, 1976), Güney Afrika Birliği' nde (Von Broembsen ve Lee, 1988), Brezilya' da (Santos Filho ve ark. 1984), İtalya' da (Continella ve ark., 1988) başarılı bir şekilde yürütülmektedir.

Ülkemizde de turunçgil çeşit programı ile ilgili çalışmalar, 1979 yılında "**Aşı Gözü Seleksiyonu - Sertifikasyonu ve Çeşit Geliştirme Projesi**" yle başlatılmış ve bugüne kadar değişik turunçgil tür ve çeşitlerinden toplam 131 birey seleksiyon çalışmaları ile belirlenmiştir (Hızal ve ark., 1984 ; Ulubelde ve ark., 1986 ; Özsan ve ark., 1986).

A.B.D. , Avustralya, İspanya, vb. gibi ülkelerin uyguladıkları turunçgillerdeki çeşit geliştirme programlarına benzer bir program "**Türkiye Turunçgil Çeşit Geliştirme Programı (TTÇGP)**" oluşturularak 1991 yılında yürürlüğe girmiştir.

MATERYAL VE METOT

Çalışma konusunu Satsuma mandarini (*Citrus unshiu* Marc.) ve Yerli mandarin (*C. deliciosa* Tenore) çeşitlerine ait ağaçlar oluşturmaktadır. Satsuma mandarininde materyal olarak İzmir İlinin Seferihisar, Gümüldür, Emiralem-Menemen yöreleri ile Balıkesir İlinin Burhaniye ve Havran-Edremit yörelerindeki ağaçlar; Yerli mandarin de ise, Muğla İlinin Bodrum ve Ören-Milas yöreleri, Aydın İlinin Sultanhisar yöresi ve İzmir İlinin Gümüldür ve Çeşme yörelerindeki ağaçlar ele alınmıştır.

Çalışma kapsamına giren ağaçların seçimi için, her iki çeşidin meyve olgunluk zamanlarında adı geçen yörelerdeki bahçeler taranmıştır. Saptanan ağaçlarla ilgili bilgiler, projenin "**Standart Gözlem Formu**" na işlenmiştir. Ağaçların seçiminde gerek verimi gerçekçi bir açıdan yansıtmaması, gerekse virüs, viroid ve mikoplazma hastalıklarının simptomatolojik olarak görülebilmesi amacıyla 10 yaşından büyük ağaçların ele alınmasına özen gösterilmiştir.

Seçilen ağaçlardan, ağacın tüm yönlerini temsil edecek şekilde kümeden tesadüf örneği düzenine göre 25'er adet meyve örneği alınmış (Kırcalıoğlu ve Ulubelde, 1982) ve bu işlem 1987-1990 yılları arasında tekrarlanmıştır. Alınan bu meyve örneklerinde: pomolojik özellikler (ağırlık, boy, en, kabuk kalınlığı, dilim adedi, usare miktarı (%), suda çözünebilir kuru madde miktarı (%), asit miktarı (%)) saptanmıştır (Ulubelde ve ark., 1986).

Meyve pomolojik özellikleri ile ilgili olarak elde edilen değerler istatistikî yöntemlerle analiz edilmiş; gerek yöreler, gerekse aynı çeşit içerisinde yer alan ağaçlar arasındaki farklılıklar (0,05 ve 0,01 düzeylerinde) Duncan' ın Çoklu Karşılaştırma Yöntemine göre belirlenmiştir (Yurtsever,1982).

BULGULAR VE TARTIŞMA

1987-1990 yılları arasında yapılan seleksiyon çalışmaları sonucunda seçilen Satsuma mandarini ve Yerli mandarin çeşitlerine ait ağaç sayıları ile seçildikleri yöreler Çizelge 1' de verilmiştir.

Çizelge 1' de görüleceği gibi, Satsuma mandarininde 13, Yerli mandarinde 10 ağaç olmak üzere, seleksiyon çalışmalarıyla toplam 23 ağaç belirlenmiştir. Bunlardan Seferihisar yöresindeki bir Satsuma mandarini ağacı (Seleksiyon No.6), bahçe sahibinin kültürel işlemleri düzenli bir şekilde uygulamaması, Bodrum yöresindeki bir Yerli mandarin ağacı da (Seleksiyon No.22), istimlak işlemi sonucunda sökülmesi nedeniyle, proje kapsamı dışında bırakılmıştır.

Bu ağaçlardan alınan meyve örneklerindeki pomolojik gözlem değerleri, Satsuma mandarini için Çizelge 2' de, Yerli mandarin için Çizelge 3' de verilmiştir. Bu pomolojik gözlem değerlerinin yörelere göre değerlendirilmesi ise, Satsuma mandarini için Çizelge 4' de, Yerli mandarin için Çizelge 5' de sunulmuştur.

Çizelge 1. Seleksiyon çalışmalarında seçilen ağaçlar (1987-1990).
Table 1. Trees selected by selection studies (1987-1990).

Çeşidin adı Cultivar's name	Seçimin yapıldığı yöre Selection location	Seçilen ağaç adedi Numbers of selected trees
Satsuma mandarin Satsuma mandarin	Seferihisar	6
	Gümüldür	3
	Emiralem-Menemen	1
	Burhaniye	1
	Havran-Edremit	1
	TOPLAM (Total)	13
Yerli mandarin Common mandarin	Ören-Milas	1
	Bodrum	5
	Sultanhisar	1
	Gümüldür	1
	Çeşme	2
	TOPLAM (Total)	10

Bir çeşidin gerek tüm özelliklerinin ve gerekse bu çeşide ait aynı özelliklerin, aynı ve farklı yörelerde önemli farklılıklar göstermesinde en önemli etkenin iklim koşulları olduğu vurgulanmaktadır (Reuther ve ark., 1969; Karaçalı, 1977).

Meyve ağırlığının gerek çeşitler (Satsuma ve Yerli), gerekse yöreler arasında önemli çıkması, bu pomolojik özelliğin iklim koşullarından etkilendiğini göstermektedir. Bu bulgu, Özsan ve Bahçecioğlu (1970)' nun bulgularıyla uyum göstermektedir.

Meyve eni / meyve boyu indeksi, bir çeşidin meyve şeklini belirleyen bir indekstir. Gerek Satsuma, gerekse Yerli mandarinlerde meyve şekli basık, yani indeks 1' den büyüktür. Bu nedenle, bu özelliğin gerek Satsuma ve Yerli mandarin ağaçları

arasında, gerekse yöreler arasında farklı çıkmasına karşın, tüm indeks değerlerinin 1' den büyük olması, Hodgson (1967), Özsan ve Bahçecioğlu (1970) ve Karaçalı (1977)' nin bulgularıyla uyum göstermektedir.

Meyve dilim adedi, indeks özelliğindeki gibi, gerek ağaçlar arasında ve gerekse yöreler arasında farklı çıkmışsa da, her iki çeşide ait değerler incelendiğinde; tüm değerlerin bu çeşitler için Hodgson (1967) tarafından saptanan 10-12 adet değerleri arasında değiştiği gözlenmektedir. Özsan ve Bahçecioğlu (1970)' de aynı yönde benzer bulgular vermişlerdir.

Meyve kabuk kalınlığı değerleri farkının Satsuma ve Yerli mandarin çeşitlerinde gerek ağaçlar gerekse yöreler arasında öneki çıkması, besin elementleri ve toprağın bu özellik üzerinde önemli derecede etkili oluşu ile açıklanabilir (Karaçalı, 1977). Kabuk kalınlıklarının Satsuma mandarininde 3-4 mm, Yerli mandarinde 2-3 mm değerleri arasında değişmesi, Özsan ve Bahçecioğlu (1970)' nun bulgularıyla paralellik göstermektedir.

Meyve suyu yüzdesi özelliği değerleri farkının mandarin çeşitlerinde gerek ağaçlar, gerekse yöreler arasında önemli çıkması, bu özellik üzerinde toprak ve beslenme koşullarının yanı sıra ekolojik koşulların etkili oluşu ile açıklanabilir. Bu pomolojik özellik değerleri, Özsan ve Bahçecioğlu (1970)' nun bulgularıyla uyum içerisinde.

Turunçgil meyvelerinin hasadında en belirleyici kriter olan % kuru madde / % asitlik oranı ile ilgili olarak en yüksek değerlerin Satsuma mandarininde 8,37 ile Gümüldür; Yerli mandarinde 9,17 ve 9,13 ile Bodrum ve Çeşme yörelerinde belirlenmesi, bu yörelerin adı geçen çeşitler yönünden en uygun ekolojik koşullara sahip oluşuyla açıklanabilir.

Çizelge 2. Seleksiyon çalışmaları sonucunda belirlenen Satsuma mandarinleri ağaçlarından alınan meyve örneklerinin pomolojik gözlem değerleri (1987-1990 yılları ortalaması).

Yöreler		Ağaç no	Meyve ağırlığı	Meyve eni/ meyve boyu indeksi	Meyve dilim adedi	Meyve kabuk kalınlığı	Meyve suyu	% Kuru madde/ % asitlik	
Locations		Selection no	Fruit weight (g)	Fruit diameter/ fruit height index	Fruit segment numbers	Fruit rind thickness (mm)	Fruit juice (%)	Soluble solids (%)/acidity (%)	
Seferihisar		1	101,46 a	1,320 a	10,68 bc	3,60 ab	35,86 a	8,48 ab	
Seferihisar		2	90,37 b	1,212 de	11,26 a	3,58 b	36,28 a	6,99 d	
Gümüşlü		3	82,83 bc	1,280 abc	10,87 ab	3,15 c	36,13 a	8,66 a	
Seferihisar		4	86,07 bc	1,164 e	10,05 d	3,85 a	33,88 bc	7,63 bcd	
Seferihisar		5	85,80 bc	1,244 bcd	10,40 bcd	3,61 ab	32,90 c	6,79 d	
Seferihisar		6	PROJENİN KAPSAMI DIŞINDA BIRAKILMIŞTIR (DISCARDED OUT OF PROJECT)						
Seferihisar		7	92,13 ab	1,211 de	10,38 bcd	3,74 ab	34,95 ab	7,40 cd	
Gümüşlü		8	83,69 bc	1,222 cde	10,05 d	3,74 ab	35,46 a	8,86 a	
Gümüşlü		9	78,13 c	1,286 ab	10,38 bcd	3,70 ab	35,41 ab	7,60 bcd	
Emiralem-Menemen		10	100,73 a	1,193 de	10,13 cd	3,66 ab	36,15 a	7,66 bcd	
Burhaniye		11	82,89 bc	1,217 de	10,07 d	3,70 ab	34,93 ab	6,93 d	
Havran-Edremit		12	93,07 ab	1,231 bcd	9,87 d	3,83 ab	33,40 c	7,38 cd	
Havran-Edremit		13	84,67 bc	1,254 bcd	10,42 bcd	3,59 b	34,97 ab	8,35 abc	
S _x			2,091	0,01291	0,1147	0,05164	0,3208	0,2027	
L.S.D			9,185**	0,05670**	0,5040**	0,2268**	1,4070**	0,8903**	
% CV			8,186	3,47900	3,8340	4,9370	3,1720	9,0850	

** 0.01 düzeyinde önemli (Significant at P=0.01).

Çizelge 3. Seleksiyon çalışmaları sonucunda belirlenen Yerli mandarin ağaçlarından alınan meyve örneklerinin pomolojik gözlem değerleri (1987-1990 yılları ortalaması).

Yörelere	Ağaç no	Meyve ağırlığı	Meyve eni/ meyve boyu indeksi	Meyve dilim adedi	Meyve kabuk kalınlığı	Meyve suyu	% Kuru madde/ % asitlik	
Locations	Selection no	Fruit weight (g)	Fruit diameter/ fruit height index	Fruit segment numbers	Fruit rind thickness (mm)	Fruit juice (%)	Soluble solids (%) / acidity (%)	
Ören-Milas	14	90,80	1,375	11,00	2,62	37,78	8,27	
Bodrum	15	91,78	1,331	10,98	3,04	36,90	9,09	
Bodrum	16	92,89	1,383	10,45	2,61	36,06	9,77	
Bodrum	17	87,94	1,329	10,73	2,20	37,41	8,96	
Sultanhisar	18	70,62	1,185	10,78	2,24	34,68	7,62	
Gümüldür	19	83,82	1,359	11,20	2,38	33,58	8,44	
Çeşme	20	90,22	1,410	10,98	1,99	36,16	9,40	
Çeşme	21	89,09	1,384	10,38	2,93	34,74	8,86	
Bodrum	22	PROJENİN KAPSAMI DIŞINDA BIRAKILMIŞTIR (DISCARDED OUT OF PROJECT)						
Bodrum	23	79,80	1,298	10,90	2,70	38,33	8,88	
S _x		2,399	0,02357	0,08944	0,1160	0,5311	0,2116	
L.S.D		11,39**	0,1118**	0,4244**	0,5502**	2,520**	1,004**	
% CV		8,337	5,004	2,476	13,793	4,403	7,208	

** 0,01 düzeyinde önemli (Significant at P=0,01)

Çizelge 4. Satsuma mandarinleri ağaçlarından alınan meyve örneklerinin farklı yetiştirme yörelerine göre pomolojik gözlem değerleri (1987-1990 yılları ortalaması).

Table 4. Pomological observation values on the basis of locations in the fruit samples taken Satsuma mandarin trees (Average of 1987-1990).

Yöreler Locations	Meyve ağırlığı Fruit weight (g)	Meyve eni/ meyve boyu indeksi Fruit diameter/ fruit height index	Meyve dilim adedi Fruit segment numbers	Meyve kabuk kalınlığı Fruit rind thickness (mm)	Meyve suyu Fruit juice (%)	% Kuru madde/ % asitlik Soluble solids (%)/acidity (%)
Seferihisar	91,17 ab	1,230 ab	10,66 a	3,68 a	34,77 ab	7,46 ab
Gümlüdir	81,55 b	1,263 a	10,43 ab	3,53 b	35,67 a	8,37 a
Emiralem-Menemen	100,73 a	1,193 b	10,13 b	3,66 a	36,15 a	7,66 ab
Burhaniye	82,89 b	1,217 ab	10,17 b	3,70 a	34,93 ab	6,93 b
Havran-Edremit	88,87 ab	1,242 ab	10,14 b	3,71 a	34,18 b	7,86 ab
S _x	3,429	0,01414	0,08602	0,03162	0,3467	0,2362
L.S.D	13,460 *	0,05553 *	0,33780 *	0,12420 *	1,3610 *	0,9275 *
% CV	8,610	2,116	1,877	1,997	2,205	3,083

* 0,05 düzeyinde önemli (Significant at P=0.05)

Çizelge 5. Yerli mandarin ağaçlarından alınan meyve örneklerinin farklı yetiştirme yörelerine göre pomolojik gözlem değerleri (1987-1990 yılları ortalaması).

Table 5. Pomological observation values on the basis of locations in the fruit samples taken from common mandarin trees (Average of 1987-1990).

Yörelere	Meyve ağırlığı	Meyve eni/ Meyve boyu indeksi	Meyve dilim adedi	Meyve kabuk kalınlığı	Meyve suyu	% Kuru madde/ % asitlik
Locations	Fruit weight (g)	Fruit diameter/ fruit height index	Fruit segment numbers	Fruit rind thickness (mm)	Fruit juice (%)	Soluble solids (%) / acidity (%)
Ören-Milas	90,80 a	1,375 a	11,00 ab	2,62 a	37,78 a	8,27 ab
Bodrum	88,10 a	1,335 a	10,76 b	2,64 a	37,17 a	9,17
Sultanhisar	70,62 b	1,185 b	10,78 b	2,24 b	34,68 ab	7,62 b
Gümüldür	83,82 ab	1,359 a	11,20 a	2,38 ab	33,58 b	8,44 ab
Çeşme	89,65 a	1,397 a	10,68 b	2,46 ab	35,45 ab	9,13 a
S _x	3,689	0,03742	0,09487	0,07483	0,7742	0,2891
L.S.D	14,490 *	0,14690 *	0,37250 *	0,29380 *	3,0520 *	1,1350 *
% CV	9,752	6,316	1,957	6,807	4,864	7,589

* 0,05 düzeyinde önemli (Significant at P=0.05)

ÖZET

Verimli ve çeşide özgü özellikleri taşıyan aşu gözü seleksiyonunun amaçlandığı bu çalışmada, istenilen bu özellikleri taşıyan bireylerin seçimi için Satsuma mandarini (*Citrus unshiu* Marc.) ve Yerli mandarin (*Citrus deliciosa* Tenore) yatıştırıcılığının yapıldığı yöreler taranmıştır.

1987-1990 yılları arasında gerçekleştirilen seleksiyon çalışmalarında Seferihisar, Gümüldür, Emiralem-Menemen, Burhaniye ve Havran-Edremit yörelerinden toplam 13 adet Satsuma mandarini ağacı; Ören-Milas, Bodrum, Sultanhisar, Gümüldür ve Çeşme yörelerinden toplam 10 adet Yerli mandarin ağacı seçilmiştir. Bu ağaçlardan Seferihisar yöresindeki bir Satsuma mandarini ağacı bahçe sahibinin kültürel işlemleri düzenli bir şekilde uygulamaması, Bodrum yöresindeki bir Yerli Mandarin ağacı da, istimlak işlemi sonucunda sökülmesi nedeniyle, değerlendirme dışı bırakılmıştır.

Seleksiyon çalışmalarıyla belirlenen bu bireylerden meyve olum zamanlarında kümeden tesadüf sistemine göre 25' er adet meyve örneği alınmış ve bu örneklerde pomolojik özellikler (meyve ağırlığı, meyve eni, meyve boyu, meyve dilim adedi, meyve kabuk kalınlığı, meyve suyu miktarı (%), kuru madde miktarı (%), asit miktarı (%)) incelenmiştir. Bu özellikler ile ilgili değerler, Duncan'ın Çoklu Karşılaştırma Yöntemine göre analiz edilmiş ve gerek Satsuma, gerekse Yerli mandarin çeşitlerinde ağaçlar arasında 0,01, yöreler arasında ise 0,05 düzeyinde farklılıklar görüldüğü belirlenmiştir.

LİTERATÜR LİSTESİ

Broadbent, P. and L. R. Fraser. 1976. The Australia *citrus* improvement programme. Proc. 7th. Conf. IOCV : 205-206.

Continella, G., M. Davino, G. Cartia, A. Busa, C. Valenti, and A. Azzora. 1988. Results of a *citrus* shoot-tip grafting program at the University of Catania (Italy). Proc. 10th. Conf. IOCV : 417-421.

Hızal, A.Y., K. Moralı, T. Göral, A. Salman ve M.A. Tekin. 1984. Turunçgillerde aşu gözü seleksiyon-sertifikasyonu ve çeşit geliştirme. Derim 1(1) : 7-12.

Hodgson, R.W. 1967. Horticultural varieties of *citrus*. pp.431-591. In : "The *Citrus* Industry", Vol.1 (eds.) W. Reuther, H.J. Webber and L.D. Batchelor. Univ. Calif., U.S.A.
Karaçalı, İ. 1977. Satsuma Mandarin (*Citrus unshiu* Marc.)'nde Meyve Kalitesi, Olgunlaşma ve Renklenme Üzerinde Karşılaştırılmalı Ekolojik Araştırmalar. Doçentlik

Tezi, Ege Üni. Zir. Fak. Meyve-Bağ Yetiştirme ve Islahı Kürsüsü, Bornova-İzmir. 147 sayfa.

Kaşka, N. ve Ö. Tuzcu.1991. Current Status, Prospects and Improvement of *Citrus* Production and Trade in the Near East and North Africa. Dept. North. Fac. Agric. Univ. Çukurova, Adana-Turkey. 73 pp.

Kırçalıoğlu, A. ve M. Ulubelde. 1982. Turunçgiller üzerinde tek düzen ve örnekleme araştırmaları. Bahçe 11(2): 33-40.

Knorr, L.C. and J.F.L. Childs. 1968. Production of virus-free budwood in *Citrus*-Past, present and future. Proc. 4th. Conf. IOCV: 351-357.

Nauer, E.M., E.C. Calavan, C.N. Roistacher and D.R. Atkin. 1980. Update of the CCPP budwood program. California Citrograph 65(7) : 207-209.

Navarro, L., J. Juarez, J.A. Pina, J.F. Ballister and J.M. Arregui.1988. The *citrus* variety program in Spain after ten years. Proc.10th Conf. IOCV : 400-406.

Özsan, M. ve H.R. Bahçecioğlu. 1970. Akdeniz Bölgesinde Yetiştirilen Turunçgil Tür ve Çeşitlerinin Değişik Ekolojik Şartlar Altında Gösterdikleri Özellikler Üzerinde Araştırmalar. TOA 6, TÜBİTAK Yayın No. 10. 11 sayfa+37 sayfa cetvel.

Özsan, M., Ö. Tuzcu, Ş. Akteke, H.B. İnci, K. Çelikel, E. Özdemir ve İ. Çimen. 1986. Turunçgillerde aşı gözü seleksiyon-sertifikaşyonu ve çeşit geliştirme. Derim 3(4) : 147-156.

Reuther, W., G.K. Rasmussen, R.H. Hilgeman, G.A. Cahoon and W.C. Cooper. 1969. A comparison of maturation and composition of Valencia oranges in some major subtropical zones of the U.S. J. Amer. Soc. Hort. Sci., 94 : 144-156.

Santos Filho, H.P., O.R. Paguio, A.P.C. Sabrinho, Y.S.Coelho and V.M. Medina.. 1984. The *citrus* variety improvement program in Brazil. Proc.Int. Soc. Citriculture 1 : 325-327.

Ulubelde, M., M.Ö. Özcan, S. Erkan ve H. Sarp. 1986. Ege Bölgesinde satsuma aşı gözü seleksiyonu. Derim 3(3) : 120-128.

Von Broembsen, L. and A.T.C. Lee. 1988. South Africa's *citrus* improvement programme. Proc.10th Conf. IOCV :407-416.

M. ULUBELDE ve M. Ö. ÖZCAN: EGE BÖLGESİNDE SATSUMA (*Citrus unshiu* Marc.) VE YERLİ
(*Citrus deliciosa* Tenore) MANDARİYNLERDE SELEKSİYON ÇALIŞMALARI (1987-1990)

Yurtsever, N. 1982. Tarla Deneme Tekniđi. Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü
Müdürlüğü Yayınları, Genel Yayın No: 91, Rapor Yayın No:47. 209 sayfa.