

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

DOKTORA TEZİ

Aydın UZUN

**TURUNİLLERDE GENETİK ÇEŞİTLİLİĞİN SRAP MARKIRLARI İLE
KARAKTERİZASYONU**

BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

ADANA, 2009

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**TURUNÇGİLLERDE GENETİK ÇEŞİTLİLİĞİN SRAP MARKIRLARI İLE
KARAKTERİZASYONU**

Aydın UZUN

DOKTORA TEZİ

BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

Bu tez/...../2009 Tarihinde Aşağıdaki Jüri Üyeleri Tarafından
Oybirliği/Oyçokluğu İle Kabul Edilmiştir.

İmza
Prof. Dr. Turgut YEŞİLOĞLU
DANIŞMAN

İmza
Doç. Dr. Yıldız AKA KACAR
2. DANIŞMAN

İmza
Prof. Dr. Önder TUZCU
ÜYE

İmza
Prof. Dr. İlhami KÖKSAL
ÜYE

İmza
Prof. Dr. Mustafa KAPLANKIRAN
ÜYE

Bu tez Enstitümüz Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında hazırlanmıştır.

Kod No:

Prof. Dr. Aziz ERTUNÇ
Enstitü Müdürü
İmza ve Mühür

Bu Çalışma TÜBİTAK ve Ç.Ü. Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi Tarafından Desteklenmiştir.

Proje No: TÜBİTAK 105 G 072, Ç.Ü. Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi ZF2006D3

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların
kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖZ
DOKTORA TEZİ

TURUNÇGİLLERDE GENETİK ÇEŞİTLİLİĞİN SRAP MARKIRLARI İLE KARAKTERİZASYONU

Aydın UZUN

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI**

Danışman : Prof. Dr. Turgut YEŞİLOĞLU
2.Danışman: Doç. Dr. Yıldız AKA KAÇAR
Yıl : 2009, **Sayfa:** 369
Jüri : Prof. Dr. Turgut YEŞİLOĞLU
Doç. Dr. Yıldız AKA KAÇAR
Prof. Dr. Önder TUZCU
Prof. Dr. İlhami Köksal
Prof. Dr. Mustafa KAPLANKIRAN

Bu çalışmada, ülkemiz turunçgil koleksiyonlarında bulunan turunçgil türleri ve bunların akraba gruplarına ait 825 adet genotipte SRAP markırları ile genetik çeşitlilik ortaya konulmuştur. Çalışmada 21 adet primer kombinasyonu kullanılmış ve materyaller tür gruplarına göre sekiz ayrı gruba ayrılarak çalışılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde her grup ayrı olarak değerlendirilmiş ve daha sonra gruplar kombine edilerek toplam on ayrı değerlendirme yapılmıştır.

Elde edilen sonuçlara göre, portakal, limon, altıntop ve turunç türleri içerisinde düşük düzeyde varyasyon olduğu saptanmıştır. Mandarin, şadok ve ağaç kavununun turunçgiller içerisindeki üç temel tür olduğu görüşü bu çalışmada da desteklenmiştir. Dendrogramda, bütün genotiplerin benzerlik düzeyleri 0.21 ile 1.00 arasında değişmiştir. *Citrus* cinsi içerisinde, limon-ağaç kavunu, şadok-altıntop, mandarin- portakal grupları olmak üzere üç ana grup oluşmuş ve diğer *Citrus* türleri de bunlar arasına dağılmıştır. Gerçek turunçgiller içerisinde *Citrus* cinsine yakınlık olarak diğer cinslerin sıralanması, *Fortunella*, *Eremocitrus*, *Poncirus* ve *Microcitrus* şeklinde olmuştur. ‘Yakın’ ve ‘İlkel’ turunçgiller ‘Gerçek’ turunçgillerden daha uzakta yer almışlardır. Genel olarak turunçgil sınıflamasında Citrinae altsoyu dışında bulunan materyaller bu alt soydan ayrı ve uzakta yerleşmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Turunçgil, genetik çeşitlilik, moleküler markır, SRAP

ABSTRACT
Ph.D THESIS

CHARACTERIZATION OF GENETIC DIVERSITY OF CITRUS BY SRAP MARKERS

Aydın UZUN

**DEPARTMENT OF HORTICULTURE
INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
UNIVERSITY OF ÇUKUROVA**

Supervisor : Prof. Dr. Turgut YEŞİLOĞLU
Supervisor II: Assoc. Prof. Dr. YILDIZ AKA KAÇAR
Year : 2009, **Pages:** 369
Jury : Prof. Dr. Turgut YEŞİLOĞLU
Assoc. Prof. Dr. YILDIZ AKA KAÇAR
Prof. Dr. Önder TUZCU
Prof. Dr. İlhami KÖKSAL
Prof. Dr. Mustafa KAPLANKIRAN

In this study, genetic diversity of 825 genotypes in *Citrus* and related genera in Turkey was determined by SRAP markers. Totaly 21 primer combinations were used and accessions divided 8 groups. Firstly each groups were analysed separately then groups were combined and analysed again.

According to results, low level of variation was determined in orange, lemon, grapefruit and sour orange. Our results was consistent with the idea of three true species of mandarin, pummelo and citron. In dendrogram, similarity level of all genotypes varied between 0.21 and 1.00. In *Citrus* three main groups were designated as lemon-citron, pummelo-grapefruit, mandarin-orange and the others settled in this species. In ‘true *Citrus* fruit’ closeness order of genus to *Citrus* was *Fortunella*, *Eremocitrus*, *Poncirus* and *Microcitrus* respectively. The species of ‘near *Citrus* fruit’ and ‘primitive *Citrus* fruit’ were distant from *Citrus*. Accessions of outside of Citrinae in *Citrus* taxonomy were distant from this subtribe in our study.

Keywords: *Citrus*, genetic diversity, molecular marker, SRAP

TEŞEKKÜR

Ülkemizin vazgeçilmez tarım ürünlerinden olan turunçgiller grubu aslında sadece yaygın olarak bilinen ve kültürü yapılan tür ve çeşitlerden ibaret olmayıp çok geniş düzeyde bir çeşitliliğe sahiptir. İçerisinde çok sayıda soy, alt soy, cins, tür ve çeşidi barındıran bu grup ‘derya gibi’ bir grup tanımlamasını hak etmiş durumdadır.

Üzerinde çalışma yapmaktan büyük zevk aldığım turunçgiller ile ilgili böyle kapsamlı bir çalışmayı yapma fırsatı veren ve çalışma boyunca yardım ve desteğini esirgemeyen danışman hocam Prof. Dr. Turgut YEŞİLOĞLU’na ve yine çalışmalarımdeki yardımları ve desteğinden dolayı ikinci danışman hocam Doç. Dr. Yıldız AKA KACAR’a teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmamın materyalinin büyük bir kısmını oluşturan Çukurova Üniversitesi bünyesindeki turunçgil koleksiyonlarının oluşturulması konusunda 40 yılı aşkın bir süredir emek veren ve tez çalışmalarım sırasında kritik noktalarda bilgi ve tecrübelerini esirgemeyen Prof. Dr. Önder TUZCU’ya çok teşekkür ederim. Üniversitede yer alan koleksiyonların oluşturulmasında emeği geçen Prof. Dr. Mithat ÖZSAN, Prof. Dr. Mustafa KAPLANKIRAN ve araştırma enstitülerindeki turunçgil koleksiyonlarının oluşturulmasına katkı sağlayan ve burada ismini sayamadığım tüm araştırmacılara teşekkür ederim. Tezimin laboratuvar çalışmaları ve verilerin değerlendirilmesi ve analizi sırasında her zaman yardımını ve desteğini gördüğüm Doç. Dr. Osman GÜLŞEN’e, laboratuvar çalışmalarındaki yardımlarından dolayı Alata Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsünden meslektaşlarım İhsan CANAN ve Übeyit SEDAY’a teşekkürlerimi sunarım. Çalışmalarım sırasındaki katkılarından dolayı Yrd. Doç. Dr. Bilge Yıldırım ve araştırma görevlileri Müge UYSAL KAMILOĞLU ile Meral İNCESU’ya ve sağladıkları imkanlardan dolayı Alata Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü idarecilerine teşekkür ederim.

Yoğun çalışmalarım sırasında, bazen sitemde bulunsa da desteğini hiçbir zaman esirgemeyen eşim Serap Canan’a ve kızlarım Sena, Fatma Pınar ve Rana’ya gösterdikleri özveriden dolayı teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER	SAYFA
ÖZ	I
ABSTRACT	II
TEŞEKKÜR	III
İÇİNDEKİLER	IV
ÇİZELGELER DİZİNİ	VI
ŞEKİLLER DİZİNİ	IX
KISALTMALAR	XIII
1. GİRİŞ	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	11
2.1. Turunçgil Taksonomisi ve Genetik Çeşitliliğin Belirlenmesi Çalışmaları.....	11
2.2. SRAP Markırları ile Farklı Bitkilerde Genetik Çeşitliliğin Belirlenmesi Çalışmaları	32
3. MATERYAL VE METOD	37
3.1. Bitki Materyali.....	37
3.2. Metod.....	38
3.2.1. DNA İzolasyonu	38
3.2.2. PCR Çalışmaları.....	40
3.2.2.1. PCR Bileşenleri ve PCR Döngüsü	40
3.2.3. Elektroforez ve Jel Görüntüleme Çalışmaları.....	43
3.2.4. Veri Analizleri, Benzerlik İndeksleri ve Dendrogramların Oluşturulması.....	44
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	48
4.1. Portakal Grubu	48
4.2. Mandarin ve Mandarin Melezleri Grubu.....	58
4.3. Limon, Ağaç Kavunu ve Kaba Limon Grubu.....	76
4.4. Altıntop ve Şadok Grubu.....	90
4.5. Turunç ve Diğer Bazı Anaçlar Grubu.....	101
4.6. Üç Yapraklı ve Üç Yapraklı Melezleri Grubu.....	113

4.7. Kamkat grubu.....	126
4.8. Akraba ve Diğer Gruplar.....	131
4.9. Kültürü Yapılan Turunçgil Türlerini Temsil Eden Genotipler Grubu.	151
4.10. Kültürü Yapılan Turunçgil Türleri ve Akraba ve Diğer Grupları Temsil Eden Genotipler Grubu.....	176
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	187
KAYNAKLAR.....	194
ÖZGEÇMİŞ.....	205
EK. 1. Çalışmada Kullanılan Bitki Materyalleri ve Bu Materyallerin Alındığı Koleksiyonlar.....	206
EK. 2. Çalışmada Kullanılan Materyallerin Benzerlik İndeksi Değerleri.....	247
EK. 3. Portakal Grubunda UPGMA Metodu İle Elde Edilen ve Genetik Benzerlikleri Gösteren Dendrogram.....	366
EK. 4. Mandarin ve Mandarin Melezleri Grubunda UPGMA Metodu İle Elde Edilen ve Genetik Benzerlikleri Gösteren Dendrogram	367
EK. 5. Limon, Ağaç Kavunu ve Kaba Limon Grubunda UPGMA Metodu İle Elde Edilen ve Genetik Benzerlikleri Gösteren Dendrogram	368
EK. 6. Kültürü Yapılan Turunçgil Türleri ve Akraba ve Diğer Türler Grubunu Temsil Eden Örnekler Grubunda UPGMA Metodu ile Elde Edilen ve Genetik Benzerlikleri Gösteren Dendrogram.....	369

ÇİZELGELER DİZİNİ

SAYFA

Çizelge 3.1.	PCR çalışmalarında kullanılan SRAP primerleri ve bunların dizinleri.....	42
Çizelge 3.2.	Primer test çalışmalarında iyi sonuç veren ve tüm örneklerin çalışıldığı primer kombinasyonları	43
Çizelge 4.1.	Çalışmada kullanılan portakal çeşit ve tiplerine ait, her primer çifti için Bant Uzunluk Aralıkları (bp), Toplam Bant Sayısı (TBS), Polimorfik Bant Sayısı (PBS), Polimorfizm Oranı (PO), Polimorfizm Bilgi İçeriği (PBI) ve Primerin Ayırma Gücü (PAG) değerleri	50
Çizelge 4.2.	Temel bileşenler analizleri sonucu portakal çeşit ve tiplerinde elde edilen ilk üç eigen değeri	56
Çizelge 4.3.	Çalışmada kullanılan mandarin ve mandarin melezleri çeşit ve tiplerine ait, her primer çifti için Bant Uzunluk Aralıkları (bp), Toplam Bant Sayısı (TBS), Polimorfik Bant Sayısı (PBS), Polimorfizm Oranı (PO), Polimorfizm Bilgi İçeriği (PBI) ve Primerin Ayırma Gücü (PAG) değerleri.....	62
Çizelge 4.4.	Temel bileşenler analizleri ile elde edilen mandarin grubundaki tür, çeşit ve tiplerindeki ilk üç eigen değeri.....	74
Çizelge 4.5.	Çalışmada kullanılan limon, ağaç kavunu ve kaba limon grubu çeşit ve tiplerine ait, her primer çifti için Bant Uzunluk Aralıkları (bp), Toplam Bant Sayısı (TBS), Polimorfik Bant Sayısı (PBS), Polimorfizm Oranı (PO), Polimorfizm Bilgi İçeriği (PBI) ve Primerin Ayırma Gücü (PAG) değerleri.....	78
Çizelge 4.6.	Temel bileşenler analizleri ile elde edilen, limon, ağaç kavunu kabalimon grubundaki tür, çeşit ve tiplerdeki ilk üç eigen değeri	87

Çizelge 4.7. Çalışmada kullanılan altıntop ve şadok grubu çeşit ve tiplerine ait, her primer çifti için Bant Uzunluk Aralıkları (bp), Toplam Bant Sayısı (TBS), Polimorfik Bant Sayısı (PBS), Polimorfizm Oranı (PO), Polimorfizm Bilgi İçeriği (PBI) ve Primerin Ayırma Gücü (PAG) eğerleri.....	92
Çizelge 4.8. Temel bileşenler analizleri ile elde edilen, altıntop ve şadok grubundaki tür, çeşit ve tiplerdeki ilk üç eigen değeri	99
Çizelge 4.9. Çalışmada kullanılan turunç grubu çeşit ve tiplerine ait, her primer çifti için Bant Uzunluk Aralıkları (bp), Toplam Bant Sayısı (TBS), Polimorfik Bant Sayısı (PBS), Polimorfizm Oranı (PO), Polimorfizm Bilgi İçeriği (PBI) ve Primerin Ayırma Gücü (PAG) değerleri	103
Çizelge 4.10. Temel bileşenler analizleri ile elde edilen, turunç ve diğer anaçlar grubundaki tür, çeşit ve tiplerdeki ilk üç eigen değeri.....	111
Çizelge 4.11. Çalışmada kullanılan üç yapraklı ve üç yapraklı melezleri grubu çeşit ve tiplerine ait, her primer çifti için Bant Uzunluk Aralıkları (bp), Toplam Bant Sayısı (TBS), Polimorfik Bant Sayısı (PBS), Polimorfizm Oranı (PO), Polimorfizm Bilgi İçeriği (PBI) ve Primerin Ayırma Gücü (PAG) değerleri	115
Çizelge 4.12. Temel bileşenler analizleri ile elde edilen, üç yapraklı ve üç yapraklı melezleri grubundaki çeşit ve tiplerdeki ilk üç eigen değeri	124
Çizelge 4.13. Çalışmada kullanılan kamkat grubu çeşitlerine ait, her primer çifti için Bant Uzunluk Aralıkları (bp), Toplam Bant Sayısı (TBS), Polimorfik Bant Sayısı (PBS), Polimorfizm Oranı (PO), Polimorfizm Bilgi İçeriği (PBI) ve Primerin Ayırma Gücü (PAG) değerleri.....	127
Çizelge 4.14. Temel bileşenler analizleri ile elde edilen, kamkat grubundaki çeşitlerdeki ilk iki eigen değeri	129

Çizelge 4.15. Çalışmada kullanılan akraba ve diğer gruplara ait, her primer çifti için Bant Uzunluk Aralıkları (bp), Toplam Bant Sayısı (TBS), Polimorfik Bant Sayısı (PBS), Polimorfizm Oranı (PO), Polimorfizm Bilgi İçeriği (PBI) ve Primerin Ayırma Gücü (PAG) değerleri	133
Çizelge 4.16. Temel bileşenler analizleri ile elde edilen, akraba ve diğer gruplarda yer alan çeşit ve türlerdeki ilk iki eigen değeri	147
Çizelge 4.17. Çalışmada kullanılan kültürü yapılan turunçgil türleri grubuna ait, her primer çifti için Bant Uzunluk Aralıkları (bp), Toplam Bant Sayısı (TBS), Polimorfik Bant Sayısı (PBS), Polimorfizm Oranı (PO), Polimorfizm Bilgi İçeriği (PBI) ve Primerin Ayırma Gücü (PAG) değerleri	152
Çizelge 4.18. Temel bileşenler analizleri ile elde edilen, kültürü yapılan turunçgil türleri grubundaki çeşit ve tiplerdeki ilk üç eigen değeri	173
Çizelge 4.19. Çalışmada kullanılan kültürü yapılan turunçgil türleri ve akraba ve diğer gruplara ait tür, çeşit ve tiplerde elde edilen her primer çifti için Bant Uzunluk Aralıkları (bp), Toplam Bant Sayısı (TBS), Polimorfik Bant Sayısı (PBS), Polimorfizm Oranı (PO), Polimorfizm Bilgi İçeriği (PBI) ve Primerin Ayırma Gücü (PAG) değerleri	177
Çizelge 4.20. Temel bileşenler analizleri ile elde edilen, kültürü yapılan turunçgil türleri ve akraba ve diğer gruplardaki tür, çeşit ve tiplerdeki ilk üç eigen değeri	184

ŞEKİLLER DİZİNİ

SAYFA

Şekil 3.1.	Çalışmada DNA izolasyonu için kullanılan sürgün ucundaki genç yapraklar	39
Şekil 3.2.	Genç yaprakların ‘roller pres’ ile ezilmesi işlemi.....	39
Şekil 3.3.	PCR ürünlerinin agaroz jel üzerindeki kuyucuklara yüklenmesi işlemi.....	45
Şekil 3.4.	Kodak Gel Logic 200 Jel Görüntüleme Ünitesi.....	45
Şekil 4.1.	Bazı portakal çeşit ve tiplerinin em2/me3 primer kombinasyonunda elde edilen jel görüntüsü	49
Şekil 4.2.	Bazı portakal çeşit ve tiplerinin em2/me5 primer kombinasyonunda elde edilen jel görüntüsü	49
Şekil 4.3.	Chironja çeşidinde meyvelerin görünümü.....	53
Şekil 4.4.	Ambersweet çeşidinde meyvelerin görünümü.....	53
Şekil 4.5.	Portakal grubunda Temel Bileşenler Analizleri (PCA) ile elde edilen iki boyutlu düzlem dağılımı.....	57
Şekil 4.6.	Bazı mandarin çeşit ve tiplerinde em2/me3 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü.....	60
Şekil 4.7.	Bazı mandarin çeşit ve tiplerinde em6/me6 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü.....	60
Şekil 4.8.	Bazı mandarin çeşit ve tiplerinde em5/me12 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü.....	61
Şekil 4.9.	Bazı mandarin çeşit ve tiplerinde em7/me9 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü.....	61
Şekil 4.10.	Satsuma Owari 11 CIC çeşidinde meyvelerin görünümü.....	66
Şekil 4.11.	King mandarin (Kunembo) çeşidinde meyvelerin görünümü.....	66
Şekil 4.12.	Frost Dancy mandarininde meyvelerin görünümü.....	70
Şekil 4.13.	Minneola tanjeloda meyvelerin görünümü.....	70
Şekil 4.14.	Mandarin ve mandarin melezleri grubunda Temel Bileşenler Analizleri (PCA) ile elde edilen iki boyutlu düzlem dağılımı...	75

Şekil 4.15.	Bazı limon ve kaba limon çeşit ve tiplerinde em4/me6 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü.....	77
Şekil 4.16.	Bazı limon ve ağaç kavunu çeşit ve tiplerinde em7/me9 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü	77
Şekil 4.17.	<i>Citrus medica</i> var. <i>Sarcodactylis</i> ağaç kavununda meyvelerin görünümü	81
Şekil 4.18.	Kaba limon türünde meyvelerin görünümü.....	81
Şekil 4.19.	Interdonato limonunda meyvelerin görünümü	84
Şekil 4.20.	Kütdiken limonunda meyvelerin görünümü	84
Şekil 4.21.	Limon, ağaç kavunu, kaba limon grubunda Temel Bileşenler Analizleri (PCA) ile elde edilen iki boyutlu düzlem dağılımı...	89
Şekil 4.22.	Altıntop ve şadok grubu bireylerinde em2/me5 primer kombinasyonunda elde edilen jel görüntüsü	91
Şekil 4.23.	Altıntop ve şadok grubu bireylerinde em4/me6 primer kombinasyonunda elde edilen jel görüntüsü	91
Şekil 4.24.	Altıntop ve şadok grubunda UPGMA metodu ile elde edilen genetik benzerlikleri gösteren dendrogram	94
Şekil 4.25.	Kao Panne şadokta meyve görünümü	96
Şekil 4.26.	<i>Citrus hassaku</i> 'da meyve görünümü	96
Şekil 4.27.	Oroblanco meyvelerinin görünümü	98
Şekil 4.28.	Shambar altıntopunda meyvelerin görünümü	98
Şekil 4.29.	Altıntop ve şadok grubunda Temel Bileşenler Analizleri (PCA) ile elde edilen iki boyutlu düzlem grafiği.....	100
Şekil 4.30.	Bazı turunç grubu bireylerinde em1/me4 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü	101
Şekil 4.31.	Bazı turunç grubu bireylerinde em4/me6 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü	101
Şekil 4.32.	Turunç grubunda UPGMA metodu ile elde edilen ve genetik benzerlikleri gösteren dendrogram	104
Şekil 4.33.	Yuzu'da meyve şeklinin görünümü	108
Şekil 4.34.	Bergamot meyvelerinin görünümü	108

Şekil 4.35.	Australian turuncunda meyvelerin görünümü	110
Şekil 4.36.	Turunc ve diğer anaçlar grubunda Temel Bileşenler Analizleri (PCA) ile elde edilen iki boyutlu düzlem dağılımı.....	112
Şekil 4.37.	Bazı üç yapraklı ve üç yapraklı melezleri grubu bireylerinde em2/me5 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü.....	113
Şekil 4.38.	Bazı üç yapraklı ve üç yapraklı melezleri grubu bireylerinde em4/me6 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü.....	114
Şekil 4.39.	Üç yapraklı ve üç yapraklı melezlerinde UPGMA metodu ile elde edilen ve genetik benzerlikleri gösteren dendrogram.....	117
Şekil 4.40.	Winter Haven sitruncunda yaprakların görünümü	118
Şekil 4.41.	Troyer sitranjında meyve ve yaprakların görünümü	121
Şekil 4.42.	Carrizo sitranjında meyve ve yaprakların görünümü	121
Şekil 4.43.	Sitrunc 1452 meyvelerinin görünümü	122
Şekil 4.44.	Yerli (Rize) üç yapraklıda meyvelerin görünümü	122
Şekil 4.45.	Üç yapraklı ve üç yapraklı melezleri grubunda Temel Bileşenler Analizleri (PCA) ile elde edilen iki boyutlu düzlem dağılımı.....	125
Şekil 4.46.	Kamkat çeşitlerinde em4/me6 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü	126
Şekil 4.47.	Kamkat grubunda UPGMA metodu ile elde edilen ve genetik benzerlikleri gösteren dendrogram	128
Şekil 4.48.	Oval kamkat meyvelerinin görünümü	129
Şekil 4.49.	Kamkat grubunda Temel Bileşenler Analizleri (PCA) ile elde edilen iki boyutlu düzlem dağılımı	130
Şekil 4.50.	Akraba ve diğer türler grubundaki bazı genotiplerde Em1/Me4 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü....	131
Şekil 4.51.	Akraba ve diğer türler grubundaki bazı genotiplerde Em2/Me3 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü....	132
Şekil 4.52.	Akraba ve diğer türler grubundaki bazı genotiplerde Em4/Me6 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü....	132
Şekil 4.53.	Akraba ve diğer gruplarda UPGMA metodu ile elde edilen ve genetik benzerlikleri gösteren dendrogram	136

Şekil 4.54.	<i>Balsamocitrus dawei</i> 'de yaprakların görünümü	137
Şekil 4.55.	<i>Glycosmis pentaphylla</i> 'da yaprak ve meyvelerin görünümü	137
Şekil 4.56.	<i>Clausena lansium</i> 'da bitkinin görünümü.....	138
Şekil 4.57.	<i>Murraya paniculata</i> 'da bitkinin görünümü	138
Şekil 4.58.	<i>Severinia buxifolia</i> 'da bitki ve meyvelerin görünümü	140
Şekil 4.59.	<i>Atalantia ceylanica</i> 'da bitkinin görünümü	140
Şekil 4.60.	<i>Microcitrus australasica</i> 'da meyve ve yaprakların görünümü.	141
Şekil 4.61.	<i>Citropsis articulata</i> 'da meyve ve yaprakların görünümü	143
Şekil 4.62.	<i>Citropsis gilletiana</i> 'da yaprakların görünümü	143
Şekil 4.63.	<i>Eremocitrus glauca</i> ağacının görünümü	145
Şekil 4.64.	<i>Eremocitrus glauca</i> 'da meyve ve yaprakların görünümü	145
Şekil 4.65.	<i>Citrus tachibana</i> 'da meyve ve yaprakların görünümü	148
Şekil 4.66.	<i>Citrus keraji</i> 'de meyve ve yaprakların görünümü	148
Şekil 4.67.	Akraba ve diğer gruplarda Temel Bileşenler Analizleri ile elde edilen iki boyutlu düzlem dağılımı	150
Şekil 4.68.	Kültürü yapılan turuncgil türleri grubunda UPGMA metodu ile elde edilen ve genetik benzerlikleri gösteren dendrogram.....	154
Şekil 4.69.	Etrog ağaç kavununda meyvelerin görünümü	160
Şekil 4.70.	Ağaç Kavunu (Zir. Okulu) çeşidinde meyvelerin görünümü.....	160
Şekil 4.71.	Moro portakalında meyvelerin görünümü	169
Şekil 4.72.	Valencia portakalında meyvelerin görünümü	169
Şekil 4.73.	Ortanique çeşidinde meyvelerin görünümü	172
Şekil 4.74.	Yerli mandarinde meyvelerin görünümü	172
Şekil 4.75.	Kültürü yapılan turuncgil türlerini temsil eden genotipler grubunda Temel Bileşenler Analizleri ile elde edilen iki boyutlu düzlem dağılımı.....	174
Şekil 4.76.	<i>Citrus borneo</i> 'da meyvelerin görünümü	182
Şekil 4.77.	<i>Citropsis gabunensis</i> 'te meyvelerin görünümü	182
Şekil 4.78.	Kültürü yapılan turuncgil türleri ve akraba ve diğer gruplarda Temel Bileşenler Analizleri ile elde edilen iki boyutlu dağılım...	186

KISALTMALAR

μ l: mikrolitre

μ M: mikromolar

mM: milimolar

M: molar

μ g: mikrogram

ng: nanogram

bp: baz pair (baz çifti)

cM: santimorgan

1. GİRİŞ

Anavatanı Güneydoğu Asya olan turuncgiller günümüzde dünyada geniş bir coğrafyaya dağılım göstermiştir. Bu anlamda turuncgiller içerisinde hızlı bir çeşit dinamiğinin var olması, farklı ıslah yöntemleriyle değişik iklim ve toprak koşullarına uyum sağlayabilen anaç ve çeşitlerin elde edilmesi önemli bir etken olmuştur. Tropik ve semitropik kökenli olan turuncgillerin sofralık olarak yetiştiriciliği daha çok subtropik bölgelerde yoğunlaşmış durumdadır. Akdeniz havzası içerisinde yer alan ülkemiz, kaliteli sofralık üretim bakımından uygun ekolojik koşullara sahiptir (Tuzcu, 1998).

Turuncgiller yaklaşık 115 milyon ton üretim ile dünyada en fazla üretilen meyve grubudur. Dünyada en büyük üretici ülke Brezilya olup onu sırasıyla ABD, Çin, Meksika, İspanya ve Hindistan izlemektedir. Dünya üretiminin % 57'si portakal, % 23'ü mandarin, % 11'i limon, % 4'ü altıntop ve kalan kısım diğer turuncgillerdir. Türkiye toplam 3.1 milyon ton üretim ile Akdeniz ülkeleri içerisinde önemli bir üretici konumundadır. Bu üretim aynı zamanda dünya turuncgil üretiminin % 2.7'sini oluşturmaktadır. Türkiye turuncgil üretiminin % 48'i portakal, % 24'ü mandarin, % 23'si limon ve % 5'i altıntoptur (FAO, 2007). Ülkemiz turuncgil ihracatı yaklaşık 930 bin ton olup, bu miktarın % 30'u limon, % 30'u mandarin, % 23'ü portakal ve % 16'sı altıntoptur (FAO, 2006).

Turuncgil taksonomisi, *Citrus* ve akrabaları arasında melezlemelerin olması, yaygın bir şekilde göz mutasyonlarının meydana gelmesi, poliembrioni, turuncgillerin evrimini tamamlamamış olması, uzun yıllardır yetiştiricilik yapılması nedenleriyle karmaşık ve tartışma götüren bir yapı göstermektedir (Nicolosi ve ark. 2000a; Novelli ve ark. 2004). Geçmişte yapılan turuncgil türleri ve akraba grupları ile ilgili taksonomik çalışmalar daha çok morfolojik karakterleri temel almıştır. Reece, (1969)'nin bildirdiğine göre, ilk sınıflandırmalarda turuncgillerin üç (Linneaus, 1753), dört (Hooker, 1875) ve altı (Engler, 1896) türden oluştuğu görüşü ortaya atılmıştır. Bununla ilgili olarak daha sonra özellikle Swingle (1943), Swingle ve Reece (1967) ve Tanaka'nın (1977) oluşturduğu iki sistem yaygın olarak kabul görmüştür. Bu iki sistem arasında büyük farklılıklar bulunmaktadır. Swingle

sistematüğinde, *Citrus* cinsi içerisinde *Eucitrus* ve *Papeda* olmak üzere iki alt cins ve 16 tür yer alırken, Tanaka sistematüğinde, *Archicitrus* ve *Metacitrus* olmak üzere iki alt cins ve 159 tür bulunmaktadır. Bu sistemlerden Swingle sistemi daha fazla kabul görmüş ve kullanılmıştır. Bu sisteme göre, *Papeda* alt cinsi içerisinde altı adet tür yer alırken, *Eucitrus* alt cinsi içerisinde ağaç kavunu, altıntop, limon, laym, portakal, mandarin, şadok ve turunç gibi kültürü yapılan türler de dahil olmak üzere on adet tür bulunmaktadır (Kahn ve ark., 2001). Daha sonra yapılan çalışmalarda (Scora, 1975; Barrett ve Rhodes, 1976) yetiştiriciliği yapılan turunçgiller içerisinde, ağaç kavunu (*C. medica* L.), mandarin (*C. reticulata* Blanco) ve şadok [*C. grandis* (L.) Osb.] olmak üzere üç adet gerçek türün olduğu ve diğer türlerin bu üç tür arasındaki melezlemelerden meydana geldiği belirtilmiştir. Bu görüş daha sonraki çalışmalarda da destek bulmuştur (Nicolosi ve ark., 2000a; Abkenar ve ark., 2004; Pang ve ark., 2007). Genel kabul gören ve temeli Swingle sistemine dayanan turunçgillerin sistematüğü aşağıdaki gibidir (Swingle ve Reece, 1967; Ulubelde, 1985; Tuzcu, 1998).

Takım: Geraniales

Familya: Rutaceae

Alt Familya: Aurantioideae

Soy 1: Clauseneae

Alt Soy 1: Micromelinae

Cins: *Micromelum*

Alt Soy 2: Clauseninae

Cins 1: *Glycosmis*

Cins 2: *Clausena*

Cins 3: *Murraya*

Alt Soy 3: Merrillinae

Cins: *Merrillia*

Soy 2: Citreae

Alt Soy 1: Triphasiinae

Cins 1: *Monanthocitrus*

Cins 2: *Oxanthera*

Cins 3: *Merope*

Cins 4: *Triphasia*

Cins 5: *Pamburus*

Cins 6: *Luvunga*

Cins 7: *Paramignya*

Cins 8: *Wenzelia*

Alt Soy 2: Balsamocitrinae

Cins 1: *Swinglae*

Cins 2: *Aegle*

Cins 3: *Afraegle*

Cins 4: *Aeglopsis*

Cins 5: *Balsamocitrus*

Cins 6: *Feronia*

Cins 7: *Feroniella*

Alt Soy 3: Citrinae

Grup 1: İlkel Turunçgiller

Cins 1: *Severinia*

Cins 2: *Pleiospermium*

Cins 3: *Burkillanthus*

Cins 4: *Limnocitrus*

Cins 5: *Hesperethusa*

Grup 2: Yakın Turunçgiller

Cins 1: *Citropsis*

Cins 2: *Atalantia*

Grup 3: Gerçek Turunçgiller

Cins 1: *Clymenia*

Cins 2: *Eremocitrus*

Cins 3: *Microcitrus*

Cins 4: *Poncirus*

Cins 5: *Fortunella*

Cins 6: *Citrus*

Gerçek turunçgiller içerisinde yer alan cinslerden *Clymenia*, *Eremocitrus* ve *Poncirus* içerisinde yalnızca birer tür bulunmaktadır. Bu türler cins sırasına göre *Clymenia polyandra* (Tan.) Swing., *Eremocitrus glauca* (Lindl.) Swing. ve *Poncirus trifoliata* (L.) Raf.'dır. Ayrıca *Poncirus trifoliata* türü içerisinde, *Poncirus trifoliata* var. *monstrosa* (T. Ito) Swing. alt türü (Flying Dragon) yer almaktadır. *Microcitrus* cinsi içerisinde altı tür yer almaktadır. Bu türler şunlardır:

- 1- *Microcitrus australasica* (F. Muell.) Swing.
- 2- *Microcitrus australis* (Planch.) Swing.
- 3- *Microcitrus garrowayi* (F. M. Bail.) Swing.
- 4- *Microcitrus inodora* (F. M. Bail.) Swing.
- 5- *Microcitrus maideniana* (Domin) Swing.
- 6- *Microcitrus warburgiana* (F. M. Bail.) Tan.

Fortunella cinsi içerisinde yer alan türler ise şunlardır:

- 1- *Fortunella margarita* (Lour.) Swing., (Oval kamkat)
- 2- *Fortunella japonica* (Thunb.) Swing., (Yuvarlak meyveli kamkat)
- 3- *Fortunella polyandra* (Ridl.) Tan.
- 4- *Fortunella hindsii* (Champ.) Swing.

Bunların yanında, *Fortunella* cinsi içerisinde tür olup olmadıkları konusunda görüş birliği sağlanamamış ve daha çok hibrit oldukları düşünülen iki adet kamkat bulunmaktadır. Bunlar, Swingle tarafından *Fortunella crassifolia* olarak isimlendirilen 'Meiwa' ve Tanaka tarafından *Fortunella obovata* olarak isimlendirilen 'Changshou' kamkatlarıdır (Swingle ve Reece, 1967).

Citrus cinsi, *Eucitrus* ve *Papeda* olmak üzere iki alt cinse ayrılmaktadır. *Papeda* alt cinsinde yaprak kanatçıkları yaprak ayası kadar veya daha büyük olmaktadır. *Eucitrus* alt cinsinde ise, yaprak kanatçıkları yaprak ayasının en fazla $\frac{3}{4}$ 'ü kadar olmaktadır. Bunun yanında, *Eucitrus*'larda uçucu yağ keseleri sadece kabuğun renkli kısmında bulunurken, *Papeda*'larda meyve eti ve meyve kabuğunun beyaz kısmında da (albedo) bulunmaktadır. *Papeda* alt cinsinde altı adet tür yer almaktadır (Tuzcu, 1998).

- 1- *Citrus ichangensis* Swing
- 2- *Citrus latipes* (Swing.) Tan.

- 3- *Citrus micrantha* Wester
- 4- *Citrus celebica* Koord.
- 5- *Citrus macroptera* Montr.
- 6- *Citrus hystrix* D.C.

Eucitrus alt cinsi içerisinde on adet tür yer almaktadır.

- 1- *Citrus medica* L. (Ağaç Kavunu)
- 2- *Citrus limon* (L.) Burm. F. (Limon)
- 3- *Citrus aurantifolia* (Christm.) Swing. (Laym)
- 4- *Citrus aurantium* L. (Turunç)
- 5- *Citrus sinensis* (L.) Osbeck (Portakal)
- 6- *Citrus reticulata* Blanco (Mandarin)
- 7- *Citrus grandis* (L.) Osbeck (Şadok) . Bu tür daha sonraları *Citrus maxima* (Burm.) Merr. olarak isimlendirilmiştir.
- 8- *Citrus paradisi* Macf. (Altıntop)
- 9- *Citrus indica* Tan.
- 10- *Citrus tachibana* (Mak.) Tan.

Tuzcu (1998)'nin bildirdiğine göre, Reece tarafından *Eucitrus* alt cinsi içerisine aşağıdaki 20 adet tür eklenmiş ve bu alt cins içerisindeki tür sayısı 36 olmuştur.

- 1- *Citrus limettoides* (Filistin tatlı laymı)
- 2- *Citrus limetta* Risso Lush. (Akdeniz tatlı laymı)
- 3- *Citrus latifolia* Tanaka (Tahiti veya Bearss laymı)
- 4- *Citrus bergamia* (Bergamot)
- 5- *Citrus limonia* Osbeck (Rangpur laymı)
- 6- *Citrus jambhiri* Lush. (Kabalimon)
- 7- *Citrus myrtifolia* Raf. (Çin turuncu)
- 8- *Citrus junos* Sieb. (Yuzu)
- 9- *Citrus nobilis* Lour. (King mandarini)
- 10- *Citrus unshiu* Marc. (Satsuma mandarini)
- 11- *Citrus deliciosa* Tenore (Yerli mandarin)

- 12- *Citrus tangerina* (Bu isimlendirme günümüzde kullanımdan kalkmış durumdadır.)
- 13- *Citrus reshni* Tan. (Kleopatra mandarini)
- 14- *Citrus madurensis* Lour. (Kalamondin)
- 15- *Citrus sunki* Hort. ex. Tan. (Sunki mandarini)
- 16- *Citrus natsudaoidai* Hayata
- 17- *Citrus maderaspatana* Kichili
- 18- *Citrus karna* Raf.
- 19- *Citrus pennivesiculata* (Lush.) Tanaka
- 20- *Citrus macrophylla* Wester

Aurantioidea alt familyasına ait cinslerin çoğu Muson bölgesi orijinli olup, Batı Pakistan'dan Çin, Hint takımadaları, Kuzeydoğu Avustralya, Yeni Gine, Malenezya'ya kadar dağılım göstermektedir. Bu alt familyayı oluşturan 33 cinsten 27'si sadece Muson bölgesine, 4 cins (*Afraegle*, *Aeglopsis*, *Balsamocitrus* ve *Citropsis*) Afrika'nının tropikal bölgelerine, 1 cins (*Clausena*) ise hem Muson bölgesine hem de tropikal Afrika'ya doğaldır. Afrika'ya özgü olan cinslerin burada bulunma gerçeği taksonomistler için bir belirsizlik olmuştur. Üzerinde durulan teori, bu kıtalar ayrılmadan önce Hindistan florasının kalıntıları olarak bu cinslerin Afrika'da kaldıkları şeklindedir. Avustralya, Afrika ile olan pozisyonundan ayrılıp, doğu ve kuzeye doğru bir hareket yaptığı zaman Asya ile Avustralya birbirinden etkilenmiştir. Bu devirlerde *Microcitrus* gibi turuncgil akrabaları Avustralya'ya geçmiş ve yaygın kuru iklime tepki göstererek *Eremocitrus* ve bugünkü *Microcitrus* olarak günümüze gelmiştir. *Eremocitrus* tamamen Avustralya'ya doğal olup kurakçıldır. *Microcitrus*, Avustralya'ya doğal olan 5 yarı kurakçıl tür içermektedir. (Ulubelde, 1985).

Turuncgillerin dünyanın diğer bölgelerine yayılmaya başlamaları milattan öncesine uzanmaktadır. Avrupa kıtasına ilk ulaşan tür ağaç kavunu (*Citrus medica* L.) olmuştur. Ağaç kavunu Persler tarafından İran'a oradan da İskender'in orduları tarafından Avrupa'ya ulaştırılmıştır. Turunc (*Citrus aurantium* L.) ve limonun (*Citrus limon* (L.) Burm. F.) M.S. 1. veya 2. yüzyılda Romalılarca ticaret yoluyla Avrupa'ya getirildiği bildirilmektedir. M.S. 2. yüzyıla ait Kartaca'da bulunan ve bu

türlere ait olduğu düşünülen mozaikler bu görüşü desteklemektedir. Limonun anavatanı konusunda hala kesin bir görüş birliği olmamakla birlikte, M.S. 1175 ve 1178 yıllarına ait Fan Ch'eng-Ta ve Chou K'ü-Fei tarafından Çin'de yazılmış kaynaklarda bu türün tarif edildiği ve isminin de 'li-mung' olarak telaffuz edildiği belirtilmektedir. 1150 yılına kadar Ağaç kavunu, turunç ve limon, Araplar tarafından İspanya ve Kuzey Afrika'nın tamamına yayılmıştır. Yazılı kaynaklarda, M.S. 15. yüzyıla kadar Avrupa'da portakal (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) tarımı yapıldığına dair bir belge bulunamamıştır. Avrupa'da laym (*Citrus aurantifolia* (Christm.) Swing.) kültürü ile ilgili ilk kaynaklar M.S. 13. yüzyıla dayanmaktadır. Mandarinin (*Citrus reticulata* Blanco) Avrupa'ya gelmesi diğer türlere göre daha sonra olmuş ve ilk olarak 1805 yılında Çin'den İngiltere'ye oradan da Malta'ya getirilmiş ve yayılmıştır. Şadok (*Citrus maxima* (L.) Osbeck) ticaret yollarıyla uzakdoğudan gelmiş ve Araplar tarafından M.S. 12. yüzyılda İspanya'ya getirilmiştir. Kaptan Şadok tarafından tohumları Barbados adasına getirilmiş ve bu ismi alarak yetiştirilmeye başlanmıştır. Altıntopun (*Citrus paradisi* Macf.) ise şadok orijinli olarak mutasyon yoluyla veya şans çöğürü olarak meydana geldiği düşünülmektedir. Amerika kıtasına turunçgillerin ulaşması 1493 yılından itibaren başlamış ve devam etmiştir (Swingle ve Reece, 1967; Scora, 1975).

Aurantioideae alt familyası içerisinde yabani türlerde ve kültürü yapılan türlerde genetik erozyon yaşanmaktadır. Dahası ne kadar genetik materyalin kaybedildiği bunların genetik anlamda değerinin ne olduğu konusunda kesin yargılar bulunmamaktadır. Tropik ve subtropik bölgelerde ortaya çıkan ve genetik kaynakları tehdit eden bu erozyondan dolayı gelecekte turunçgil genetik kaynaklarının yönetimi çok daha önem kazanacaktır (Kahn ve ark, 2001).

Genetik koleksiyonlarda, genetik çeşitliliğin analiz edilmesi, genotiplerin güvenilir bir şekilde sınıflandırılmasını ve özel ıslah amaçlı kullanılmak üzere temel genotiplerin tanımlanmalarını kolaylaştırmaktadır. Genetik çeşitlilik çalışmaları, bireyler ile gruplar arasında veya bireyler ile populasyonlar arasındaki varyasyonların özel bir metotla veya farklı metotların kombinasyonlarıyla analiz edildiği bir süreçtir. Veriler farklı şekillerde sayısal değerlere dönüştürülerek kullanılmaktadır. Çok değişik veri setleri araştırmacılar tarafından bitkilerde genetik

çeşitliliğin analiz edilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Bunlar, pedigri verileri, morfolojik veriler, izoenzim analizleri ile elde edilen biyokimyasal veriler ve son olarak farklılıkları güvenilir bir şekilde ortaya koyabilen DNA temelli veriler olarak sıralanabilir. Bu veri setlerinin her biri farklı şekilde bilgiler verebildiğinden, analiz yöntemlerinin seçimi, çalışmanın amacına, istenen detaylara göre farklılık göstermektedir (Mohammadi ve Prasanna, 2003).

Genetik kaynakların yönetiminde genotiplerin tanımlanması ve fenotipik olarak benzer olanların birbirlerinden ayırt edilmesi önem taşımaktadır. Bu anlamda moleküler markırların kullanılması hız ve kolaylık sağlamaktadır (Roose, 1988). Moleküler markırlar, genetik çeşitliliğin belirlenmesi, ebeveynlerin ortaya konulması, farklı turunçgil türleri arasındaki filogenetik ilişkilerin saptanması çalışmaları için kuvvetli bir araçtır (Barkley ve ark., 2006). Genotipler arası genetik yakınlıkları ortaya çıkaran moleküler teknikler taksonomik sistemlerin oluşturulması ve genotiplerin tarihsel değişimlerinin araştırılmasına olanak sunmaktadır. Filogenetik ilişkiler hakkındaki kesin bilgiler genetik kaynak koleksiyonlarının bazı spesifik genler bakımından araştırılması noktasında ışık tutmaktadır. Son dönemlerde yapılan Turunçgil Tristeza Virüsüne (CTV) dirençli yeni kaynakların bulunması amacıyla turunçgil genotiplerinin araştırılması buna bir örnektir (Kahn ve ark., 2001). Morfolojik karakterler çevre tarafından modifiye edilebildiği ve yakın akraba grupları doğru bir şekilde ayırt etmede kullanılamadığı için, moleküler markırlar sık sık filogenetik ilişkileri açıklamada daha etkin olarak kullanılmaktadır (Karp ve ark., 1997). Bu konuda kullanılan metotlar; izoenzimler, RFLP (Restriction Fragment Length Polymorphism), RAPD (Randomly Amplified Polymorphic DNA), SSR (Simple Sequence Repeats) ve ISSR (Inter-Simple Sequence Repeats)'lerdir (Whitkus ve ark., 1994). AFLP (Amplified Fragment Length Polymorphism) tekniği gerek bir tek jel üzerinde çok sayıda bant verebilmesi gerekse de spesifik markırlar verebilmesi nedeniyle yaygın olarak kullanılmaktadır (Zabeau ve Vos, 1993). Turunçgillerde de genetik çeşitliliğin ve akrabalık düzeylerinin ortaya konulması amaçlarıyla bu moleküler markır sistemleri kullanılmaktadır.

SRAP (Sequence Related Amplified Polymorphism) markırları son dönemlerde Li ve Quiros (2001), tarafından geliştirilmiş yeni bir moleküler markır

sistemidir. PCR temelli bir sistem olan SRAP, iki primerden oluşan bir kombinasyonla çalışmaktadır. Primerler 17-18 nükleotitten meydana gelmekte ve bunlardan biri forward, diğeri ise reverse primer olarak adlandırılmaktadır. Bu primerlerde 13-14 nükleotitten oluşan bir çekirdek sekans kısmı vardır. Bu kısımdan sonra 3 seçici nükleotitten oluşan bölüm bulunmaktadır.

SRAP markır sistemi, kolay uygulanabilen, tekrarlanabilen, ucuz ve etkili bir sistem olarak değerlendirilmiş (Li ve Quiros, 2001; Wang ve ark. 2008;), genetik çeşitliliğin, genetik ilişkilerin araştırılması ve parmakizi çalışmalarında kullanılabilecek etkili ve ucuz bir sistem olarak kabul edilmiştir (Budak ve ark. 2004; Esposito ve ark. 2007). Aynı şekilde, bu markır sisteminin genetik ilişkilerin açıklanması, gen kaynağı koleksiyonlarının oluşturulması, genetik haritalama çalışmaları ve çekirdek koleksiyonların oluşturulması çalışmalarında kullanılabileceğini belirtilmiştir (Gülşen ve ark. 2007). Kabaklarda genetik çeşitliliği belirlemek amacıyla yapılan çalışmalarda SRAP markırları morfolojik çeşitliliğin ve tarihsel evrim sürecinin incelenmesinde AFLP markırlarına göre daha etkili bulunmuştur (Ferriol ve ark., 2003).

Ülkemizde modern anlamda turunçgil yetiştiriciliği 1930’lu yıllarda başlamıştır. Yine o yıllarda turunçgil çeşit koleksiyonları oluşturulmaya başlanmış ve bu anlamda ilk enstitü olan ‘Antalya Turunçgil Araştırma Enstitüsü- ATAEE’ 1933 yılında kurulmuştur. Yurtdışından ülkemize ilk turunçgil çeşit inroduksiyonu da o yıllarda Dr. Ali Sami Yen tarafından yapılmıştır. Ülkemizdeki en önemli turunçgil çeşit koleksiyonları 1972 yılında kurulan Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi ‘Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu’nda bulunmaktadır. Bu koleksiyonlar, yurtdışından yapılan inroduksiyonlar, yurtiçinde yapılan seleksiyon ve çeşitli ıslah çalışmaları ile zenginleştirilmiştir. Koleksiyonlar çeşitlerin korunması, genetik erozyonun önlenmesi ve yeni çalışmalara materyal sağlaması bakımından çok önemli görevler yerine getirmektedirler. Koleksiyonlardaki materyallerle yapılan çalışmalarla çok sayıda yüksek lisans ve doktora tezi tamamlanmış ve bilim dünyasına turunçgillerle ilgili önemli bilgiler kazandırılmıştır (Tuzcu ve Yıldırım, 2000).

Bu çalışmada, ülkemizde Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Alata Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü ve Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma

Enstitüsündeki koleksiyonlarda bulunan turunçgil ve akraba gruplara ait bütün genotiplerde (her genotipten bir örnek olacak şekilde) SRAP markırları kullanılarak moleküler karakterizasyonlar yapılmıştır. Çalışmalarda tür içi, türler arası ve cinsler arası genetik ilişkiler yapılan analizlerle ortaya konulmuş ve böylece benzerlik durumları tespit edilmiştir. Çalışma ile edilen bilgiler koleksiyonların daha planlı olarak korunması ve turunçgil taksonomi çalışmalarında yardımcı olması bakımından önem taşımaktadır. Bu çalışma aynı zamanda bundan sonraki ıslah programlarının düzenlenmesinde yardımcı olacak önemli çıktılar sağlaması bakımından da başvuru kaynağı olabilecektir.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR**2.1. Turunçgil Taksonomisi ve Genetik Çeşitliliğin Belirlenmesi Çalışmaları**

Turunçgil taksonomisi konusundaki ilk çalışmalar genelde morfolojik markırlar kullanılarak yapılmış ve sistematikçiler arasında baştan itibaren turunçgillere bağlı türlerin sayısı ile ilgili tartışmalar süregelmiştir. Yakın zamanlarda turunçgil taksonomisinde iki ana sistem gelişmiştir. Bunlar Swingle (Swingle 1943; Swingle ve Reece 1967) ve Tanaka (1977)'nin geliştirdiği sistemlerdir. Her iki araştırmacı da, her ne kadar 1915–1930 yılları arasında ABD ve Japonya’da değişik zamanlarda bir araya gelerek işbirliği yapmışlarsa da taksonomik açıdan farklı görüşlere sahip olmuşlardır. Swingle, *Citrus* cinsi için iki alt cins (*Eucitrus* ve *Papeda*) ve bunlara ait 16 tür önerirken, Tanaka iki alt cins (*Archecitrus* ve *Metacitrus*) ve bunlara ait 159 türün var olduğunu belirtmektedir. Swingle, bilinen türlerin morfolojik özelliklerini gösteren formların tür olarak tanımlanmadan önce melez olmadıklarının doğrulanması gerektiğini belirtmektedir. Bu görüş, bir taksonomik sistem içinde olası değişimleri en aza indirmek gibi bir avantaja sahip olacaktır ve süreç içerisinde oluşacak yeni melez ve klonlarının, yeni tür olarak adlandırılmasını önleyecektir (Reece, 1969).

Tanaka temelde, Swingle gibi, aynı türleri benimsemekle beraber, her bir türü daha dar bir kavramla ele alarak bunlarla ilişkili tiplere, melezler olarak bilinseler de, ek özel adlar vermiştir. Tanaka, Swingle tarafından botanik çeşit ya da melez olarak bilinen birçok genotipe tür statüsü vermektedir. Tür sayısının bu şekilde artması tartışmalı ise de, *Citrus* cinsi içerisindeki tür kavramının net bir tanımı eksik kalmaktadır. Tanaka'nın sistemi birçok turunçgil türü bakımından morfolojik tanımlamalar sağlamaktadır. Tanaka tarafından benimsenen tür adları ıslahçılar tarafından daha sık kullanılmaktadır.

Bu iki ana sistem, yani Swingle'in tutucu ve Tanaka'nın aşırı ayrımcı görüşleri eleştirilmiş ve zamanla turunçgil sistematikçileri arasında bir 'tür konsepti'

gelişmeye başlamıştır. Bu düşünceye göre gerçek türler şu özelliklere sahip olmalıdır:

- Eşsiz kimyasal, morfolojik veya DNA yapısına sahip olmalı,
- Düşük heterozigotluk oranına sahip olmalı,
- Ağırlıklı olarak seksüel çoğaltmaya (çok yüksek apomiksis oranına değil)

sahip olmalıdır.

Reece (1969), *Citrus* cinsi içerisindeki sınıflandırmayla ilgili çalışmasında, bu konudaki iki temel sistem olan Swingle (1943) ve Tanaka (1954) sistemlerini karşılaştırmıştır. Swingle'nin sistemini biyolojik konseptte uygun olarak bulan Reece, Tanaka'nın sistemini ise daha çok faydacı olarak değerlendirmiştir. 1915 ve 1930 yılları arasında Swingle ile Tanaka'nın değişik yerlerde bir araya gelerek konuyu tartıştıklarını ve en önemli görüş ayrılıklarının *Citrus* cinsi içerisindeki türlerle ilgili olduğunu belirtmiştir. Tanaka'nın *Citrus* cinsi içerisindeki birçok doğal melez ve şans çöğürünü ayrı bir tür olarak sınıfladığı, buna karşın Swingle'nin bunları tür olarak almayıp birer melez olarak değerlendirdiği vurgulanmıştır. Tanaka'nın 1933 yılında *Citrus*, *Poncirus* ve *Fortunella* cinsleri içerisinde 15 adet birincil tür olduğunu kabul ettiği, yıllar geçtikçe bunlara yeni türler eklediği, 1954 yılında tür sayısını 145 olarak belirlediği, daha sonraları bu sayının 159 olduğu belirtilmiştir. Buna karşın Swingle'nin *Citrus* cinsini altı türü içeren *Papeda* ve 10 türü içeren *Eucitrus* olmak üzere iki alt cinse ayırdığını belirtmiştir. Tanaka'nın mandarin içerisinde 35 adet tür kabul ettiğini ve bunları ayırt etme anahtarının da yaprak ve meyve büyüklüklerinin farklılıkları olduğu belirtilerek, bu kriterlerin anaç, toprak tipi, iklim ve gübreleme koşullarına göre değişebileceğini vurgulamış ve Tanaka'yı eleştirmiştir.

Scora (1975), turuncgillerin tarihi ve orijin ile ilgili olarak içerdikleri kimyasal bileşenlere göre yaptığı çalışmada, *Citrus* cinsi içerisinde yer alan *Papeda* alt cinsinin tropik, *Citrus* (*Eucitrus*) alt cinsinin ise subtropik orijinli olduğunu ve şadok, ağaç kavunu ve mandarinin ise üç temel tür olduğunu belirtmiştir. Sürgünlerde bulunan izoenzim içerikleri bakımından, laym, limon ve ağaç kavunu arasında yakın bir ilişki olduğu belirtilmiştir. Aynı şekilde mandarin, portakal, turunc arasında ve altıntop, şadok, portakal arasında yakın bir ilişki bulunmuştur. Çin orijinli olduğu belirtilen mandarinin geniş bir genetik zenginliğe sahip olduğu,

içerisinde monoembriyonik ve poliembriyonik çeşitlerin bulunduğu vurgulanmıştır. Mandarin ve şadok arasındaki melezlemelerden turunç ve portakalın ortaya çıktığı ve bunlar arasındaki farklılıkların nedeni olarak genomlarında bulunan mandarin temelli genlerin oranlarının farklı olması gösterilmiştir. Limonun, ağaç kavunu ile laym, kaba limonun ise ağaç kavunu ile mandarin arasındaki melezlemeden meydana geldiği savunulmuştur. İlk bir *Papeda* biyotipi ile ağaç kavunu melezlemesinden ise laymın ortaya çıktığı bildirilmiştir.

Barret ve Rhodes (1976), *Citrus* cinsinden, yakın akrabalarından, tür ve cinsler arası melezlerden ve orijini tam olarak bilinmeyen toplam 43 adet biyotipte, ağaç, yaprak, çiçek ve meyvelere standardize edilmiş 146 adet karakteri kullanarak akrabalık düzeylerini belirleme çalışmaları yapmışlardır. Bu çalışmalarda, sistematikte türlerin birbirleriyle yakınlıkları, tür ve cinsler arası melezlerin ve onların ebeveynlerinin benzerlikleri, orijinleri üzerinde tam olarak görüş birliği bulunmayan genotiplerin orijinlerinin belirlenmesi ve diğer sistematiklerde belirtilen ilişkilerin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda, turunç, şadok, limon ve altıntopta tür içi benzerlik mandarin ve portakaldaki tür içi benzerliğe göre daha yüksek bulunmuştur. *Citrus* türleri iki gruba ayrılmış, birinci grupta turunç, şadok, altıntop, mandarin ve portakal yer alırken, laym, limon ve ağaç kavunu ikinci grupta yer almıştır. Orijini konusunda net bir bilgi bulunmayan genotiplerin genel olarak melez orijinli olduğu belirtilmiştir. Şadok, mandarin ve ağaç kavunu üç gerçek tür olarak belirtilmiş, laym, turunç, limon, altıntop ve portakalın ise bu türler arasında oluşan melezlemelerden meydana geldiği ortaya konulmuştur.

Torres ve ark. (1978), yaprak izoenzimlerini kullanarak turunçgillerdeki genetik benzerlikleri araştırmışlardır. Mandarin içerisinde diğer türlere göre daha fazla varyasyonun olduğu bildirilmiştir. Çalışmada kullanılan limonlar içerisinde sadece 'Ponderosa' limonu diğerlerinden farklı olarak tespit edilmiştir. Diğer 15 limon çeşidinde bulunan *W* alleli bu çeşitte bulunamamıştır. Daha önceki çalışmalarda limonun ağaç kavunu ve laym melezi veya ebeveynlerinden birinin kaba limon olduğu görüşünün bulunduğu belirtilmiştir. Yapılan çalışmada tüm limonlarda *Pgi-1* geni için *W* alleli bulunurken, ağaç kavunu ve laymlarda bu allel bulunamamıştır. Bu allelin turunç ve mandarinde var olduğu ortaya konulmuştur.

Malik ve ark. (1974), morfolojik ve kimyasal verilerle yaptıkları çalışmada limonun ağaç kavunu ve laym melezlemesinde birinci generasyon olamayacağı sonucuna varıldığı bildirilmiştir. Limonun, turunc ile laym melezi olma ihtimalinin morfolojik olarak bu iki türden farklı olsa bile, ağaç kavunu ile laym melezi olma ihtimalinden daha yüksek olduğu iddia edilmiştir. Laymın ise ağaç kavunu ile *Papeda* alt cinsinden bir genotip melezi olabileceği savunulmuştur. ‘Rangpur’ laymının diğer laymlardan farklı olduğu ve laym ile mandarin melezi olabileceği, Webber’in (1943), birçok morfolojik özelliğinden dolayı bunu mandarin grubu içerisinde incelediği üzerinde durulmuştur. Ayrıca Tanaka (1969)’nın ‘Rangpur’u tür olarak değerlendirdiği belirtilmiştir. Turunc içerisinde yüksek düzeyde benzerlik bulunmuş ve elde edilen sonuçların, turuncun şadok ile mandarin melezi olduğu görüşünü desteklediği vurgulanmıştır. Altıntoplar içerisinde bir varyasyon saptanamamış ve daha önceki çalışmalarda savunulan altıntopun şadok ile portakal melezi olduğu fikrini destekler nitelikte sonuçlar elde edilmiştir. Portakalların, dört adet şüpheli çeşit hariç aynı yapıda oldukları tespit edilmiştir. Portakalın Barret ve Rhodes (1976), tarafından şadok ile mandarin melezi olarak bildirildiği ancak elde edilen verilere göre portakalın bu türler arasında melez olabileceği ancak bir F₁ düzeyinde melez olamayacağı sonucuna varılmıştır. En heterojenik grubun mandarinler olduğu belirtilmiş ve önceki çalışmalarda temel türlerden biri olarak belirtilen mandarinin orijini hakkında net olarak bir sonuca varılamamıştır. Kaba limon içerisinde yüksek düzeyde benzerlik saptanmıştır. Elde edilen verilere göre kaba limonun mandarin ile ağaç kavunu melezi olduğu belirtilmiştir. *Papeda* cinsi içerisinde polimorfizm olduğu tespit edilmiştir.

Scora ve ark. (1982), altıntopun orijini ile ilgili biyokimyasal içeriklere göre yaptıkları çalışmada, bu türün Barbados adasında bir şans çöğürü olarak ortaya çıktığı görüşünün genel kabul gördüğünü bildirmiştir. Altıntopun ilk olarak 1837 yılında James Macfedyen tarafından isimlendirildiği ve bu botanikçinin altıntopu *Citrus paradisi* Macf. olarak isimlendiren bilim adamı olduğu belirtilmiştir. Araştırmacıların bildirdiğine göre, Esen ve Scora (1977), tarafından yapılan turuncgillerdeki amilaz polimorfizmi ile türlerin ayırt edildiği çalışmada, altıntopta bulunan bazı bantların şadok, limon, ağaç kavunu ve laymda bulunmadığı, portakal

ve turunçta ise bulunduğu ortaya konulmuştur. Yapılan analiz ve değerlendirmeler sonucunda altıntopun şadok ile portakal melezi ve şadoğun ana ebeveyn olduğu sonucuna varılmıştır.

Scora (1988), kültürü yapılan turunçgil türleriyle ilgili olarak, biyokimyasal bileşenlere göre taksonomi ve evrim süreci çalışmaları yapmıştır. Araştırmacı, ağaç kavunu, şadok, mandarin ve *Citrus halimii*'nin gerçek türler olduğunu belirtmiştir. Ağaç kavunu ve şadok monoembriyonik türler olarak belirtilmiş ve mandarin grubu içerisinde poliembriyoninin daha sonra ortaya çıktığını iddia edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, altıntopun, portakal tozlayıcı ebeveyn, şadok ana ebeveyn olmak üzere bu iki tür arasındaki melezlemeden meydana geldiği belirtilmiştir. Turunç, mandarin ile şadok melezi olarak gösterilmiş, limon ve laymın da melez orijinli olduğu belirtilmiş ancak ebeveynleri kesin olarak tanımlanamamıştır. Kaba limon, mandarin ile ağaç kavunu melezi olarak saptanmıştır. Bergamotun turunç ile ağaç kavunu melezi olabileceği üzerinde durulmuştur.

Ollitrault (1990), turunçgillerin genetik yapısının ortaya konulması amacıyla, moleküler markırların kullanımının bu konuda kapsamlı çalışmaların yapılmasına geniş olanaklar tanıdığını belirtmektedir. Bu amaçla sekonder metabolitler, izoenzimler ve DNA tekniklerinin başarılı bir şekilde kullanılabileceğini belirtmiştir. Özellikle izoenzim ve RFLP tekniklerinin, turunçgillerde genetiksel yapının ortaya konulması, çeşit tanımlaması, allel çeşitliliği ve heterozigoti, turunçgil cins, tür ve akrabaları arasındaki filogenetik ilişkilerin ortaya konulması, nuseller ve zigotik orjinli bitkilerin ayırt edilmesi, *In vitro* kültürlerinin monitörize edilmesi ve gen haritalandırmaları amacıyla kullanılmakta oldukları da bildirilmektedir.

Li ve ark. (1992), yabani ve kültürü yapılan 53 mandarin genotipinde 3 izoenzim markırını kullanarak değişim sürecinin incelenmesi ve taksonomi çalışmaları yapmışlardır. Çalışmada, *C. ichangensis*'dan meydana geldiği düşünülen yabani tür *C. mangshanensis*'in mandarinlerin atası olduğu sonucuna varılmıştır. Bu türün yanında yine yabani tür olan ve günümüzde de mevcut olan *C. daoxianensis* ile günümüzde kaybolmuş olabileceği düşünülen *C. chuana*'nın mandarinlerin oluşmasında temel türler olduğu belirlenmiştir.

Luro ve ark. (1992), bazı turunçgil türlerinde RAPD markırları ile genetik ve taksonomi çalışmaları yapmışlardır. Çalışmada 3 farklı RAPD primeri kullanılmış ve her primer için ayrı dendrogram oluşturulmuştur. Dendrogramlar arasında bazı farklılıklar olmakla birlikte genel olarak benzer sonuçlar vermiştir. Turunçgillerin iki veya üç ayrı gruba ayrılabilceği belirtilmiştir. Mandarin ile portakal, laym ile ağaç kavunu ve altıntop ile şadok aynı grup içerisinde yer almıştır.

Motohashi ve ark. (1992), 25 turunçgil çeşidinde RFLP markırlarını kullanarak parmakizi çalışmaları yapmışlardır. Çalışmada Kara ve King mandarinleri birbirlerinden ayırt edilebilmiştir. Duncan altıntopu ile Dancy mandarinini melezleri olan Seminelo ve Minneola tangeloları Duncan altıntopuna daha yakın bulunurken, Orlando tangelo ise Dancy mandarinine daha yakın olarak tespit edilmiştir. Seminelo % 92 oranında, Minneola ise % 67 oranında Duncan altıntopu ile aynı bantları vermişler, Orlando tangelo ise % 88 oranında Dancy mandarinini ile aynı bantları vermiştir. DNA parmakizi çalışmalarının çeşit tanımlaması ve melezlerde ebeveyn belirleme çalışmaları için kullanılabilecek yöntem olduğu belirtilmiştir.

Williams (1992), Riverside (Kaliforniya, ABD)'deki Turunçgil Gen Kaynakları merkezinde bulunan ve *Citrus* cinsi ile akraba türlerden oluşan 886 genotipin yaprak izoenzimleri ve 66 morfolojik karakterin genetik ilişkileri tespit etmede kullanıldığını belirtmiştir. Gen Kaynakları koleksiyonunda bulunan tüm genotiplerin genetiksel özelliklerinin belirlenmesi için, nişasta jeli kullanarak 7 enzim sistemine (GOT, PGI, PGM, MDH, IDH, LAP ve ME) ait 11 lokusun incelendiğini ve bu yöntemin sınırlı olduğu durumlarda RFLP analizleri üzerinde çalışıldığını bildirmektedirler.

Deng ve ark. (1996), doğal turunçgil melezleri olarak kabul edilen, Bergamot, Volkameriana, Interdonato limonu ve Klemantin mandarininde RAPD markırlarını kullanarak ebeveynlerin belirlenmesi çalışmaları yapmışlardır. Çalışmada her bir materyal için spesifik bantlar tespit edilmiştir. Bergamotta 4 adet ağaç kavununa, 6 adet turunca özel bant bulunmuştur. Volkameriana, 6 adet ağaç kavununa, 4 adet turunca özel bant, Interdonatoda 5 adet limona ve 5 adet ağaç kavununa özel, Klemantinde ise 4 adet portakala, 5 adet mandarine özel bant olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar ışığında, Bergamot ve Volkameriana için ağaç kavunu ve turunç,

Interdonato için ağaç kavunu ve limon, Klemantin mandarini için portakal ve mandarin orijin ebeveynler olarak gösterilmiştir.

Herero ve ark. (1996), *Aurantioideae* alt familyasındaki genetik çeşitliliği araştırmak üzere yaptıkları çalışmada İspanya, Valencia'da bulunan gen kaynaklarındaki 198 çeşitteki 10 izoenzim varyasyonu araştırılmıştır. Bu çalışmada turuncgil türlerinin iki ana grupta toplandığını; portakal-mandarin grubu ve laym, limon, ağaç kavunu ile şadok grubunun görüldüğünü belirtmişlerdir.

Fang ve ark. (1997), 48 üç yapraklı klonunda izoenzim, RFLP ve ISSR markırları ile genetik çeşitliliği araştırmışlardır. İzoenzim ve RFLP analizlerinde çok az polimorfizm elde edilebilmiştir. RFLP ve ISSR markırlarında polimorfizm % 10 olarak saptanmıştır. ISSR markırları ile üç yapraklılar dört ana gruba ayrılmışlardır. *P. trifoliata*'nın orijini Çin'in ılıman bölgeleri iken, *Citrinae* altsoyundaki diğer türlerin orijini tropik ve subtropik bölgeler olarak belirtilmiştir. Üç yapraklılar içerisinde büyük çiçekli genotipler ile küçük çiçekli genotipler genetik olarak ayrı gruplarda yer almışlardır. Son dönemlerde Çin'den getirilen üç adet genotip farklı markırlara sahip bulunmuş ve değerli ıslah kaynakları olarak gösterilmiştir.

Fang ve Roose (1997), birbirine yakın akraba olan 64 adet turuncgil çeşidi arasında genetik ilişkileri incelemek amacıyla çalışmalar yapmışlardır. Çalışmalarda 22 ISSR primerinden elde edilen veriler kullanılmıştır. Araştırmacılar birbirine yakın olan ve mutasyon orijinli olan çeşitlerin moleküler markır çalışmaları ile ayırt edilmesinin zor olduğu vurgulamışlardır. Çalışmalar sonucunda 33 portakal çeşidinden 13 tanesi diğerlerinden bir veya birkaç bant farklılığı ile ayırt edilebilmiştir. Yedi adet altıntop çeşidinden bir tanesinde farklı bant tespit edilebilmiştir. Beş limon çeşidinde varyasyon yakalanmıştır. Sitranjlar içerisinde polimorfizm tespit edilmiş ancak Carrizo ve Troyer sitranjları ayırt edilememiştir. Mandarinler içerisinde daha geniş bir varyasyonun olduğu saptanmış ancak çalışmada kullanılan satsumalar arasında farklılık tespit edilememiştir.

Coletta Filho ve ark. (1998), geçmişte yapılan mandarin taksonomisi ile bilgiler vermişlerdir. Araştırmacılar, Swingle (1967)'in hemen tüm mandarinleri *Citrus reticulata* Blanco adı altında, Webber (1943)'in King, Satsuma, Mandarin ve Tangerin olmak üzere dört önemli grup altında, Tanaka (1954)'nın ise beş

taksonomik grup içerisinde 36 tür olarak mandarinleri sınıfladığını bildirmişlerdir. Ayrıca Tanaka (1954)'nın sınıflamasında, King mandarininin *Citrus nobilis* Lour., Satsuma mandarininin *Citrus unshiu* Marc., Ponkan Mandarininin *Citrus reticulata*, yerli mandarinin *Citrus deliciosa*, klemantin mandarinin *Citrus clementina*, Dancy mandarininin ise *Citrus tangerina* olarak tanımladığını belirtmişlerdir. Araştırmacılar kendi çalışmalarında 35 adet mandarin ve mandarin melezi olan çeşitte 23 RAPD primerini kullanarak genetik çeşitliliği belirleme çalışmaları yapmışlardır. Çalışmada 109 adet bant elde edilmiş, bunların 45 adedi polimorfik bulunmuş ve primer başına 1.95 adet polimorfik bant elde edilmiştir. Mandarin grubu içerisinde genetik benzerlik düzeyi 0.77 ve üzerinde tespit edilmiştir. Buradan hareketle aslında kültürü yapılan mandarinlerin varyasyon anlamında dar bir genetik yapıya sahip oldukları ve mandarinlerin *Citrus reticulata* Blanco olarak tek bir tür oldukları belirtilmiştir. Dendrograma göre mandarinler iki büyük gruba ayrılmışlar, King ve Satsuma grubu ile bazı melez çeşitler bir grupta, diğer çeşitler ise ikinci grupta yer almışlardır. Birinci gruptaki King, King of Siam ve melezlerden Murcott, Kara ve Fremont arasında 0.88 düzeyinde, Satsumalar ve Umatilla çeşidi arasında 0.86 düzeyinde benzerlik tespit edilmiştir. İkinci grupta yer alan Wilking ve Kinnow çeşitleri arasında 0.89, Ponkan, Muscia, Batangas ve Dancy arasında ise 0.94 düzeyinde benzerlik saptanmıştır. Lee ve Robinson aynı büyük grup içerisinde farklı iki küçük grupta yer almışlardır. Çalışmada kullanılan klemantin mandarinleri yüksek benzerlik düzeyi ile aynı grupta yer almışlardır.

Federici ve ark. (1998), 45'i *Citrus* cinsi, 3'ü melez ve 6'sı yakın akraba türlerde RFLP; 32 *Citrus* ve 3 *Microcitrus* türlerinde de RAPD analizlerini kullanarak toplam 88 tür arasındaki genetik ilişkileri incelemişlerdir. RFLP ve RAPD verileri hemen hemen benzer sonuçlar vermiş ve *C. maxima*'nın *C. honghensis* ve *C. latipes* ile yakın ilişkili olduğunu göstermiştir. *C. medica*'nın, melez olmayanlar incelendiğinde *C. indica* ile ya da tüm çeşitler ile bir grup oluşturduğunu bulmuşlardır. *C. macrophylla*, *C. aurantifolia*, *C. hystrix* ve *C. micrantha* ile aynı grupta yer almıştır. *Fortunella* ve *Citrus* cinsleri tam olarak ayıramamıştır. Mandarinler, kendi aralarında diğer türlerin hiçbirisi ile desteklenebilir bir grup göstermemiştir.

Hanada ve ark. (1998), AFLP'nin çok yakın akraba türler arasındaki genetik farklılıkların ayırt edilmesinde son zamanlarda kullanılan çok güçlü bir teknik olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmalarında *C. kinokuni*'nin 3 (Mukaku - kishu, Hirakushi ve orijinal kishu) çeşidini genetik olarak ayırmak için DIG-RAPD metodunu denemişler, 4 farklı primer kullanmışlar ve 18 polimorfik DNA bandı elde etmişlerdir. Bununla beraber, Mukaku kishu için hiçbir DNA markırı bulunmamıştır. DIG-AFLP için *MspI* ve *EcoRI* ya da *MspI* ve *PstI* kombinasyonları düzenlenmiş, *MspI* ve *EcoRI* kombinasyonları 69'u polimorfik ve 13'ü sadece Mukaku-kishuda görülen bantlar olmak üzere 247 DNA bandı belirlemişlerdir. Bu sonuçlar DIG-AFLP'nin DNA parmak izleri için basit ve güçlü bir yöntem olduğunu göstermiştir.

Ling ve ark. (1999), türlerarası melezleme ıslahı ile elde edilen ve 65 bireyden oluşan bir populasyonun genomik haritasını çıkarmak için AFLP markırlarını kullanmışlardır. Denemede 68 *EcoRI* / *MseI* primer kombinasyonunu değerlendirmişler ve 400'den fazla polimorfik fragment tanımlanmış ve haritalandırılmıştır. "Joinmap" ve "Mapmaker" olmak üzere 2 haritalama programı ile AFLP markırlarından oluşan genetik haritalarını karşılaştırmalı olarak ortaya koymuşlardır.

Şeker (1999), *Aurantioideae* alt familyasındaki önemli turuncğil genotiplerinin tanılamasında, genom büyüklükleri ve izoenzim analizlerinden yararlanmıştır. Bu çalışmada, 8 izoenzim sistemiyle 9 lokusa (IDH, PGM, ADH, PGI, MDH-1 ve -2, GOT, LAP, END bakılmış ve bunun sonucunda izoenzimlerin bu alt familya içerisinde genetik çeşitliliği yeterince ortaya koyacak derecede polimorfizm sağlayamadığı tespit edilmiştir. Ayrıca, bu çalışma sonucunda kolleksiyonda bulunan 848 genotip içerisinde çoğunluğunun diploid, 14 tanesinin de farklı ploidi yapılarına sahip olduğu bulunmuştur.

Gülşen ve Roose (2000), kloroplast RFLP, SSR, izoenzim ve ISSR markırlarını kullanarak Interdonato limonunun orijini üzerine çalışmalar yapmışlardır. Kloroplast DNA markırları Interdonatonun kloroplast genomunun diğer limon çeşitleri ile aynı olduğunu ortaya koymuştur. Diğer markırlar ise Interdonatonun çekirdek genomunun pek çok limondan farklı olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu sonuçlara göre Interdonato limonunun, limon ana ebeveyn olmak

üzere gerçek limon ile ağaç kavunu veya yakın bir akrabasının melezi olduğu belirtilmiştir. Interdonato'nun heterozigoti indeksinin limonlar ile ağaç kavunu arasında yer alması ve yaprak şeklinin ağaç kavununa benzemesi bu durumu destekler bulgular olarak gösterilmiştir.

Luro ve ark. (2000), STMS (Sequence Tagged Microsatellites) olarak adlandırılan SSR markırlarının turuncgil genetik ilişkilerinin anlaşılması çalışmalarında kullanılabilirliğini araştırmışlardır. Çalışmada 10 adet primer çifti kullanılmıştır. Elde edilen verilerde, portakal-mandarin, şadok-altıntop ve laym-ağaç kavunu-limon grubu olmak üzere üç ana grup oluşmuştur. Laym, mandarin ve şadokta sırasıyla 0.7, 0.8 ve 0.9 düzeyinde polimorfizm tespit edilmiştir. Çalışmada altıntop, portakal ve turunc türlerinin her birinden 10 adet genotip kullanılmış ve bunlar içerisinde polimorfizm bulunamamıştır. Limon çeşitleri ise birbirinden ayırt edilememiştir. STMS markırlarının turuncgil taksonomi çalışmalarında başarılı bir şekilde kullanılabileceği ancak mutasyonla meydana gelen çeşitlerin ayırt edilmesinde uygun bir markır sistemi olmadığı sonucuna varılmıştır.

Novelli ve ark. (2000), *Citrus* ve *Poncirus* cinslerinde izoenzim markırlarıyla genetik çeşitlilik çalışmaları yürütmüşlerdir. Çalışmada 31 adet genotip ve 10 adet izoenzim markırı kullanılmıştır. Çalışmada yer alan çeşitler 0.65 ve üzerinde genetik benzerlik göstermişlerdir. Portakallar arasında ise 0.94–1.00 gibi yüksek düzeyde benzerlikler saptanmıştır. Mandarinler birden fazla grup oluşturmuşlardır. *C. limonia*, *P. trifoliata* ve *C. aurantium* birbirlerine yakın türler olarak tespit edilmiş ve *C. aurantium* diğerlerinden biraz daha uzakta yer almıştır.

Nicolosi ve ark. (2000a), 36 *Citrus*, 1 *Fortunella*, 1 *poncirus*, 1 *Microcitrus* ve 1 *Ereameocitrus* genotipi kullanarak önemli turuncgil türlerinin genetik orijinlerini, RAPD, SCAR ve kloroplast DNA markırları yardımıyla belirlemeye çalışmışlardır. Filogenetik analiz ve dendrogramların elde edilmesinde PAUP ver. 3.1 ve Polymorphsm Parsimony (PHYLIP) programları kullanılmıştır. RAPD ve SCAR sonuçlarına göre, *Fortunella* filogenetik olarak *Citrus* cinsine en yakın cins olarak tespit edilirken, diğer üç cins birbirlerinden ve *Citrus* cinsinden uzak olarak bulunmuştur. *Citrus* cinsi içinde Swingle tarafından da belirtildiği gibi iki alt cins olduğu ortaya konulmuştur. *Citrus* cinsinde üç tane grup oluşmuş ve gerçek tür

olarak daha önceden belirtilen türler ayrı gruplarda yer almışlardır. *C. aurantifolia* ve *C. macrophylla* Micrantha grubu içinde bulunmuş ve *C. micrantha*'nın kültürü yapılan turuncgil türlerinin ortaya çıkmasında rol oynayan diğer bir gerçek tür olabileceği belirtilmiştir.

PAUP analizlerine göre, *C. aurantifolia* ve *C. macrophylla* ağaç kavunu grubunda yer alırken PHYLIP analizlerinde, Micrantha grubunda yer almıştır. Aynı şekilde *C. sinensis*, *C. aurantium* ve *C. paradisi* mandarin grubu yerine Şadok grubunda yer almıştır. Farklı analiz yöntemlerinde bazı genotiplerin farklı gruplarda yer almasının nedeninin, hibrit orijinli olmaları ile açıklanabileceği belirtilmiştir.

Kloroplast DNA verilerinden, RAPD ve SCAR verilerine göre daha farklı filogenetik ağaç elde edilmiştir. *Fortunella* cinsinin de içinde bulunduğu akraba gruplar *Citrus* cinsinden uzakta yer almışlardır. *Citrus* içerisinde dört grup oluşmuş ancak Swingle tarafından ortaya konulan iki alt cinsin ayrımı tam olarak görülememiştir. *C. indica* ve *C. medica*, *Citrus* ve akraba cinslerden çok uzakta yer almışlardır. *C. ichangensis* mandarin grubu içinde yer almış ve bu durumun Li ve ark. (1992) tarafından önerilen *C. ichangensis*'in *C. mangshanensis* (yabani bir mandarin türü) ara formu yoluyla mandarinlerin atası olabileceği hipotezini desteklediği belirtilmiştir.

Toplam DNA ve kloroplast DNA analizleri arasındaki farklılıkların bu iki genomun doğasından kaynaklanabileceği ve Swingle ile Tanaka taksonomilerinin farklılıklarını daha iyi anlamaya yardımcı olacağı kanısına varılmıştır. Çekirdek DNA ile karşılaştırıldığında, kloroplast DNA daha çok anaya ait özellikleri taşıdığından gerideki orijinal tipe ulaşılabilmesi bakımından önemli bulunmuştur. Araştırmacılara göre, çekirdek DNA daha çok hibrit bireylerle ilgili genetik bilgiler vermektedir. Bunun yanında seleksiyonlar uzak genetik izlerin kaybına ve kültürü yapılanlarla yabani genotiplerin ayırt edilmesine kılavuzluk etmektedir. Toplam DNA verileri kültürü yapılan turuncgilleri içeren *Citrus* (*Eucitrus*) alt cinsini *Papeda* alt cinsinden ayırmıştır.

Araştırmacılar, kendi bulgularının, turuncu şadok ve mandarin melezi olarak kabul eden tezi desteklediğini belirtmişlerdir. Ancak ortaya çıkan altı adet ekstra markırın turuncun portakaldan farklı bir orijine sahip olduğunu fakat analiz edilen

şadok ve/veya mandarin genotiplerinin turuncun kesin ebeveynlerini ortaya koymak için yeterli olmadığını belirlemişlerdir. Elde edilen sonuçlarda limonun ağaç kavunu ve turunc orijinli olabileceği, ağaç kavununun Meksika laymı için baba ebeveyn, *C. micrantha*'nın da ana ebeveyn olduğu ortaya konulmuştur. Filistin Tatlı laymı için baba ebeveynin ağaç kavunu olduğu, ana ebeveynin kesin olmamakla birlikte portakal olabileceği Filistin Tatlı laymı'nın bir F₂ veya geriye melez olabileceği üzerinde durulmuştur. Kloroplast DNA verileri ağaç kavunun yeni türlerin oluşumunda her zaman baba ebeveyn olarak rol oynadığını ortaya koymuştur. Daha önceki çalışmalarda ortaya konulan bergamot ve volkameriananın ağaç kavunu ile turunc melezi olduğu görüşü bu çalışmada da ortaya konulmuştur. Volkameriananın büyük oranda mandarin geni de taşıdığı ve bu durumun mandarinle geriye melezleme ile kazanılmış olabileceği belirtilmiştir. Klemantin mandarinini mandarin ve portakal melezi olarak bulunmuştur. Farklı moleküler markırların kombine olarak kullanılmasının turuncgil filogenetiği ve orijini analizleri için iyi bir araç olduğu vurgulanarak, daha fazla genotiple özellikle de yabani genotiplerle yapılacak çalışmaların ebeveynlerin belirlenmesinde daha etkili olacağı saptanmıştır.

Nicolosi ve ark. (2000b), 12 ağaç kavunu genotipinde RAPD ve SCAR markırları ile filogenetik ilişkileri incelemişlerdir. RAPD çalışmasında 190 adet bant elde edilmiş ve bunların 30 adedi polimorfik bulunmuştur. SCAR markırlarında polimorfizm bulunamamıştır. Elde edilen dendrogramda ağaç kavunu genotipleri üç gruba ayrılmıştır. Benzerlik düzeyleri 0.948 ile 0.994 arasında değişmiş ve ağaç kavunu genotipleri arasında yüksek düzeyde genetik benzerlik olduğu sonucuna varılmıştır.

Breto ve ark. (2001), 24 adet klemantin mandarininde moleküler markırları kullanarak genetik çeşitliliği araştırmışlardır. Çalışmada kullanılan RAPD markırları ile sadece Loretina ve Arrufatina çeşitleri gruptan ayırt edilebilmiştir. AFLP, ISSR ve IRAP markırları ile polimorfik bantlar elde edilebilmiştir. SSR markırları ile klemantin mandarinlerinde herhangi bir çeşitlilik tespit edilememiştir. Klemantin mandarininde çeşitliliğin çok sınırlı olmasının nedenleri olarak, çeşitlerin genellikle göz mutasyonları ile meydana gelmesi, bunların seleksiyonla elde edilmeleri ve

klemantin mandarininin dünyada dar bir bölgede yetiştiriciliğinin yapılması gösterilmiştir.

Gülşen ve Roose (2001a ve 2001b), izoenzim, ISSR, SSR markırlarını kullanarak turuncgil ve bazı akraba cinsler arasındaki genetik ilişkileri tespit etmeye çalışmışlardır. Çalışmada 8 adet ISSR primeri kullanılmış, 103 adet polimorfik bant elde edilmiş, 5 adet SSR primer çifti kullanılmış ve 36 tanesi polimorfik olmak üzere 48 adet bant elde edilmiştir. Filogenetik dendrogram UPGMA metoduna göre oluşturulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre, limonlar içerisinde çok düşük genetik varyasyon olduğu, 'Interdonato' ve 'Meyer' gibi bazı çeşitlerin diğer limonlardan farklı oldukları belirlenmiştir. Çalışmada kullanılan limon çeşitlerinin büyük bir kısmında benzerlik oranı 0.96 ve üzeri olarak bulunmuştur. İzoenzim ve SSR sonuçlarına göre, limonlarla ağaç kavunları arasında 0.59–0.62 düzeyinde, limonlarla şadoklar arasında ise 0.48–0.62 düzeyinde benzerlik tespit edilmiştir. Limonlarla, tatlı limon, kaba limon ve bergamot arasında yüksek düzeyde (0.82–0.88) benzerlik saptanmıştır. Rangpur laymı ile limonlar arasında 0.76 düzeyinde bir benzerlik tespit edilmiştir. ISSR çalışmalarında ağaç kavunundan 36–44 arasında bant elde edilirken, ana limon grubundan 70 bant elde edilmiştir. Bu durumun ağaç kavunun tamamen homozigot yapıda olmasından kaynaklandığı savunulmuştur. Elde edilen verilere göre, limon genomunun büyük bir kısmının ağaç kavunundan geldiği, şadok ve mandarinin limon genomuna katkısının çok daha az olduğu bildirilmiştir. Araştırmacılar bu çalışmalarla elde ettikleri heterozigotluk indeksinde, Barrett ve Rhodes (1976), tarafından önerilen 3 gerçek tür tezini destekler nitelikte ağaç kavunu, şadok ve mandarinin oldukça düşük, hibrit olduğu öne sürülen limon, portakal, altıntopların ve laymların ise daha yüksek oranlarda heterozigotluk seviyesine sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Bu çalışmayla, limon genomuna sırayla azalan oranlarda ağaç kavunu, şadok ve mandarinin katkıda bulunduğu belirtilmiştir. ISSR markırlarında elde edilen limondaki tüm bantların turunc veya ağaç kavununda var olduğu tespit edilmiştir. Buradan hareketle limonun ebeveyelerinin turunc ve ağaç kavunu olabileceği hipotezini ortaya koymuşlardır. Dünyada 57 ticari açıdan önemli limon çeşidinden 38 adedinin seksüel yolla değil mutasyonlar sonucu tek bir parental limon genotipinden ortaya çıktığını bulmuşlardır.

Corazza-Nunes ve ark. (2002), Brezilya’da 38 altıntop ve 3 şadok genotipinde RAPD ve SSR markırlarını kullanarak genetik çeşitliliği belirlemeye çalışmışlardır. Çalışmada elde edilen toplam 198 RAPD bandının % 49’u polimorfik bulunmuştur. Altıntoplar kendi aralarında iki gruba ayrılmıştır. Genel olarak altıntoplarda genetik çeşitlilik çok dar olarak saptanmış ve bunun nedeninin somatik mutasyonlar olabileceği belirtilmiştir.

Oliveira ve ark. (2003), Cravo mandarin ve Pera portakalı ile bunların melezlenmesiyle elde edilen 94 adet F₁’de RAPD markırlarını kullanarak genetik farklılıkları ortaya koymuşlardır. 640 bant elde edilmiş ve bunların 226 adedi (% 35.3) polimorfik bulunmuştur. Çalışmada temel bileşenler analizi uygulanmış ve genetik uzaklık matrisine dayalı ağaç oluşturulmuştur. Cravo ve Pera çeşitleri arasında % 74.5 ve F₁’ler arasında % 74.2 - % 99.7 arsında benzerlik bulunmuştur. Elde edilen grafiklere göre melez bireyler; genetik olarak iki ebeveyn arasında yer almışlar, ebeveynlerinden birine göre birbirlerine yüksek düzeyde benzer bulunmuşlar, iki ebeveyninden de farklı bulunmuşlar ve melez bireylerin kendi aralarında genetik benzerlik düzeyi yüksek olarak tespit edilmiştir.

Santos ve ark. (2003), 27 mandarin çeşidine ait 34 bireyde morfolojik ve moleküler verileri kullanarak karakterizasyon çalışmaları yapmışlardır. Kullanılan dokuz adet primerin sekizinde polimorfizm saptanmıştır. Morfolojik veriler kullanılarak elde edilen dendrograma göre mandarinler beş alt gruba ayrılırken, moleküler verilerle elde edilen dendrograma göre mandarinlerin ikisi dışında kalan 35 tanesi üç alt grupta toplanmıştır. Moleküler verilere göre kullanılan mandarinler arasındaki genetik uzaklık en fazla 0.32 düzeyinde tespit edilmiştir. Montevideo, King, Kara, Kleopatra mandarinleri diğer mandarinlerden genetik olarak uzakta olan mandarinler olarak saptanmıştır.

Abkenar ve ark. (2004), gerçek turunçgiller alt grubunda yer alan 6 *Fortunella*, 1 *Eremocitrus*, 2 *Poncirus*, 1 *Clymenia*, 5 *Microcitrus* ve 16 *Citrus* cinsine ait toplam 30 adet bireyde kloroplast DNA kullanarak RFLP markırlarıyla filogenetik ilişkileri incelemişlerdir. Çalışmada 140 adet markır elde edilmiş ve bunların 108 adedi polimorfik bulunmuştur. En fazla cinse özel bant sayısı 23 adet ile *Microcitrus*’larda, en fazla türe özel bant sayısı ise 9 adet ile *Microcitrus*

australis'te saptanmıştır. *Microcitrus* cinsi içerisindeki tüm türler birbirlerinden oldukça farklı yapıda bulunmuştur. *Eremocitrus*, *Microcitrus*'lara yakın, *Clymenia*, *Fortunella* ve *Poncirus* cinsleri birbirinden bağımsız gruplar oluşturmuşlardır. Bu üç cins *Microcitrus* ve *Eremocitrus*'a göre *Citrus* cinsine daha yakın olarak tespit edilmiştir. *Citrus* cinsi kendi içerisinde üç gruba ayrılmıştır. Daha önceki çalışmalarda temel türler olarak belirtilen ağaç kavunu, şadok ve mandarin farklı gruplarda yer almışlardır. Şadok, turunç, limon, altıntop ve portakal aynı grup içerisinde yer almış ve bu durum kloroplast DNA verileri ile çalışıldığı için türlerin muhtemel ana ebeveynleri ile aynı grubu paylaştığı şeklinde yorumlanmıştır. Nicolosi ve ark. (2000a)'nın şadok için turunç, portakal ve altıntopun ana ebeveyni, turuncun ise limonun ana ebeveyni olduğu bilgisini verdikleri belirtilmiştir. *Citrus* cinsine ait hiçbir türün ağaç kavunu ile aynı grupta yer almaması, bu türün içlerinde limon ve laymın da yer aldığı bazı türler için baba ebeveyn olması olarak açıklanmıştır. *Papeda* alt cinsi içerisinde yer alan *Citrus ichangensis* dışındaki türler aynı grup içerisinde yer almışlardır. *Citrus ichangensis* mandarin grubu içerisinde bulunmuştur. Buna göre, daha önce birçok araştırmacı tarafından da belirtildiği gibi *C. ichangensis*'in gerçek bir *Papeda* olmayıp mandarin ile bir *Papeda* türü arasında melez olduğu kanısına varılmıştır.

Das ve ark. (2004), Hindistan'ın değişik bölgelerinden seçilen 25 mandarin klonunda RAPD markılarıyla genetik çeşitliliği ortaya koymaya çalışmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre genotipler arasında % 65 ile % 11 arasında değişen oranlarda genetik uzaklıklar saptanmış ve genotiplerin 10 tanesi bir grupta 15 tanesi ise diğer bir grupta yer almıştır. Çalışmadan elde edilen verilere göre Hindistan'daki mandarinler arasında geniş bir genetik çeşitliliğin var olduğu belirtilmiştir.

Sharma ve ark. (2004), Kuzeybatı Hindistan'daki turunçgil genetik kaynaklarının durumunu ve kullanım olanaklarını araştırmışlardır. Hindistan'da turunçgillerin geçmişi ile ilgili birçok kaynağın var olduğu vurgulanarak, Bhattacharya ve Dutta (1956)'nın "Classification of Citrus Fruit of Assam" isimli kitapta 17 tür, 52 çeşit ve 6 hibrit turunçgili tanımladıklarını belirtmişlerdir. Aynı araştırmacıların 1938–1948 yılları arasında genetik kaynak topladıkları ve sık ormanlarda insanlarca zarar verilmemiş turunçgil ağaçlarını buldukları

vurgulanmıştır. Hindistanın birçok turunçgil türü için orijin bölgesi olduğu belirtilmiştir. Başka bölgelere turunçgil tohumlarının kuşlar, yarasalar, maymunlar yardımıyla yayıldığı savunulmuştur. Ormanlara verilen zararın turunçgiller için de büyük bir tehdit olduğu vurgulanmış ve turunçgil gen parklarının kurulması ve tüm turunçgil gen kaynaklarının buralarda koruma altına alınması gerektiği üzerinde durulmuştur. Ayrıca büyük ticari bahçelerin oluşturulması ve modern biyoteknoloji yöntemlerinin kullanılması da genetik kaynakları koruma yolları olarak gösterilmiştir. Buradaki turunçgillerin meyve özellikleri, biotik ve abiotik stres koşullarına dayanımları belirlenerek çeşit ve anaç olarak kullanımlarına yönelik ip uçları verilmiştir.

Oliveira ve Radmann (2005), bazı sofralık turunçgil çeşitlerinde izoenzim markırlarını kullanarak genetik benzerlik çalışmaları yapmışlardır. Çalışmada Lane Late, Navelate, Navelina, Salustiana portakalları, Clemenules ve Marisol mandarinleri, Okitsu satsuma mandarini ile hibrit olan Nova ve Ortanique çeşitleri kullanılmıştır. Elde edilen 30 allelin 16 adedi polimorfik bulunmuş ve çeşitler arasında % 72.5'in üzerinde bir genetik benzerlik olduğu ortaya konulmuştur. En yüksek genetik benzerlik düzeyi portakallar arasında, daha sonra ise Clemenules ile Marisol çeşitleri arasında bulunmuştur. Çalışmada kullanılan *C. reticulata* türüne ait çeşitler içinde Ortanique çeşidine en yakın çeşit olarak Nova mandarini bulunmuştur. Okitsu çeşidi genetik olarak diğer çeşitlerden en uzakta yer almıştır. Daha önceki çalışmalarda savunulan portakalın hibrit bir tür olduğu ve ebeveynlerinden birinin *C. reticulata* olduğu düşüncesi bu çalışmada tam olarak desteklenmemiştir.

Barkley ve ark. (2006), Kaliforniya Üniversitesi, Riverside'de bulunan 'Turunçgil Çeşit Koleksiyonu'ndaki (CVC) genotiplerden seksüel yolla oluşmuş 370 adet *Citrus* ve yakın akraba gruplarına ait genotipte 24 SSR primeri kullanarak, genetik çeşitlilik, populasyon yapısı ve filogenetik ilişkileri araştırmışlardır. Koleksiyonda yaklaşık 900 adet genotip bulunmasına rağmen bunların çoğu, mutasyon orijinli olmaları ve daha önceki çalışmalarda çok dar bir genetik çeşitliliğe sahip oldukları belirlendiği için bu çalışmada kullanılmamıştır. Çalışmada toplam 275 markır elde edilmiş ve ortalama heterozigoti oranı % 42.5 olarak saptanmıştır. SSR markırlarının *Citrus*'larda parmakizi çalışmalarında başarılı sonuçlar verdiği

belirtilmiş ancak portakal, klemantin mandarini, satsuma mandarini gibi mutasyon orijinli çok sayıda çeşidin bulunduğu gruplarda ve klonal olarak elde edilen çeşitlerde ayrım yapamadığı belirtilmiştir. Elde edilen verilere göre ağaç kavununda düşük düzeyde bir heterozigoti bulunmuştur. Bunun nedeni olarak ağaç kavununun genellikle kendine tozlanan bir tür olması gösterilmiştir. Mandarin ve şadokta ise daha yüksek düzeyde heterozigoti tespit edilmiştir. Genel olarak doğal hibrit olan türlerde heterozigoti düzeyi, temel türler olarak kabul edilen ağaç kavunu, şadok ve mandarine göre daha yüksek bulunmuştur. En yüksek heterozigoti, hibrit bir tür olarak kabul edilen laymda tespit edilmiştir. Önceki çalışmalarda mandarin ile şadok melezi olduğu belirtilen portakalın genetik yapısının büyük bir kısmının mandarinden küçük bir kısmının ise şadoktan geldiği belirlenmiştir.

Turunçgil çeşitlerinin doğal melezlemelerle ortaya çıkmasında etkili olan ağaç kavunu, şadok, mandarin ve *Papeda*'lar ana gruplar olarak bildirilmiş ve *Papeda* türlerinin diğer *Citrus* türlerinden uzak olduğu vurgulanmıştır. Neighbor-Joining metodu ile elde edilen dendrogramda beş temel grup oluşmuştur. Birinci grupta üç yapraklılar yer almış ve çalışmada kullanılan 10 adet üç yapraklı arasında dar bir genetik çeşitlilik tespit edilmiştir. İkinci grupta, kamkat, kalamondin ve *Citrus halimi* yer almıştır. *C. halimi* daha önceki çalışmalarda kamkat ve ağaç kavunu melezi olarak gösterilmiştir. Kalamondinler kendi içlerinde genetik olarak çok benzer bulunmuşlardır. Kalamondin, Barrett ve Rhodes (1976), tarafından doğal bir kamkat ve mandarin melezi olarak bildirilmiş ve genetik olarak kamkata daha yakın olduğu için bu grupta yer almıştır. Bu çalışmada, *C. halimii* ve kalamondin allellerinin büyük bir kısmının kamkattan geldiği, bunların kamkat melezi olduğu görüşünün doğrulandığı belirtilmiştir. Diğer bir grup içerisinde, ağaç kavunları, kaba limon, limon, laym, papeda hibritleri, bazı şadoklar, turunç hibritleri ve Rangpur yer almıştır. Ağaç kavunu temel türlerden biri olarak belirtilmiş ve limon, laym ve kaba limonun ortaya çıkmasında rol oynadığı üzerinde durulmuştur. Scora (1975)'nın, kaba limonu mandarin ile ağaç kavunu melezi olarak gösterdiği ve bu çalışmada da kaba limon allellerinin çoğunun ağaç kavunundan geldiği saptanmıştır.

Limon, ağaç kavunu ile aynı grupta yer almıştır. Daha önceki çalışmalarda limonun ağaç kavunu ile laym (Scora, 1975; Barrett ve Rhodes, 1976) ve ağaç

kavunu ile turunç (Gulsen ve Roose, 2001b) doğal melezi olduğu belirtilmiştir. Yine önceki çalışmalarda laymın, ağaç kavunu ile papeda (Scora, 1975) veya ağaç kavunu, şadok, *Microcitrus* arasında üçlü bir melez olduğunun (Barrett ve Rhodes, 1976) bildirildiği açıklanmıştır. Bazı araştırmacılar tarafından *Papeda* melezi olarak belirtilmiş olan *C. macrophylla*'nın limon ve ağaç kavunu grubunda yer aldığı ortaya konmuştur.

Bergamot, ağaç kavunu grubu içinde yer almış ancak 'CVC' (Citrus Variety Collection, Kaliforniya Üniversitesi) kayıtlarında turunç melezi olarak görüldüğü belirtilmiştir. Bergamotun Federici ve ark. (1998) yaptıkları çalışmada ağaç kavunu grubu içerisinde yer aldığını ancak *C. macrophylla* ve laymın bu grupta yer almadığı belirtilmiştir. Öte yandan Nicolosi ve ark. (2000), yaptıkları çalışmada ise limon, laym, rangpur, kaba limon ve bergamotun aynı grupta yer aldığı ve bu sonuçların, kendi çalışmalarındaki sonuçlara uygun olduğu bildirilmiştir.

Rangpur, mandarin-laym olarak sınıflanmış ve önceki çalışmalarda bunun laym ile mandarin veya laym ile ekşi bir mandarin melezi olarak bildirildiği açıklanmıştır. Başka bir çalışmada ise, mandarin ile kaba limon melezi olarak gösterildiği üzerinde durulmuştur. Nicolosi ve ark. (2000a)'nın ise rangpur için ağaç kavunu ile mandarin melezi olduğu görüşünde oldukları belirtilmiştir. Araştırmacılar, rangpurun orijinin şu an için net olarak belirlenemediğini bildirmişler ve kendi çalışmalarında, rangpurun tatlı laym ile aynı grupta yer aldığını, yapı analiz sonuçlarına göre ise genetik yapısının büyük bir kısmının ağaç kavunundan, küçük bir kısmının da mandarininden geldiği sonucunun ortaya çıktığını saptamışlardır. Bu durumun, elde edilen sonuçlarda rangpurun laymla birlikte ağaç kavunu grubu içerisinde yer almasını daha iyi açıkladığı belirtilmiştir. Öte yandan araştırmacılar, Federici ve ark. (1998)'nın RFLP ve RAPD markırlarıyla yaptıkları çalışmada, rangpuru laymla birlikte ağaç kavunu grubu içerisinde sınıfladıklarını açıklamışlardır.

Diğer bir büyük grupta mandarinler yer almış ve bu grup kendi içerisinde değişik gruplara ayrılmıştır. Federici ve ark. (1998)'nın da mandarinlerin hibrit olan mandarin grubu genotiplerle analiz edildiğinde net bir şekilde bir tek grup oluşturmadıklarını ortaya koydukları bildirilmiştir. Araştırmacılar, hibrit olanlar

çıkarıldıktan sonra yapılan değerlendirmede mandarinlerin tek bir büyük grup olarak toplandığını ortaya koymuşlardır. Mandarinlerin bazı turunçlarla yakın ilişkisi olduğu sonucuna varılmış ve önceki çalışmalarda, turuncun mandarin ile şadok melezi olarak gösterildiği üzerinde durulmuştur.

Araştırmacılar, Swingle tarafından mandarin grubu içerisinde gösterilen ancak Tanaka tarafından papedalarla birlikte gruplandırılan, *C. depressa*, *C. keraji*, *C. tachibana*, *C. nippokoreana* ve *C. leiocarpa*'nın genetik yapılarının ortalama olarak yarısının papeda/kamkat grubundan geldiğini küçük bir kısmının da mandarin grubundan geldiğini savunmuşlardır. Önceki bazı çalışmalarda bu türlerden bazılarının mandarin grubu içerisinde gösterildiğini belirtmişlerdir.

Şadok, şadok melezleri, birçok turunç, bazı turunç melezleri ve altıntop melezleri diğer bir büyük grup oluşturmuşlardır. Önceki araştırmacılar tarafından şadoğun gerçek bir tür olarak gösterildiği ve turunç ile altıntopun ortaya çıkmasında rol oynayan ebeveynlerden biri olduğunun bildirildiği üzerinde durulmuştur. Araştırmacılar, turunçların ise birbirlerine çok yakın genetik özellikte olduğunu bildirmişlerdir. Öte yandan mandarin ile şadok melezlemesinden elde edilen bazı genotiplerin mandarin veya şadok grubu içerisinde sınıflanmadığı saptanmıştır.

Üç yapraklı grubu *Citrus*'lardan farklı bir grup oluşturmuş ve bu durum üç yapraklıların *Citrus*'lara uzak olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Kamkat grubu *Citrus*'lara yakın bulunmuş ve kamkat çeşitleri kendi aralarında genetik olarak çok yakın bulunmuşlardır. Şadok ve mandarinler iki kardeş takson şeklinde ayrılmışlardır. Mandarinler içerisinde hibrit orijinli olanlar ayrıldığı zaman bu grup tek bir dallanma altında toplanmış, hibrit olanlar da dahil edildiğinde birkaç alt grup ortaya çıkmıştır.

Yapı (Structure) analiz sonuçlarına göre, çeşitlerin ebeveynleri ile ilgili bilgiler ortaya konulmuştur. 'Reinking' şadok çeşidinin 'CVC' arşivlerinde 'Koa Phuang' şadok ile 'Shamouti' portakalı arasındaki kontrollü melezleme ile elde edildiği belirtilmiştir. Ancak bu çeşit çalışmada elde edilen verilerde, diğer şadok çeşitleri yanında yer almış ve bu durum çeşidin elde edilmesi sırasında yanlışlıkla portakal poleni yerine şadok poleni kullanılmış olabileceği şeklinde açıklanmıştır.

Çalışmada elde edilen sonuçlar, daha önceki araştırmacılar tarafından savunulan şadok, ağaç kavunu ve mandarinin temel türler olduğu görüşünü destekler nitelikte bulunmuş ve diğer *Citrus* türlerinin bu temel türlerin veya onların önceki atalarının melezi olduğu belirtilmiştir.

Malik ve ark. (2006), Kuzeybatı Hindistan'da tehlike altındaki yabancı *C. indica* ve *C. macroptera* türlerine ait genetik kaynakları toplama ve karakterizasyon çalışmaları yapmışlardır. *C. indica*'nın birçok turuncgil türü için ata olabileceği ve ilk olarak Tanaka (1928) tarafından tanımlandığı belirtilmiştir. Önceleri "Hindistan yabancı Portakalı" olarak adlandırılan bu tür günümüzde Meghalaya bölgesinde endemik olarak bulunmaktadır. 'melanesian papeda' olarak adlandırılan *C. macroptera* birçok Güneydoğu Asya ülkesinde doğal olarak bulunmaktadır. Bugüne kadar *C. indica* ile ilgili toplama, karakterizasyon ve koruma çalışmaları sistematik olarak yapılmamıştır. Çalışmalarda 14 adet *C. indica* genotipi ve 1 adet *C. indica* ile *C. limon* melezi olduğu belirlenen genotip toplanmıştır. *C. macroptera*'dan da bazı genotipler toplanmış ve toplanan tüm genotiplerde morfolojik karakterizasyon çalışmaları yapılmıştır.

Novelli ve ark. (2006), turuncgiller için yeni SSR markırları geliştirmek ve bunları portakallarda karakterizasyon çalışmalarında kullanmak amacıyla araştırmalar yapmışlardır. Çalışmalarda normal, göbekli, kan ve düşük asitli portakal çeşitlerinden kullanılmıştır. CCSM17 ve CCSM147 lokusları bazı düşük asitli ve göbekli portakallarda, CCSM13 normal portakallarda ve CCSM18 lokusu ise normal ve kanlı portakallarda polimorfik bulunmuştur. Elde edilen polimorfik lokusların nuseller ve zigotik bitkilerin ayırt edilmesinde ve fidanların tanımlanmalarında kullanılabileceği belirtilmiştir. Çalışmada genel olarak portakallar arasında dar bir genetik temel olduğu ve var olan morfolojik farklılıkların mutasyonlardan kaynaklanabileceği sonucu çıkarılmıştır.

Pang ve ark. (2007), AFLP markırlarının turuncgil filogenetik çalışmalarında kullanılabilirliğini ve turuncgil filogenetiği ve orijini ile ilgili yeni bilgiler ortaya koymak amacıyla çalışmalar yapmışlardır. Çalışmalarda *Citrus* cinsine ait 19 adet ve *Poncirus*, *Fortunella*, *Eremocitrus*, *Microcitrus*, *Atalantia* ve *Severinia* cinslerine ait 10 adet olmak üzere toplam 29 adet genotip ve altı adet AFLP primer kombinasyonu

kullanılmıştır. Elde edilen verilerle Neighbor-joining metodu kullanılarak dendrogram oluşturulmuştur. Dendrograma göre 29 genotip 9 ayrı gruba ayrılmıştır. Sonuçlara göre, *Atalantia* ve *Severinia* gerçek turunçgil genotiplerine en uzak cinsler olarak bulunmuştur. Araştırmacılar, daha önceki çalışmalarda *Eremocitrus* ve *Microcitrus* cinslerinin *Citrus* cinsine yakın bulunduğunu ancak kendi çalışmalarında bunların yakın olmadıkları sonucu çıktığını belirtmişlerdir. *Fortunella* cinsi *Citrus* cinsine uzak bulunmuştur. Ancak son dönemdeki bazı çalışmalarda *Fortunella* cinsinin *Citrus* içerisinde yer aldığı belirtilmiştir. Elde edilen dendrogramda Swingle ve Reece (1967), tarafından belirtilen *Citrus* ve *Papeda* alt cinsleri ile, Tanaka tarafından ortaya konulan *Archicitrus* ve *Metacitrus* alt cinslerinin ayrımı tam olarak görülememiştir. *C. ichangensis* diğer turunçgil türlerinden uzak bir tür olarak saptanmıştır. *C. hystrix* orijini karmaşık bir genotip olarak belirtilmiş ve bu çalışmada, hibrit orijinli olabileceği kanısına varılmıştır. *C. reticulata*, *C. maxima* ve *C. medica* üç ayrı grup içerisinde yer almışlardır. *C. halimii*, *Fortunella* ile aynı grupta yer almıştır. *C. halimii*'nin temel bir tür olduğuna dair bir kanıt bulunamamıştır. Altıntopun çok büyük bir ihtimalle şadok portakal melezi olduğu belirtilmiştir. Morfolojik ve kimyasal bakımdan portakaldan çok şadoka benzediği belirtilen altıntopun AFLP verilerine göre şadokla bir geriye melez ürünü olabileceği üzerinde durulmuştur.

Abkenar ve ark. (2008), Japonya'da yetiştirilen asitli turunçgilleri organel DNA kullanarak RFLP markırlarıyla genetik olarak karşılaştırmışlardır. Kloroplast DNA varyasyonlarına göre asitli turunçgiller üç farklı gruba ayrılmış ve üç gerçek turunçgil türü birbirlerinden ve *C.ichangensis*'den ayrı gruplarda yer almışlardır. Kullanılan genotiplerin çoğu turunç-şadok grubu içerisinde yer almıştır. Swingle ve Reece (1967), tarafından *C.ichangensis* ve mandarin melezi olarak kabul edilen Yuzu'nun kloroplast DNA'sında *C.ichangensis*'den farklı kalıplar elde edilmiştir. Ancak daha ileri çalışmaların *C.ichangensis*'in Yuzunun orijini üzerindeki rolünü ortaya koymakta faydalı olacağı vurgulanmıştır. Kloroplast ve mitokondri DNA verilerine göre ağaç kavunun Japon asitli turunçgilleri için ana ebeveyn olmadığı sonucuna varılmıştır. Çalışmada üç gerçek türden ikisi olan mandarin ve şadok ile

Yuzunun Japon asitli turuncgillerinin oluşmasında ana ebeveyn olarak rol oynadıkları ortaya çıkarılmıştır.

2.2. SRAP Markırları ile Farklı Bitkilerde Genetik Çeşitliliğin Belirlenmesi Çalışmaları

Li ve Quiros (2001), yeni bir moleküler markır olan SRAP markır sistemini geliştirmişler ve ilk olarak lahanada uygulamışlardır. Öncelikle farklı uzunluklarda primerler denenmiş ancak tek primerli denemelerde istenilen sonuç alınamamıştır. En başarılı amplifikasyon 17-18 bp uzunluğunda iki primer kombinasyonu kullanılarak elde edilmiş ve bu markır sistemi için çift primer sistemi önerilmiştir.

Ahmad ve ark. (2004), 38 nektarin ve şeftali çeşidinde SSR ve SRAP markırlarını kullanarak genetik çeşitliliği ortaya koymuşlardır. SSR markırları ile sadece 9 adet çeşit diğerlerinden farklı olarak tespit edilmiştir. SRAP markırlarından elde edilen bant sayısı 10-30 arasında değişmiş ve primer kombinasyonu başına ortalama 21.8 olarak bulunmuştur. 10 primer çiftinden 49 polimorfik bant elde edilmiştir. 38 çeşidin 30 tanesi SRAP markırları ile tanımlanmıştır. Parmak izi çalışmaları için SRAP markırları daha etkili bulunmuş ve SSR markırlarına göre daha fazla polimorfizm veren, hızlı ve ucuz bir markır sistemi olarak belirtilmiştir.

Budak ve ark. (2004), 53 buffalograss [*Buchloe dactyloides* (Nutt.) Engelm.] genotipinde SRAP markırları ile genetik çeşitlilik ve ilişkileri incelemek amacıyla araştırmalar yapmışlardır. 34 SRAP primer kombinasyonu kullanılmış, uzunlukları 150–1000 bp arasında değişen toplam 243 adet bant elde edilmiş ve bunların 231 tanesi polimorfik olarak saptanmıştır. UPGMA metoduna göre dendrogram oluşturulmuş ve genotipler arasındaki genetik benzerlik oranları 0.33–0.99 arasında tespit edilmiştir. Genetik benzerlik matrisini temel alarak temel bileşenler analizi yapılmış ve dendrogramla benzer gruplandırmalar elde edilmiştir. İlk üç eigen vektör değeri % 61 olarak bulunmuştur. UPGMA ve temel bileşenler analizleri genotipleri ploidy düzeylerine göre ayırabilmiştir. SRAP markırları genetik çeşitlilik ve ilişkilerin belirlenmesi çalışmalarında kullanılabilecek bir sistem olarak gösterilmiştir.

Ruiz ve ark. (2005), İspanya’da domateslerde genetik çeşitliliği araştırmak amacı ile SSR ve SRAP markırlarını kullanmışlardır. Çalışmada bazı ticari çeşitler, yerli çeşitler ve birkaç yabancı genotip yer almıştır. Her iki markır sistemi de farklı gruplarda yer alan genotipleri birbirinden ayırmış ancak SSR markırları aynı gruba giren genotipleri ayıramamıştır. Meksika orijinli bir çeşit olan Zapotec ve virüse dirençli ticari hibrit bir çeşit olan Anastasia tüm genotiplerden genetik olarak daha uzakta yer almışlardır.

Gülşen ve ark. (2005), farklı coğrafik kökenli 56 adet buffalograss [*Buchloe dactyloides* (Nutt.) Engelm.] genotipinde genetik çeşitliliği SRAP markırları kullanarak belirlemişlerdir. Çalışmada 25 adet primer kombinasyonu kullanılmış ve 95 adet markır elde edilmiştir. Genotiplerin tamamı birbirinden ayrılmış ve genetik olarak benzerlik oranları 0.70–0.95 arasında saptanmıştır. Çalışma sonucunda SRAP markırlarının buffalograsslarda genetik çeşitliliğin ortaya konulması amacıyla kullanılabileceği belirtilmiştir.

Guo ve Luo, (2006), 27 trabzon hurması (*Diospyros kaki* Thunb.) genotipinde SRAP markırlarını kullanarak genetik çeşitliliği araştırmışlardır. Çalışmada 72 primer kombinasyonu test edilmiş ve bunlardan 20 tanesi skor edilebilir bantlar vermiştir. Primer kombinasyonlarından 4–18 arasında olmak üzere toplam 136 bant elde edilmiş ve bunların 110 tanesi polimorfik bulunmuştur. Elde edilen bant büyüklükleri 200 ile 1500 bp arasında değişmiştir. UPGMA metodu ile dendrogram oluşturulmuş ve korelasyon matrisi 0.876 olarak tespit edilmiştir. İlk üç Eigen vektör değerinin toplamı % 52 olmuştur. Çalışmada kullanılan Japonya ve Çin orijinli genotipler birbirinden ayrı gruplar oluşturmuşlardır. SRAP markırları, çok sayıda polimorfik bant verebilen yeni fakat güçlü bir sistem olarak belirtilmiştir.

Vandemark ve ark. (2006), Kuzey Amerika orijinli 15 yonca (*Medicago sativa* L.) genotipinde SRAP markırlarıyla genetik ilişkileri araştırmışlardır. Çalışmada 14 primer kombinasyonu kullanılmış, toplam 249 bant edilmiş ve bunlardan 226 adedi polimorfik bulunmuştur. Her bir primer kombinasyonundan 10–31 arasında bant elde edilmiştir. SRAP markırları yoncada polimorfizmin belirlenmesi çalışmalarında kullanılabilecek bir markır sistemi olarak belirtilmiştir.

Esposito ve ark. (2007), 40 adet bezelye (*Pisum sativum* L.) çeşidinde genetik çeşitliliği belirlemek amacıyla morfolojik markırları ve SRAP markırlarını kullanmışlardır. Çalışmada 7 primer kombinasyonu kullanılmış, uzunlukları 400–1200 bp arasında değişen 162 polimorfik bant elde edilmiştir. SRAP verileri için benzerlik indeksi DICE metoduna göre oluşturulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre çalışmada kullanılan çeşitler dört ayrı gruba ayrılmıştır. Morfolojik ve SRAP verilerinden elde edilen benzerlik indeksleri arasında 0.70 düzeyinde bir korelasyon bulunmuştur. Çeşitlerin orijinleri ile morfolojik ve moleküler verilerden elde edilen dendrogramlar arasında bir ilişki bulunamamıştır. SRAP markırları etkili ve ucuz bir sistem olması nedeniyle bezelyede genetik ilişkilerin açıklanması çalışmalarında kullanılabilecek bir yöntem olarak gösterilmiştir.

Gülşen ve ark. (2007), 21 tanesi Türkiye’den, 2 tanesi ABD’den olmak üzere toplam 23 bamya (*Abelmoschus esculentus* (L) Moench) genotipinde genetik çeşitliliği belirlemek üzere SRAP markırları ile çalışmalar yapmışlardır. Toplam 39 adet primer kombinasyonu ile çalışılmış ve kombinasyon başına ortalama 2–6 bant elde edilmiştir. Bant uzunlukları 110–1400 bp arasında değişmiş, toplam 97 adet bant elde edilmiş ve polimorfizm oranı % 50 olarak tespit edilmiştir. Benzerlik matrisi ile dendrogram arasında yüksek düzeyde bir korelasyon ($r= 0.94$) bulunmuştur. Genotipler arasında tespit edilen yüksek düzeylerdeki benzerliğin (0.86–1.00), bamyanın büyük oranda kendine tozlanan bir tür olmasından kaynaklandığı belirtilmiştir. ABD orijinli olan genotipler ayrı bir grup olarak sınıflanmıştır. SRAP markırlarının, genetik ilişkilerin açıklanması, gen kaynağı koleksiyonlarının oluşturulması, genetik haritalama çalışmaları ve çekirdek koleksiyonların oluşturulması gibi amaçlar için kullanılabileceği belirtilmiştir.

İnan (2008), 24 kabak genotipinde SRAP ve ISSR markırlarını kullanarak moleküler karakterizasyon çalışmaları yapmıştır. Çalışmada 8 adet SRAP primer kombinasyonu kullanılmış ve tamamı polimorfik olan toplam 71 adet bant elde edilmiştir. Me2/Em1 primer kombinasyonu en az (3 adet), Me2/Em6 primer kombinasyonu ise en çok (19) bant veren kombinasyonlar olarak tespit edilmiştir. Ortalama polimorfizm bilgi içeriği 1.27, toplam ayırma gücü değeri ise 6.01 olarak bulunmuştur. Çalışmada elde edilen veriler NTSYS paket programında analiz

edilmiş ve soyağaçları UPGMA (Unweighted Pair Group Method with Arithmetic Average) yöntemine göre oluşturulmuştur. SRAP markırları kullanılarak yapılan çalışmalarda kabak genotipleri arasındaki genetik benzerlik indekslerinin 0.13 ile 1.00 arasında olduğu ortaya konulmuştur.

Wang ve ark. (2008), 35 turp (*Raphanus sativus* L.) çeşidinde genetik çeşitliliği belirlemek amacıyla, RAPD, ISSR ve SRAP markır sistemlerini kullanmışlardır. Araştırmada 35 RAPD, 22 ISSR primeri ile 17 SRAP primer kombinasyonu kullanılmıştır. RAPD markırlarından, uzunlukları 250–2000 bp arasında değişen toplam 412 bant elde edilmiş ve bunların 352 adedi (% 85.44) polimorfik bulunmuştur. ISSR markırlarından, uzunlukları 200–2000 bp arasında değişen toplam 250 adet bant elde edilmiş ve 213 (% 85.2) tanesi polimorfik olarak tespit edilmiştir. SRAP çalışmalarında ise uzunlukları 200–800 bp arasında değişen toplam 233 bant elde edilmiş ve bunların 199 adedi (% 85.41) polimorfik bulunmuştur. Primer başına ortalama polimorfik bant sayısı en fazla (11.76 adet) SRAP primerlerinden elde edilmiştir. Dendrogramlar UPGMA metoduna göre oluşturulmuştur. Korelasyon değeri SRAP için $r= 0.949$, ISSR için $r= 0.852$ ve RAPD için $r= 0.822$ olarak tespit edilmiştir. RAPD ve ISSR markırları çeşitleri üç gruba ayırırken, SRAP markırları iki büyük gruba ayırmıştır. Üç markır sisteminden elde edilen veriler birleştirilerek oluşturulan dendrogramda, çeşitler üç gruba ayrılmış ve benzerlik indeks değeri 0.73 olarak bulunmuştur. SRAP markırları bu tür çalışmalar için etkili bir yöntem olarak belirtilmiştir.

Yu ve ark. (2008), 19 mantar (*Auricularia polytricha*) genotipinde genetik çeşitliliği belirlemek amacıyla ISSR ve SRAP markırlarını kullanarak araştırmalar yapmışlardır. Çalışmada 13 ISSR primeri ve 14 SRAP primer kombinasyonu kullanılmıştır. ISSR çalışmasında 202 bant elde edilmiş polimorfizm oranı % 99 olarak bulunmuştur. SRAP çalışmasında ise 459 bant elde edilmiş ve polimorfizm oranı % 95.9 olarak tespit edilmiştir. Her iki markır sistemine göre de, mantarlar arasında yüksek düzeyde çeşitlilik tespit edilmiştir. SRAP markırları ISSR markırlarına göre daha fazla bilgi verici özellikte bulunmuştur. Bu markır sistemlerinin genom üzerinde farklı bölgeleri hedef aldıkları belirtilerek, SRAP

markırlarının kolay uygulama ve değeriendirme, yüksek düzeyde etkinlik gibi nedenlerden dolayı daha tercih edilebilir sistem olduğu üzerinde durulmuştur.

3. MATERYAL VE METOD**3.1. Bitki Materyali**

Çalışmada bitki materyali olarak, Adana Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi ‘Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu’, Antalya Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü ve Mersin Alata Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü turunçgil koleksiyon parsellerinde bulunan turunçgil türleri, akraba gruplarına ait toplam 825 adet çeşit ve tip kullanılmıştır. Bu materyallerin 773 adedi Adana Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi ‘Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu’, 51 adedi Antalya Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü ve 1 adedi Mersin Alata Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü koleksiyonlarından alınmıştır.

Çalışmada, toplam 250 adet portakal grubuna, 190 mandarin ve mandarin melezleri grubuna, 121 adet limon, kaba limon, ağaç kavunu ve volkameriana grubuna, 36 adet altıntop ve şadok grubuna, 83 adet turunç ve diğer anaçlar grubuna, 5 adet kamkat, 59 adet üç yapraklı, sitranj, sitrumelo ve sitremon grubuna ait çeşit ve tipin yanında, 60 adet *Citrus* cinsi içerisinde farklı türler ve 21 adet diğer cinslere ait türler kullanılmıştır (EK 1). Bu materyallerin bir kısmı ABD (Agricultural Research and Education Center, AREC; United States Department of Agriculture, USDA; Citrus Research Center, CRC; Willits & Newcomb Nurseries Co Inc., WN), İtalya (Istituto Sperimentale per l’Agrumicoltura, ISA; Centro Miglioramento Genetico Agrumi, CNR), Fransa (Agricultural Research Station, SRA; Institut National de la Recherche Agronomique, INRA), İspanya (Instituto Valenciano Investigaciones Agrarias, IVIA), Almanya (Technical Univ. Plant Physiology Institute, BTU), Mısır (Horticultural Research Institute, HRI), Pakistan (Tarnab Horticultural Research Institute, THRI), Brezilya (Centro Nacional de Recursos Genéticos, CENARGEM), Japonya (Okitsu Horticultural Research Station, OHRS) ve İsrail (Agricultural Research Organization-The Volcani Center, ARO)’ deki ilgili kuruluşlardan introduksiyon yoluyla ÷lkemize getirilmiş, bir kısmı ise yurt içinde yapılan aşı gözü, nuseller seleksiyonlarla ve yapılan ıslah çalışmalarıyla elde edilmiş ve yukarıda sözü edilen koleksiyonlarda koruma altına alınmıştır.

3.2. Metod**3.2.1. DNA İzolasyonu**

DNA izolasyonu, kalite ve miktar tayini çalışmaları Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Biyoteknoloji Laboratuvarı ve Alata Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü Biyoteknoloji Laboratuvarlarında gerçekleştirilmiştir. DNA izolasyonu için bitkilerin sürgün ucundaki genç yapraklar kullanılmıştır (Şekil 3.1). Alınan bu yapraklar taze olarak laboratuara getirilmiş ve ‘roller pres’ aleti (Dayton Electric Co. Illinois, USA) ile ezilerek DNA izolasyonu yapılmıştır (Şekil 3.2).

DNA izolasyonları Doyle ve Doyle (1990)’un yönteminden modifiye edilmiş CTAB protokolüne göre yapılmıştır. Buna göre;

- 50 mg genç yaprak dokusu ‘roller pres’ ile ezilmiş ve aynı anda üzerine 1.2 ml ekstraksiyon buffer (1.4 M NaCl, 20 mM EDTA, 100 mM Tris-HCL (pH 8), 2% CTAB, ve 1.2 µl beta-mercaptoethanol) eklenerek elde edilen karışım tüpe alınmıştır.
- Bu tüpler önceden hazırlanmış 62 °C’deki suda birkaç kez ters yüz edilerek 1 saat boyunca inkübe edilmiştir.
- Bir saat sonra tüplerin üzerine 600 µl cloroform: octanol (24:1) eklenmiş, ters yüz edilerek iyice karıştırılarak ve 14000 rpm’de 5 dk süreyle santrifüj (Genofuge 16M, Techne Co. Cambridge, UK) yapılmıştır.
- Sıvı kısım pipetle alınarak temiz bir tüpe aktarılmış ve üzerine 600 µl soğuk isopropanol eklenerek hafifçe karıştırılmıştır.
- 14000 rpm’de 1 dk santrifüj yapılmış ve sıvı kısım tüpten uzaklaştırılmıştır.
- Üzerine 500 µl yıkama çözeltisi (%76 ETOH, 10 mM NH₄Ac) eklenerek 14000 rpm’de 2 dk santrifüj yapılmıştır.
- Sıvı kısım tüpten uzaklaştırılmış, pellet üzerine 200 µl TE (10 mM Tris, 0.1 mM EDTA, pH 7.4) ilave edildi ve 10 µg/ml son konsantrasyonda olacak şekilde RNase eklenmiştir. 37°C’de 30 dk inkübe edilerek üzerine 200 TE ve 15 µl amonyum asetat (10 M, pH 7.7) ilave edilmiştir. Son olarak çözelti üzerine 800 µl soğuk etanol ilave edildikten sonra 30 dk bekletilmiştir.



Şekil 3.1. Çalışmada DNA izolasyonu için kullanılan sürgün ucundaki genç yapraklar



Şekil 3.2. Genç yaprakların 'roller pres' ile ezilmesi işlemi

- 14000 de 2 dk santrifüj yapılmış ve sulu kısmı dikkatlice döküldükten sonra pelletin bir miktar kuruması sağlanmıştır. Üzerine 200 µl TE eklenerek -20 °C’de muhafaza edilmiştir.

Çalışmada kullanılan tüm materyallere ait DNA izolasyonları yapıldıktan sonra DNA kalite ve kantitesi spektrofotometre (Nanodrop 1000) ile 260 ve 280 nm dalga boylarında okumalar yapılarak belirlenmiştir. Daha sonra tüm örneklerde 10 ng/ µl olacak şekilde DNA konsantrasyonları eşitlenerek yeni tüplerde DNA solüsyonları hazırlanmıştır. PCR (Polimeraz Chain Reaction- Polimeraz Zincir Reaksiyonu) çalışmalarında konsantrasyonları eşitlenmiş olan DNA solüsyonları kullanılmış ve orijinal stok DNA’lar -80 °C’de muhafaza edilmiştir.

3.2.2. PCR Çalışmaları

3.2.2.1. PCR Bileşenleri ve PCR Döngüsü

PCR cihazının (Apollo ATC 401, Nyx Teknik Inc. San Diego, CA, USA) çalışma koşulları Gülşen ve ark. (2005)’nin, kullandığı yöntemden modifiye edilerek aşağıdaki şekilde optimize edilmiştir.

PCR Bileşenleri

Toplam hacim 15 µl olacak şekilde,

- 1.5 µl 10X PCR buffer (Biorun, Nantes, Fransa)
- 1.33 mM ileri ve geri primer (İontek, İstanbul, Türkiye)
- 200 µM her bir dNTP (dATP, dGTP, dCTP ve dTTP) (Biorun, Nantes, Fransa)
- 2.5 mM MgCl₂ (Biorun, Nantes, Fransa)
- 0.2 µg/µl BSA (Bovine serum albumin, Biological Industries, Beit Haemek, İsrail)
- 1 ünite taq DNA polimeraz enzimi (Biorun, Nantes, Fransa)
- 20 ng DNA
- 4.3 µl ddH₂O

Karışım 15 µl'ye tamamlandıktan sonra son olarak buharlaşmayı engellemek amacıyla PCR tüplerinin üzerine bir damla mineral yağ ilave edilmiştir. Çalışılan örneklerin yanında S2 M-51 Kütdiken limonu ve Troyer sitranjı her PCR ve elektroforez işleminde standart olarak yer almış ve bantların değerlendirilmesinde dikkate alınmıştır.

PCR Döngüsü

94°C 2 dk		ön denaturasyon
94°C 1 dk	} 5 döngü	denaturasyon
35°C 1 dk		'annealing', primer bağlanması
72°C 1 dk		'extension' uzama
94°C 1 dk	} 35 döngü	
50°C 1 dk		
72°C 1 dk		
4°C ∞		

PCR Çalışmalarında Kullanılan SRAP Primerleri

Çalışmalarda 13 adet ileri ve 16 adet geri olmak üzere 29 adet SRAP primeri kullanılmıştır (Çizelge 3.1). PCR çalışmalarında bir ileri ve bir geri primer çifti birlikte kullanıldığından öncelikle toplam 208 adet primer kombinasyonu test edilmiştir. Bu çalışmalarda iyi sonuç veren 21 adet primer kombinasyonu bütün örneklerin PCR çalışmalarında kullanılmıştır (Çizelge 3.2).

Çizelge 3.1. PCR çalışmalarında kullanılan SRAP primerleri ve bunların baz dizinleri

İleri Primerler

<u>Primer</u>	<u>Baz dizini (5'-3')</u>
Me1	TGA GTC CAA ACC GGA TA
Me2	TGA GTC CAA ACC GGA GC
Me3	TGA GTC CAA ACC GGA AT
Me4	TGA GTC CAA ACC GGA CC
Me5	TGA GTC CAA ACC GGA AG
Me6	TGA GTC CAA ACC GGA CA
Me7	TGA GTC CAA ACC GGA CG
Me8	TGA GTC CAA ACC GGA CT
Me9	TGA GTC CAA ACC GGA GG
Me10	TGA GTC CAA ACC GGA AA
Me11	TGA GTC CAA ACC GGA AC
Me12	TGA GTC CAA ACC GGA GA
Me13	TGA GTC CAA ACC GGA AG

Geri Primerler

<u>Primer</u>	<u>Baz dizini (5'-3')</u>
Em1	GAC TGC GTA CGA ATT AAT
Em2	GAC TGC GTA CGA ATT TGC
Em3	GAC TGC GTA CGA ATT GAC
Em4	GAC TGC GTA CGA ATT TGA
Em5	GAC TGC GTA CGA ATT AAC
Em6	GAC TGC GTA CGA ATT GCA
Em7	GAC TGC GTA CGA ATT CAA
Em8	GAC TGC GTA CGA ATT CAC

Em9	GAC TGC GTA CGA ATT CAG
Em10	GAC TGC GTA CGA ATT CAT
Em11	GAC TGC GTA CGA ATT CTA
Em12	GAC TGC GTA CGA ATT CTC
Em13	GAC TGC GTA CGA ATT CTG
Em14	GAC TGC GTA CGA ATT CTT
Em15	GAC TGC GTA CGA ATT GAT
Em16	GAC TGC GTA CGA ATT GTC

Çizelge 3.2. Primer test çalışmalarında iyi sonuç veren ve tüm örneklerin çalışıldığı primer kombinasyonları

1- Em1 Me4	12- Em7 Me9
2- Em2 Me3	13- Em9 Me3
3- Em2 Me5	14- Em9 Me11
4- Em2 Me8	15- Em10 Me11
5- Em3 Me3	16- Em11 Me1
6- Em4 Me5	17- Em13 Me4
7- Em4 Me6	18- Em14 Me1
8- Em5 Me10	19- Em15 Me6
9- Em5 Me12	20- Em15 Me10
10- Em6 Me6	21- Em16 Me12
11- Em7 Me8	

3.2.3. Elektroforez ve Jel Görüntüleme Çalışmaları

PCR çalışmalarından elde edilen PCR ürünlerine 3 µl yükleme bufferi (20 ml gliserol (% 40), 30 ml steril su, 0.05 g bromofenol blue) eklenmiştir. Elde edilen karışım % 2.5'luk agaroz jele yüklenerek 115 V elektrik akımı altında 3.5 saat süreyle koşturulmuştur (Şekil 3.3). Agaroz jelin hazırlanmasında 1X TBE bufferi (89

mM Tris, 89 mM Borik Asit, 2 mM EDTA) kullanılmış ve içerisine 25 µl (10 mg/ml) etidium bromide çözeltisi eklenmiştir. Elektroforez tankı (Scie-Plas Co. Ltd, Southam, Warwickshire, UK) yine 1X TBE bufferi ile doldurulmuş ve agaroz jel tankın içerisine yerleştirilmiştir. Bütün elektroforez işlemlerinde agaroz jelle 5 µl 100 bp DNA Ladder (Biorun, Nantes, Fransa) standart olarak yüklenmiştir.

Elektroforez işleminden sonra jeller bilgisayara bağlı olan jel görüntüleme ünitesine (Kodak Gel Logic 200, Eastman Kodak Company, USA) alınarak UV altında jel görüntüleri bilgisayara kaydedilmiştir (Şekil 3.4).

3.2.4. Veri Analizleri, Benzerlik İndeksleri ve Dendrogramların Oluşturulması

Çalışma 2006–2008 yıllarında yürütülmüştür. Çalışmada kullanılan materyaller, portakal grubu, mandarin ve mandarin melezleri grubu, limon, ağaç kavunu, kaba limon grubu, altıntop ve şadok grubu, turunc grubu, üç yapraklı ve üç yapraklı melezleri grubu, kamkat grubu, akraba ve diğer turuncgiller grubu olmak üzere sekiz ayrı gruba ayrılarak PCR ve elektroforez işlemleri yapılmıştır.

Tüm jel görüntülerinde bantlar var (1) ve yok (0) şeklinde skor edilerek bunların dosyaları oluşturulmuştur. Her primer kombinasyonu için toplam bant sayısı (TBS), polimorfik bant sayısı (PBS) ve polimorfizm oranları belirlenmiştir. Ardından bu primerlerle ilgili olarak, polimorfizm bilgi içeriği (PBI) ve ayırma güçleri (AG) ortaya konulmuştur.

Polimorfizm oranı aşağıdaki formül yardımıyla bulunmuştur.

$$\text{Polimorfizm Oranı (\%)} = (\text{Polimorfik Bant Sayısı} / \text{Toplam Bant Sayısı}) \times 100$$



Şekil 3.3. PCR ürünlerinin agaroz jel üzerindeki kuyucuklara yüklenmesi işlemi



Şekil 3.4. Kodak Gel Logic 200 Jel Görüntüleme Ünitesi

Kullanılan primer kombinasyonlarının polimorfizm bilgi içerikleri (PBİ) aşağıdaki formül ile belirlenmiştir (Smith ve ark, 1997). Buna göre, bantlarda önce toplam var (1) ve yok (0) olan bant sayıları tespit edilmiştir. Bantların frekansları hesaplanarak polimorfizm bilgi içeriği belirlenmiştir. Formüle göre $f_i = i$ bandının frekansdır.

$$PBİ = 1 - \sum f_i^2$$

Primerlerin ayırma güçleri aşağıdaki formül yardımıyla belirlenmiştir (Prevost ve Wilkinson, 1999). Formüle göre $p = I$ bandının toplam genotip sayısındaki oranı olarak ifade edilmektedir.

$$AG = \sum I_b$$
$$I_b = 1 - (2 \times |0.5 - p|)$$

Veri analizleri ve dendrogramların oluşturulmasında önce her grup için ayrı ayrı değerlendirmeler yapılmış ardından akraba ve diğer turuncgiller grubu dışında kalan yedi grubu temsil edecek şekilde örnekler alınarak kültürü yapılan turuncgiller şeklinde toplu olarak değerlendirme yapılmıştır. Son olarak bu toplu değerlendirmede kullanılan örneklerle akraba ve diğer turuncgiller grubu dahil edilerek birlikte değerlendirme yapılmıştır. Böylece toplam olarak on ayrı başlık altında değerlendirme ve analiz yapılmıştır.

Elektroforez işlemlerinden sonra bantların değerlendirilmesinde 100 bp DNA markırı (Biorun, Nantes, Fransa) kullanılmıştır. Bant varlığında (1), bant yokluğunda (0) ve amplifikasyon yokluğunda (9) rakamı verilerek jel üzerinde görülen bantlar değerlendirilmiştir. Elde edilen bu veriler NTSYS (Numerical Taxonomy Multivariate Analysis System, NTSYS-pc version 2.1, Exeter Software, Setauket, N.Y., USA, Rohlf, 1993) bilgisayar paket programında analiz edilmiştir. Benzerlik indeksleri Dice (1945) yöntemine göre hesaplanmış ve dendrogramlar UPGMA (Unweighted Pair-Group Method With Arithmetic Average) metoduna göre oluşturulmuştur. UPGMA metodu diğer metotlara göre genotipler arasındaki

ilişkileri ortaya koymakta daha başarılı olarak gösterilmiştir (Mohammadi ve Prasanna, 2003). Benzerlik indeksleri ile dendrogram arasındaki korelasyon, kofenetik korelasyon katsayısı (r) hesaplanarak bulunmuştur. Ayrıca iki boyutlu grafik üzerinde genotipler arasındaki mesafeleri gösteren temel bileşenler analizi (PCA) ve bileşenlerdeki toplam varyasyonu ortaya koyan ‘eigen’ değerlerinin hesaplanması aynı program kullanılarak yapılmıştır.

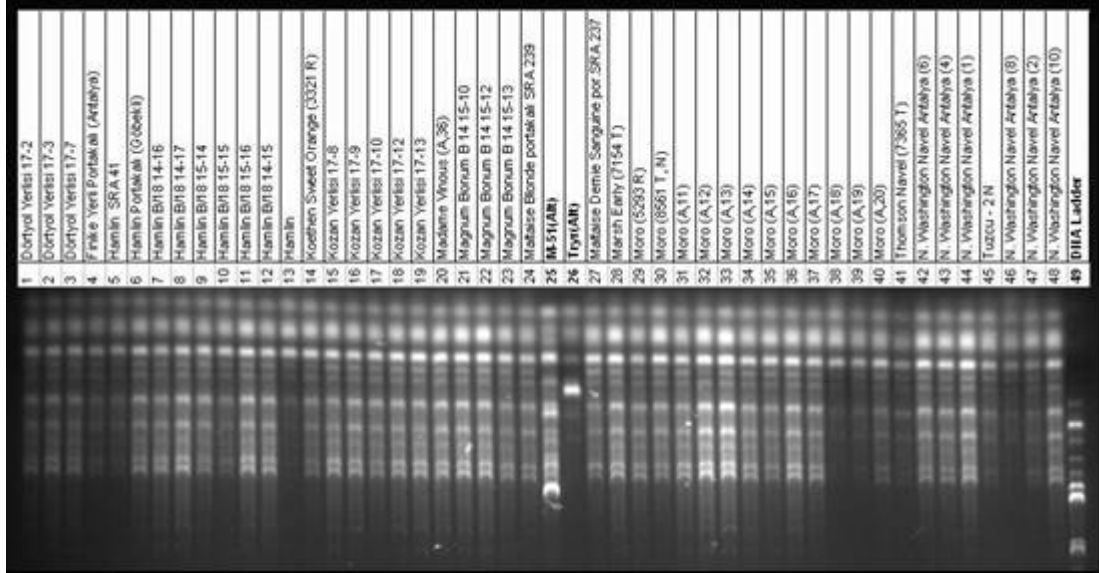
4. BULGULAR VE TARTIŞMA**4.1. Portakal Grubu**

Çalışmada portakal grubuna ait toplam 250 adet çeşit ve tip kullanılmıştır. Bu materyallerden elde edilen DNA örnekleri 21 adet primer kombinasyonu ile PCR ve elektroforez yapılmış ve jel görüntüleme işleminden sonra bantlar değerlendirilmiştir.

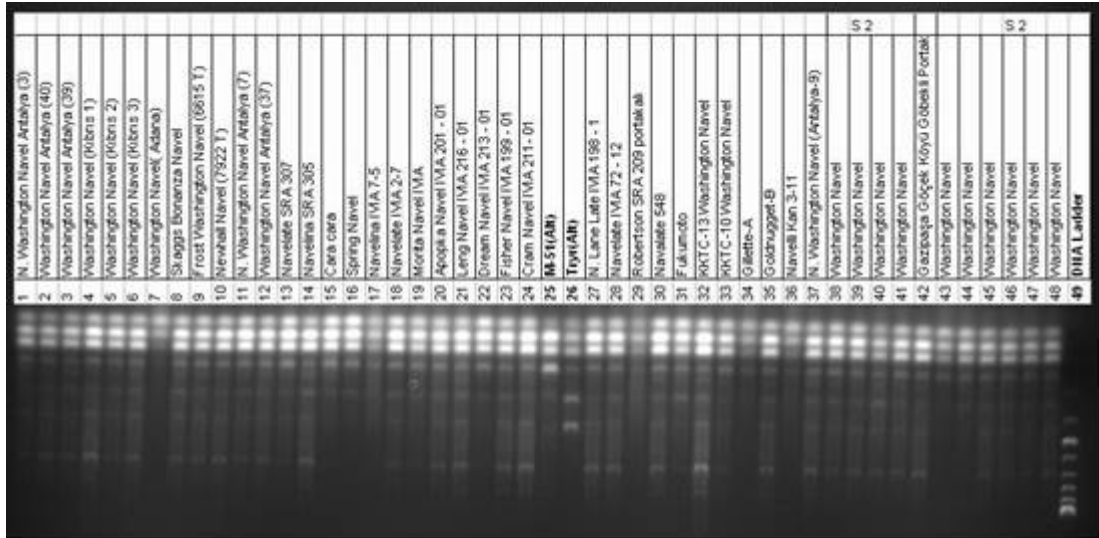
Portakal çeşit ve tiplerinde 21 primer kombinasyonunda bant uzunlukları 80–1600 bp arasında değişmiştir. En düşük bant uzunluğu 80 bp ile em2/me3 ve em13/me4 kombinasyonunda, en yüksek bant uzunluğu ise 1600 bp ile em13/me4 kombinasyonunda elde edilmiştir. Toplam 137 adet bant elde edilmiş, bunlardan 46 tanesi polimorfik bulunmuş ve polimorfizm oranı % 34 olarak tespit edilmiştir. Portakal grubunda elde edilen toplam bant sayısı ve polimorfik bant sayısı çalışmada değerlendirilen diğer gruplara göre daha az olarak tespit edilmiştir. Bunun nedeni portakal grubunda yer alan bireylerin pek çoğunun hibrit orijinli olmayıp mutasyon orijinli olmalarıdır. Nitekim Federici ve ark. (1998), turunçgil ve akraba gruplarında filogenetik ilişkileri araştırdıkları çalışmalarında, hibrit orijinli genotiplerde diğer genotiplere göre daha fazla toplam bant ve polimorfizm tespit etmişlerdir.

Çevik ve Moore (2007)'un bildirdiğine göre, Jarrell ve ark. (1992), turunçgillerde 9 adet haploid kromozom bulunduğunu ve toplam genom uzunluğunun 1500–1700 cM (santimorgan) olduğunu bildirmiştir. Çalışmamızda elde edilen sonuçlara göre, elde edilen 137 bant ile yaklaşık olarak 10.9 ile 12.5 cM uzunluğa 1 adet markır gelecek şekilde portakal genomu taranmıştır. Primer başına ortalama bant sayısı ise 6.5, ortalama polimorfik bant sayısı ise 2.2 olarak belirlenmiştir. En fazla bant em2/me3 kombinasyonunda (13 adet), en az bant ise em5/me10, em5/me12 ve em14/me1 kombinasyonlarında (3 adet) elde edilmiştir. Polimorfik bant sayısı en çok em3/me3 kombinasyonunda (7 adet), elde edilirken, em4/me6, em5/me10, em7/me8, em9/me3, em11/me1 ve em15/me10 kombinasyonlarından polimorfik bant elde edilememiştir. Polimorfizm oranı en yüksek olan primer kombinasyonu em3/me3 (% 88) olarak tespit edilirken, polimorfik bant elde edilemeyen kombinasyonlarda bu oran % 0 olmuştur. Portakal

grubunda yer alan bazı çeşit ve tiplerin, bazı primer kombinasyonlarında elde edilen jel görüntüleri Şekil 4.1 ve Şekil 4.2’de verilmiştir.



Şekil 4.1. Bazı portakal çeşit ve tiplerinin em2/me3 primer kombinasyonunda elde edilen jel görüntüsü



Şekil 4.2. Bazı portakal çeşit ve tiplerinin em2/me5 primer kombinasyonunda elde edilen jel görüntüsü

Portakal çeşit ve tiplerinde elde edilen, Bant Uzunluk Aralıkları (bp), Toplam Bant Sayısı (TBS), Polimorfik Bant Sayısı (PBS), Polimorfizm Oranı (PO), Polimorfizm Bilgi İçeriği (PBI) ve Primerin Ayırma Gücü (PAG) değerleri Çizelge 4.1’de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Çalışmada kullanılan portakal çeşit ve tiplerine ait, her primer çifti için Bant Uzunluk Aralıkları (bp), Toplam Bant Sayısı (TBS), Polimorfik Bant Sayısı (PBS), Polimorfizm Oranı (PO), Polimorfizm Bilgi İçeriği (PBI) ve Primerin Ayırma Gücü (PAG) değerleri

Bant Uzunluk Aralıkları		TBS	PBS	PO(%)	PBI	PAG
Primer Çifti	(bp)					
em1 me4	220/1270	6	2	33	0.17	10.00
em2 me3	80/1050	13	6	46	0.31	18.03
em2 me5	120/680	9	6	67	0.26	13.72
em2 me8	350/850	7	4	57	0.43	8.14
em3 me3	130/850	8	7	88	0.38	9.99
em4 me5	160/750	12	4	33	0.09	21.98
em4 me6	200/650	6	0	0	0.00	12.00
em5 me10	420/880	3	0	0	0.00	6.00
em5 me12	300/500	3	1	33	0.00	5.99
em6 me6	180/500	7	3	43	0.15	11.94
em7 me8	200/1380	7	0	0	0.00	14.00
em7 me9	280/820	7	2	29	0.14	12.01
em9 me3	100/480	4	0	0	0.00	8.00
em9 me11	140/880	7	3	43	0.29	10.00
em11 me1	390/640	3	0	0	0.00	6.00
em10 me11	150/700	8	1	13	0.12	14.01
em13 me4	80/1600	6	3	50	0.34	8.01
em14 me1	220/640	3	1	33	0.00	5.99
em15 me6	100/720	7	2	29	0.01	13.94
em15 me10	300/660	4	0	0	0.00	8.00
em16 me12	80/860	7	1	14	0.14	12.02
TOPLAM		137	46	-	2.84	229.78
ORTALAMA		6.5	2.2	34	0.14	10.94

Portakal grubunda polimorfizm oranının çalışılan diğer tür ve gruplara göre daha düşük olmasının nedeni, portakalların genel olarak mutasyon orijinli olmaları dolayısıyla genetik olarak birbirlerine çok yakın olmaları (Barkley ve ark. 2006) ve buna bağlı olarak genellikle aynı bantları vermeleri şeklinde açıklanabilir.

Primer kombinasyonlarının polimorfizm bilgi içeriği yönünden elde edilen değerlerin 0.00 ile 0.43 arasında ve ortalama olarak ise 0.14 olduğu saptanmıştır. Polimorfizm bilgi içeriği en yüksek primer kombinasyonu em2/me8 (0.43) olurken, em4/me6, em5/me10, em5/me12, em7/me8, em9/me3, em11/me1, em14/me1 ve em15/me10 kombinasyonlarında bu değer 0.00 olarak bulunmuştur. Smith ve ark. (1997), mısırdaki SSR markırları ile yaptıkları çalışmada PBİ değerlerini 0.06 ile 0.91 arasında ortalama olarak ise 0.62 olarak belirlemişlerdir. Novelli ve ark. (2006), portakallarda mikrosatellit markırları ile yaptıkları çalışmalarda polimorfizm bilgi içeriği değerlerini 0.373 ile 0.473 arasında saptamışlardır. İnan (2008), çekirdek kabaklarında SRAP markırlarıyla yaptığı çalışmada PBİ değerlerini en yüksek 4.59, en düşük 0.59 ve ortalama olarak ise 1.27 olarak saptamıştır.

Primerin ayırma gücü (PAG) bakımından elde edilen değerler 5.99 ile 21.98 arasında değişmiş ve ortalama değer 10.94 olarak bulunmuştur. En yüksek değer em4/me5 primer kombinasyonunda (21.98), en düşük değer ise em5/me12 ve em14/me1 (5.99) primer kombinasyonlarında belirlenmiştir.

Portakal grubuna ait bireylerden elde edilen veriler NTSYS (Numerical Taxonomy Multivariate Analysis System, NTSYS-pc version 2.1, Exeter Software, Setauket, N.Y., USA, Rohlf, 1993) paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Öncelikle bireyler arasındaki benzerlik indeksleri (Dice, 1945) hesaplanmıştır. Çalışma yapılan tüm gruplara ait benzerlik indeks değerleri EK 2’de verilmiştir. Benzerlik indeksinden yararlanılarak, UPGMA (Unweighted Pair-Group Method With Arithmetic Average) metodu ile dendrogram oluşturulmuştur. Elde edilen dendrogram EK 3’te verilmiştir.

Benzerlik indeksleri ile dendrogram arasındaki korelasyonu ortaya koyan kofenetik korelasyon katsayısı, $r = 0.964$ olarak bulunmuştur. Bu katsayının 0.9 değerinden büyük olması durumunda benzerlik indeksleri ile elde edilen dendrogram arasında çok iyi bir ilişki olduğu, 0.8 ile 0.9 arasında olması durumunda iyi bir ilişki olduğu, 0.7 ile 0.8 arasında olması durumunda zayıf bir ilişki olduğu ve bu değer 0.7’den küçük olması durumunda ise çok zayıf bir ilişki olduğu belirtilmiştir (Mohammadi ve Prasanna, 2003). Buradan hareketle, benzerlik indeksleri ile elde edilen dendrogram arasında çok yüksek düzeyde bir korelasyonun olduğu,

dendrogramın benzerlik indekslerini çok yüksek bir oranda temsil ettiği görülmektedir.

Toplam 137 adet bantla elde edilen dendrograma göre çalışmada kullanılan 250 adet portakal çeşit ve tipinin benzerlik oranları 0.86 ile 1.00 arasında değişmiştir. İki çeşit dışındaki tüm çeşitlerin benzerlik oranları 0.98 ve üzerinde bulunmuştur. Portakal çeşitlerinden Chironja çeşidinin diğer çeşitlere benzerlik düzeyi 0.86 olarak bulunmuş ve bu çeşit diğerlerine genetik olarak en uzak çeşit olmuştur. Chironja, Porto Riko orijinli doğal bir portakal ve altıntop melezi olarak kabul edilmektedir. İri meyveli ve açık sarı kabuk rengine sahiptir (Şekil 4.3). Yerel dildeki portakal ve İspanyolcadaki altıntop kelimelerinin kombinasyonu ile Chironja ismi verilmiştir (Hodgson, 1967). Bu çeşit zigotik orijinli ve iki türün melezi olması nedeniyle diğer portakallara genetik olarak daha uzaktır. Dendrogramda elde edilen veriler de bunu desteklemektedir. Ambersweet çeşidi ise diğer portakallara 0.96 düzeyinde benzerlik göstermiştir. Bu çeşit yine zigotik orijinli karmaşık bir melezdır. Orlando tanjelo ile Klemantin mandarini melezlenmesinden elde edilen melezin, orijini bilinmeyen bir portakal ile melezlenmesi sonucu elde edilmiş ve 1989 yılında tescil edilerek isimlendirilmiştir (Şekil 4.4). Ambersweet orta büyüklükte, sap tarafı hafif uzun ve tozlayıcı durumuna göre çekirdek sayısı değişen bir çeşittir (Jackson ve Futch, 2003). Yoshida, Navalencia ve M.Hoca 1/A çeşitleri Chironja ve Ambersweet dışında kalan çeşitlerle 0.98 düzeyinde benzerlik göstermiştir. Anılan bu çeşitler dışında kalan 245 portakal çeşit ve tipi arasında 0.99 ve 1.00 düzeyinde genetik benzerlik tespit edilmiştir. Bu çeşitlerden, Robertson, Navelina (IVIA), Kasap 1/A, H.Tokgöz 1/A, Valencia (S2 56-A), Navelina (SRA), M.Hoca 2/A, Hamlin ve Tuzcu 04 Alanya Dilimli portakalları 0.99 düzeyinde kalan diğer çeşitlerle benzer olarak bulunmuştur. Kalan diğer çeşitler arasındaki benzerlik bu değerin üzerinde olmuştur. Birden fazla çeşit ve tipi içerisinde barındıran, Yafa, Valencia, Washington Navel, Moro, Hamlin, Kozan Yerli, Magnum Bonum, Pineapple gibi çeşit gruplarında yer alan bireylerde kendi içlerinde genel olarak yaklaşık 1.00 düzeyinde benzerlik saptanmış ve bunların genetik olarak aynı yapıda oldukları belirlenmiştir.



şekil 4.3. Chironja eşidinde meyvelerin görünümü



şekil 4.4. Ambersweet eşidinde meyvelerin görünümü

Portakal grubuna genel olarak bakıldığında zigotik orijinli olan birkaç çeşit dışında kalan çeşitlerin çok yüksek düzeyde genetik benzerliğe sahip oldukları görülmektedir. Bu duruma göre, portakal çeşitlerinin oluşmasında genel olarak doğal mutasyonların çok etkin olduğu ve dolayısıyla genetik yapı fazla değişmeden farklı morfolojik ve pomolojik yapıda yeni çeşitlerin meydana geldiği söylenebilir. Meydana gelen bu mutasyonların ancak çok düşük oranda moleküler markır çalışmaları ile tespit edilebildiği, genelde de tespit edilemediği belirlenmiştir. Daha önce yapılmış olan çeşitli çalışmalarda da bu görüşü destekler nitelikte sonuçlar elde edilmiştir. Barrett ve Rhodes (1976), *Citrus* ve bazı akraba gruplarında ağaç, yaprak, çiçek ve meyvelere standardize edilmiş 146 adet karakteri kullanarak akrabalık düzeylerini belirleme çalışmaları yapmışlar ve portakal, turunç, limon, altıntop ve laym türleri içerisindeki varyasyonların kökeninin bir genotipe dayanan mutasyonlardan meydana geldiğini bildirmişlerdir. Roose (1988), portakal, turunç, altıntop gibi türler içerisinde yer alan mutasyon orijinli çeşitlerin izoenzim markırlarıyla ayırt edilemediğini bildirmiştir. Buna karşın melez orijinli olan çeşitlerde daha geniş bir izoenzim varyasyonu olduğunu ve bu çalışmalarla ayırt edilebildiklerini belirtmiştir. Luro ve ark. (1995), minisatellit markırları ile yaptıkları çalışmalarda 10 adet portakal çeşidi arasında genetik farklılık tespit edememişlerdir. Fang ve Roose (1997), turunçgillerde mutasyonların fenotipik farklılıklar ortaya koymasına karşın genom üzerinde çok küçük bir bölgede meydana geldiğini hatta bazen bir tek nükleotide oluştuğunu bu yüzden RFLP çalışmaları ile mutasyonları belirlenmesinin zor olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmacılar portakallar içerisinde düşük düzeyde bir polimorfizm elde etmişler ve çoğu portakal çeşidinin kökeninin tek bir ata olduğunu, çeşitlerin mutasyon yoluyla meydana geldiğini savunmuşlardır. Aynı araştırmacıların bildirdiğine göre, Xiao ve Gmitter (kişisel görüşme) 100'den fazla RAPD primeri ile çalışmışlar ancak fenotipik olarak farklı altı portakal çeşidinde genetik olarak farklılık tespit edememişlerdir. Luro ve ark. (2000), SSR markırları ile yaptıkları çalışmada, portakallar içerisinde varyasyonların bir atadan meydana gelen mutasyonlarla oluştuğunu ve genetik olarak birbirlerinden ayırt edilemediklerini belirtmişlerdir. Oliveira ve Radmann (2005), izoenzim markırları ile yaptıkları çalışmada, Lanelate, Navelate, Navelina ve Salustiana portakal çeşitlerinin

benzerlik düzeyini 1.00 olarak tespit etmişlerdir. Aynı araştırmacıların bildirdiğine göre, Novelli ve ark. (2000), aralarında fenotipik farklılıklar olsa bile portakal çeşitlerini, RFLP, RAPD ve mikrosatellit markırları ile ayırt etmenin çok zor olduğunu belirtmişlerdir. Novelli ve ark. (2006), 41 portakal çeşidinde mikrosatellit markırları ile yaptıkları çalışmada genetik benzerlik düzeyini 0.96 ile 1.00 arasında saptamışlar ve çoğu çeşit arasında bu değeri 1.00 olarak bulmuşlardır. Araştırmacılar portakal çeşitleri arasındaki morfolojik farklılıkların mutasyon orijinli olduğunu ve portakalların genetik olarak dar bir yapıya sahip olduğunu belirtmişlerdir. Aynı araştırmacıların bildirdiğine göre, Orford ve ark. (1995), minisatellit markırları ile portakallar arasında genetik farklılık tespit edememiş ve portakalların moleküler markırlarla karakterizasyonun zorluğunu vurgulamışlardır. Qing-Qin ve ark. (2007), SSR markırları ile yaptıkları çalışmalarda kullandıkları 19 portakal çeşidi arasında bir farklılık tespit edememişler ve bu çeşitlerin mutasyonla meydana geldiğini bildirmişlerdir.

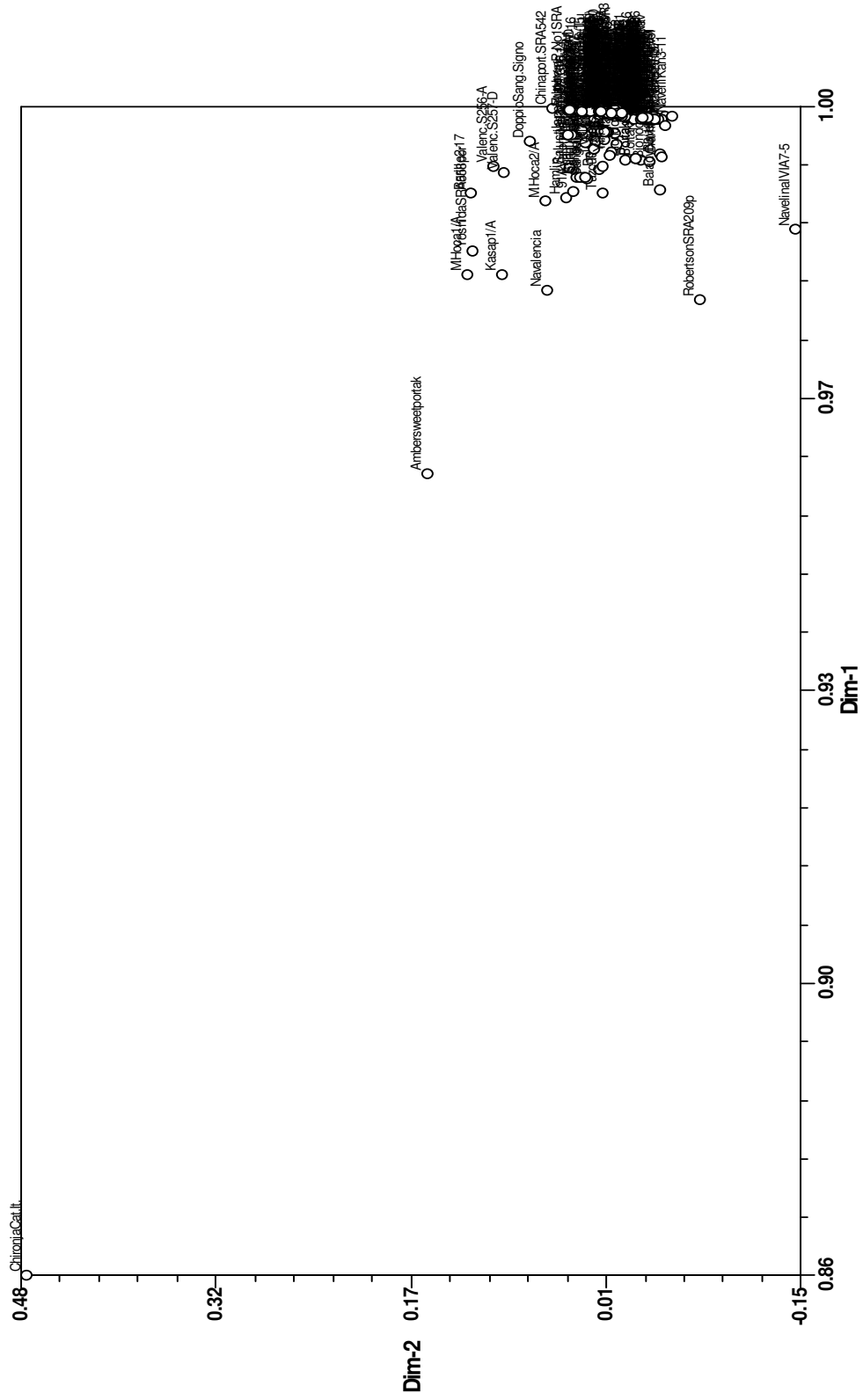
Elde edilen veriler kullanılarak ‘Temel Bileşenler Analizi’ (Principal Component Analysis-PCA) yapılmış ve çeşit ve tiplerin iki boyutlu düzlem üzerinde dağılımı ortaya konulmuştur. Temel bileşenler analizi, iki veya daha fazla karakter arasındaki ilişkiyi açıklayabilmek için veri azaltma metodu ve toplam varyansın sınırlı sayıda yeni değişkende gösterilmesi olarak açıklanmaktadır. Verinin azaltılması işlemi, orijinal değişkenlerin temel bileşenler (Principal Component-PC) olarak bilinen yeni değişkenlere doğrusal transformasyonu ile sağlanmaktadır. Bu durum bireyler ve gruplar arasındaki farklılıkların daha kolay görülmesini sağlamaktadır. Temel bileşenler analizi için ilk adım temel bileşenlerde gösterilen ve toplam varyasyonun miktarını tanımlayan ‘eigen’ değerlerinin hesaplanmasıdır. Birinci temel bileşen orijinal verideki değişkenliğin (varyability) büyük bir kısmını özetlemektedir. İkinci temel bileşen ise, birinci temel bileşen tarafından ifade edilmeyen değişkenliğin büyük bir kısmını özetlemekte ve bu durum değişkenliğin % 100’ü ifade edilene kadar devam etmektedir. İlk iki veya üç temel bileşenin ‘eigen’ değerlerinin kümülatif toplam olarak varyasyonun büyük bir kısmını açıkladığı durumlarda temel bileşenler analizi, düzlem üzerinde dağılım şeklinde bireylerin gruplanmasında uygun bir teknik olarak kabul edilmektedir. (Mohammadi

ve Prasanna, 2003). Portakal çeşit ve tiplerinde yapılan temel bileşenler analizleri sonucuna göre birinci ‘eigen’ değeri toplam varyasyonun % 99.59’luk kısmını açıklamıştır. (Çizelge 4.2). Bu durum yapılan temel bileşenler analizi ile varyasyonun çok iyi bir şekilde açıklandığını ve bu analizle elde edilen iki boyutlu dağılımla bireyler arasındaki benzerlik/farklılıkların iyi bir şekilde ifade edildiği anlamına gelmektedir. Oliveira ve ark. (2003), Cravo mandarini ile Pera portakalı melezlemesinden elde edilen 94 adet melez bireyde RAPD markırları ile çalışmalar yapmışlardır. Araştırmacılar yaptıkları temel bileşenler analizlerinde ilk dört temel bileşene ait eigen değerlerinin kümülatif toplamı toplam varyasyonun % 54.9’unu, ilk on temel bileşene ait kümülatif toplam ise % 81.3’ünü ifade edebilmiştir. Bu çalışmada, portakal grubunda elde edilen eigen değerleri Oliveira ve ark. (2003), tarafından bildirilen değerlerin çok üzerindedir.

Çizelge 4.2. Temel bileşenler analizleri sonucu portakal çeşit ve tiplerinde elde edilen ilk üç eigen değeri

Temel Bileşenler	Eigen Değeri	Oran (%)	Kümülatif Toplam(%)
1	248.992	99.59	99.59
2	0.448	0.18	99.77
3	0.299	0.11	99.89

İki boyutlu dağılım grafiğinde ise portakal çeşit ve tipleri arasındaki benzerlik ve farklılıklar belirgin bir şekilde ortaya konulmuştur. Portakalların çok büyük bir kısmı genetik olarak çok yüksek düzeyde benzer olduklarından bir bölgede kümelenmişlerdir. Chironja çeşidinin diğer çeşitlerle 0.86 düzeyinde, Ambersweet çeşidinin ise Chironja dışında kalan çeşitlerle 0.96 düzeyinde benzer oldukları burada da görülmektedir. Birkaç çeşit hariç kümelenmenin dışında portakal çeşidinin olmaması yukarıda da açıklandığı gibi portakallar arasında genetik olarak yüksek düzeyde benzerliğin olduğu ve çeşitler arasındaki fenotipik farklılıkların daha çok mutasyonlarla meydana geldiği ve bu durumun genetik yapıyı fazla değiştirmedeği şeklinde açıklanabilir (Şekil 4.5).



Şekil 4.5. Portakal grubunda Temel Bileşenler Analizleri (PCA) ile elde iki boyutlu düzlem dağılımı

4.2. Mandarin ve Mandarin Melezleri Grubu

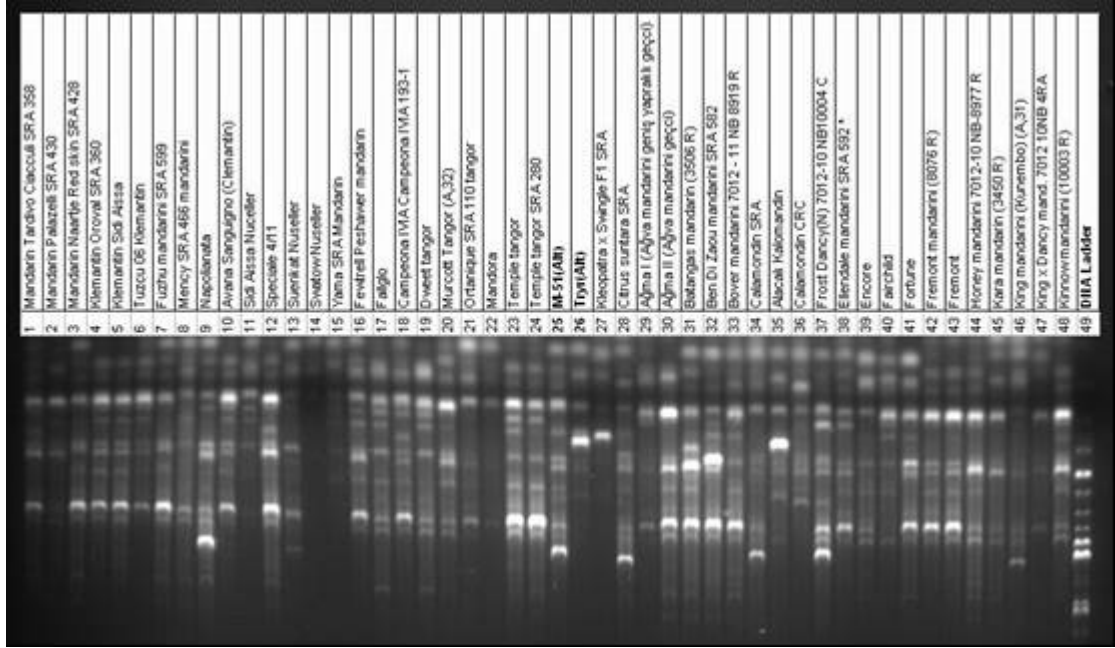
Bu grup içerisinde mandarinler, mandarin melezleri ve bazı araştırmacılar tarafından farklı türler olarak bildirilen ancak çalışmada yer alan diğer gruplara göre mandarin grubuna daha yakın olan bazı bireyler değerlendirilmiştir. Bu grup içerisinde toplam 190 adet birey yer almıştır.

Mandarin ve mandarin melezleri grubuna ait çeşit ve tiplerinde elde edilen sonuçlara göre, 21 primer kombinasyonunda bant uzunlukları 80–1380 bp arasında değişmiştir. En düşük bant uzunluğu 80 bp ile em2/me3 ve em16/me12 kombinasyonlarında, en yüksek bant uzunluğu ise 1380 bp ile em7/me8 kombinasyonunda elde edilmiştir.

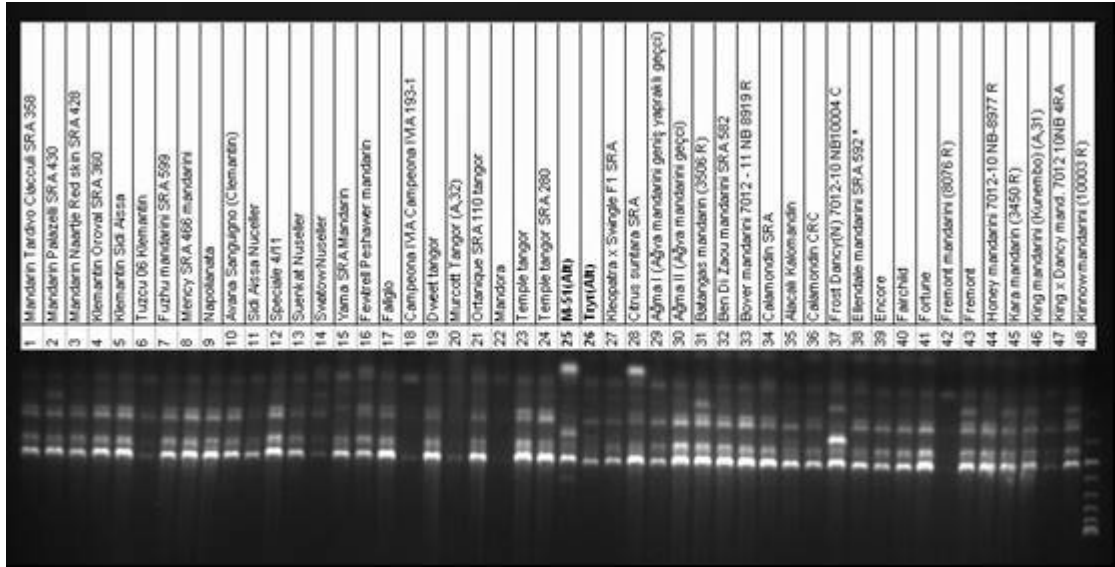
Mandarin ve mandarin melezleri grubuna ait çeşit ve tiplerde, çalışmada kullanılan 21 adet primer kombinasyonu ile toplam 217 adet bant elde edilmiş, bunlardan 187 tanesi polimorfik bulunmuş ve polimorfizm oranı % 85 olarak tespit edilmiştir. Primer kombinasyonu başına ortalama bant sayısı ise 10.3, ortalama polimorfik bant sayısı ise 8.9 olarak belirlenmiştir. Das ve ark. (2004), 25 adet mandarin ile yaptıkları RAPD çalışmasında 15 primer ile toplam 106 adet bant elde etmişlerdir. Primer başına 2–13 arasında, ortalama da ise 7.6 adet bant elde etmişlerdir. Mandarin ve mandarin melezleri grubunda toplam ve ortalama bant sayısı polimorfik bant sayısı kültürü yapılan turuncgil grupları içerisinde en yüksek olarak tespit edilmiştir. Bu grup içerisinde melez orijinli birçok çeşit yer almaktadır. Torres ve ark. (1978), yaprak izoenzimleri ile yaptıkları çalışmalarda mandarinleri en çok varyasyon gösteren grup olarak tespit etmişlerdir. Federici ve ark. (1998), turuncgil ve akraba gruplarında filogenetik ilişkileri araştırdıkları çalışmalarında, hibrit orijinli genotiplerde diğer genotiplere göre daha fazla toplam bant ve polimorfizm tespit etmişlerdir. Campos ve ark. (2005), AFLP markırları ile yaptıkları çalışmalarda polimorfizm oranını % 86 olarak saptamışlardır. Barkley ve ark. (2006), turuncgillerdeki üç temel türden biri kabul edilen mandarinlerin diğer temel türler şadok ve ağaç kavununa göre daha yüksek heterozigoti düzeyine sahip olduğunu bildirmiştir. Mandarin grubunda toplam ve polimorfik bant sayılarının fazla olması bu grupta mutasyon orijinli çeşit ve tipin yanında çok sayıda zigotik orijinli çeşidin

varlığından kaynaklanmaktadır. Mandarin grubu özellikle sofralık tüketimde kolay soyulabilme özelliğinden dolayı ilk tercih edilen turunçgil meyveleridir. Bu nedenle mandarinler içerisinde melezleme ıslahı ile yeni çeşitlerin elde edilmesi çalışmaları yoğun olarak yapılmış ve günümüze kadar birçok mandarin melezi çeşit elde edilmiştir.

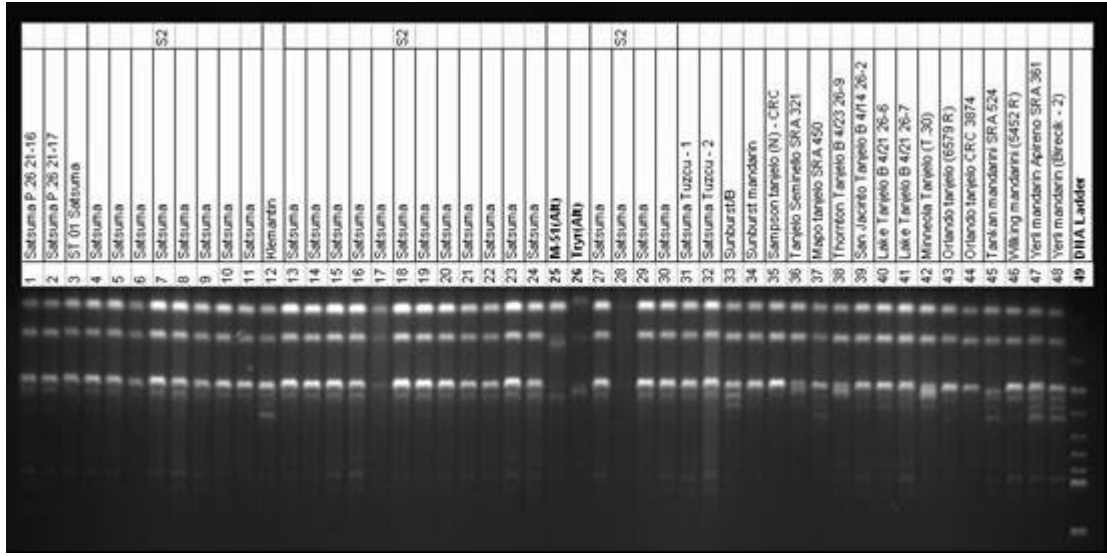
Turunçgillerde 9 adet haploid kromozom olduğu ve toplam genom uzunluğunun 1500–1700 cM (santimorgan) olduğu dikkate alındığında (Jarrell ve ark. 1992; Çevik ve Moore 2007'den), elde edilen 217 bant ile yaklaşık olarak 6.9 ile 7.8 cM uzunluğa 1 adet markır gelecek şekilde mandarin genomu taranmıştır. En fazla bant (Şekil 4.6) em2/me3 kombinasyonunda (22 adet), en az bant ise em9/me3 ve em11/me1 kombinasyonlarında (5 adet) elde edilmiştir. Polimorfik bant sayısı en çok em2/me3 kombinasyonunda (22 adet), elde edilirken en az em6/me6, em9/me3 ve em11/me1 (4 adet) kombinasyonlarından elde edilmiştir. Polimorfizm oranı en yüksek olan primer kombinasyonları bantlarının tamamı polimorfik olan em2/me3, em3/me3, em15/me12, em7/me9, em9/me11 ve em14/me1 (% 100) olarak tespit edilmiş, en düşük polimorfizm oranı ise em6/me6 kombinasyonunda (% 50) saptanmıştır. Mandarin grubu içerisinde çok sayıda melez orijinli çeşidin yer alması nedeniyle varyasyonun portakal grubuna göre daha fazla olduğu görülmektedir. Bu durum elde edilen bant sayısının fazlalığı ve daha yüksek polimorfizm oranları ile kendini göstermektedir. Mandarin grubuna ait çeşitlerde bazı primer kombinasyonlarıyla elde edilen jel görüntüleri Şekil 4.6 - 4.9'da verilmiştir.



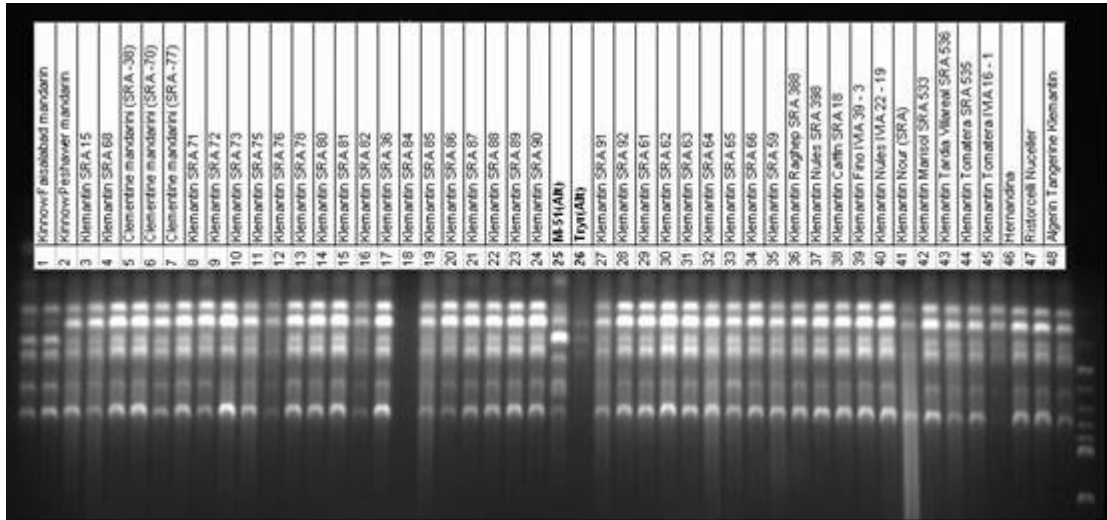
Şekil 4.6. Bazı mandarin çeşit ve tiplerinde em2/me3 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü



Şekil 4.7. Bazı mandarin çeşit ve tiplerinde em6/me6 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü



Şekil 4.8. Bazı mandarin çeşit ve tiplerinde em5/me12 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü



Şekil 4.9. Bazı mandarin çeşit ve tiplerinde em7/me9 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü

Çalışmada kullanılan mandarin ve mandarin melezleri çeşit ve tiplerine ait, her primer çifti için Bant Uzunluk Aralıkları (bp), Toplam Bant Sayısı (TBS), Polimorfik Bant Sayısı (PBS), Polimorfizm Oranı (PO), Polimorfizm Bilgi İçeriği (PBI) ve Primerin Ayırma Gücü (PAG) değerleri Çizelge 4.3'te verilmiştir.

Çizelge 4.3. Çalışmada kullanılan mandarin ve mandarin melezleri çeşit ve tiplerine ait, her primer çifti için Bant Uzunluk Aralıkları (bp), Toplam Bant Sayısı (TBS), Polimorfik Bant Sayısı (PBS), Polimorfizm Oranı (PO), Polimorfizm Bilgi İçeriği (PBİ) ve Primerin Ayırma Gücü (PAG) değerleri

Bant Uzunluk Aralıkları						
Primer Çifti	(bp)	TBS	PBS	PO(%)	PBI	PAG
em1 me4	100/1270	13	12	92	0.50	14.38
em2 me3	80/1050	22	22	100	0.64	20.67
em2 me5	100/680	11	9	82	0.57	11.00
em2 me8	260/1350	13	11	85	0.72	9.68
em3 me3	130/850	11	11	100	0.70	9.65
em4 me5	180/850	12	10	83	0.55	13.04
em4 me6	200/650	11	9	82	0.52	11.89
em5 me10	400/880	7	5	71	0.56	7.14
em5 me12	280/620	8	8	100	0.55	8.36
em6 me6	180/500	8	4	50	0.39	10.56
em7 me8	200/1380	15	12	80	0.50	18.36
em7 me9	280/820	8	8	100	0.31	12.48
em9 me3	100/480	5	4	80	0.34	7.57
em9 me11	140/880	11	11	100	0.60	9.97
em11 me1	390/700	5	4	80	0.47	6.15
em10 me11	150/1000	12	10	83	0.45	14.32
em13 me4	100/600	8	6	75	0.59	8.15
em14 me1	220/820	7	7	100	0.73	6.07
em15 me6	100/900	14	13	93	0.65	12.89
em15 me10	220/850	7	5	71	0.40	9.20
em16 me12	80/860	9	6	67	0.52	10.08
TOPLAM		217	187	-	11.28	231.63
ORTALAMA		10.3	8.9	85	0.54	11.03

Primer kombinasyonlarının polimorfizm bilgi içeriği incelendiğinde, elde edilen değerlerin 0.31 ile 0.73 arasında ve ortalama olarak ise 0.54 olduğu görülmektedir. Polimorfizm bilgi içeriği en yüksek primer kombinasyonu em14/me1 (0.73) olurken, bu değer en düşük em7/me9 kombinasyonunda 0.31 olarak bulunmuştur. Mandarin grubunda, portakal grubuna göre elde edilen yüksek PBİ değerleri mandarin grubundaki genetik çeşitliliğin daha yüksek olması ile açıklanabilir.

Primerin ayırma gücü (PAG) bakımından elde edilen değerler 6.07 ile 20.67 arasında değişmiş ve ortalama değer 11.03 olarak bulunmuştur. En yüksek değer em2/me3 primer kombinasyonunda (20.67), en düşük değer ise em14/me1 (6.07) primer kombinasyonunda belirlenmiştir.

Mandarin ve mandarin melezleri grubunda benzerlik indeksinden yararlanılarak, UPGMA (Unweighted Pair-Group Method With Arithmetic Average) metodu ile elde edilen dendrogram EK 4'te verilmiştir. Benzerlik indeksleri ile dendrogram arasındaki korelasyonu ortaya koyan kofenetik korelasyon katsayısı, $r = 0.944$ olarak bulunmuştur. Campos ve ark. (2005), mandarinlerde AFLP markırları ile yaptıkları çalışmalarda bu katsayıyı $r = 0.92$ olarak bulmuşlardır. Buradan hareketle, çalışmamızda benzerlik indeksleri ile elde edilen dendrogram arasında çok yüksek düzeyde bir korelasyonun olduğu, dendrogramın benzerlik indekslerini çok yüksek bir oranda temsil ettiği görülmektedir.

Toplam 217 bant ile elde edilen dendrograma göre 190 adet mandarin ve mandarin melezleri grubu bireyleri içerisindeki genetik benzerlik düzeyi 0.68 ile 1.00 arasında değişmiştir. Santos ve ark. (2003), 34 adet mandarinle yaptıkları moleküler karakterizasyon çalışmasında mandarinler arasındaki genetik uzaklığın en fazla 0.32 (0.68 benzerlik düzeyi) olduğunu bildirmişlerdir. Dendrogram 0.68 benzerlik düzeyinde iki kola ayrılmıştır. Alacalı Kalamondin ve Kleopatra X Swingle F1 bireyi çalışmada kullanılan diğer tüm mandarin grubu bireylerinden ayrı bir grup oluşturmuşlar ve bunların diğer bireylerle benzerlik düzeyleri 0.68 olarak tespit edilmiştir. Bu iki bireyin kendi aralarındaki benzerlik düzeyleri ise yaklaşık 0.74 olarak bulunmuştur.

Daha sonra yine dendrogram iki gruba ayrılmış, bir grupta iki adet kalamondin (Kalamondin SRA ve Kalamondin CRC) yer alırken diğer büyük grupta geri kalan 186 birey yer almıştır. Bu iki grubun benzerlik düzeyleri 0.72 olarak bulunmuştur. İki kalamondinin kendi aralarındaki benzerlik düzeyleri ise 0.84 olmuştur. Hodgson (1967), kalamondini mandarin benzeri meyveler sınıfında değerlendirmiştir. Barrett ve Rhodes (1976) ile Luro ve ark. (1992), kalamondinin mandarin ile kamkat melezi olabileceğini bildirmişlerdir. Aynı araştırmacıların

bildirdiğine göre, Tanaka (1954), Singh (1967) ve Singh ve Nath (1969) kalamondini bir tür olarak (*Citrus madurensis* Loureiro) belirtmişlerdir.

Kleopatra mandarinini 0.73, Yama SRA mandarinini 0.74 ve Iyo tangor ise 0.76 benzerlik düzeylerinde üstteki diğer büyük gruptan ayrı birer grup oluşturmuşlardır. Kleopatra mandarinini Hodgson (1967), tarafından *Citrus reshni* Hort. ex Tanaka olarak ayrı bir tür şeklinde bildirilmiştir. Nicolosi ve ark. (2000a), RAPD markırları ile yaptıkları çalışmada Kleopatrayı mandarin grubu içerisinde ancak mandarinlerden biraz uzakta saptamışlardır. Yama SRA mandarinini, Cottin (2002), tarafından Tanaka'nın *Citrus intermedia* Hort. ex Tanaka olarak bildirdiği türün sinonimi olarak gösterilmiştir. Iyo tangor ise aynı araştırmacı tarafından, Tanaka'nın *Citrus iyo* Hort. ex Tanaka olarak bildirdiği türün sinonimi olarak bildirilmiştir. Hodgson (1967), Iyo tangoru mandarin benzeri meyveler grubunda değerlendirmiş, bu çeşidin koyu portakal renginde, sulu, tatlı, orta çekirdekli meyvelere sahip olduğunu, ancak depolamaya uygun olmaması ve ağaç üzerinde fazla bekleyememesi nedeniyle yayılım gösteremediğini bildirmiştir. Aynı araştırmacı, Tanaka (1954)'nın bu çeşidi doğal bir mandarin ve portakal melezi olarak kabul ettiğini belirtmiştir. Anılan bu nedenlerle bu üç bireyin gerçek mandarinlerden genetik olarak biraz daha uzak olduğu söylenebilir.

Dendrogram bu noktadan sonra A ve B olmak üzere iki büyük kola ayrılmıştır. Bu kollardan A grubunda King mandarinini ve Satsuma grubundaki çeşit ve tipler yer alırken B grubunda Klemantin grubu da dahil olmak üzere diğer tüm mandarinler yer almıştır. Bu iki büyük kolun benzerlik düzeyleri 0.79 olarak tespit edilmiştir. Aslında bu nokta mandarinlerin pek çoğunu içeren grubun ayrılma noktası olarak ta düşünülebilir. Coletta Filho ve ark. (1998), RAPD markırları ile yaptıkları çalışmalarında mandarinler arasındaki genetik benzerliğin 0.77 ve daha yukarı düzeyde olduğunu bildirmişler, mandarinlerin iki büyük gruba ayrıldığını ve Satsuma ile King mandarininin aynı grupta yer aldığını saptamışlardır. Bu çalışmamızda elde edilen sonuçlar Coletta Filho ve ark. (1998), tarafından ortaya konulan sonuçlarla uyum içerisinde.

A grubu içerisinde benzerlik düzeyi 0.82 ile 1.00 arasında değişmiştir. Bu grupta, Satsuma Owari 11 CIC çeşidi 0.82 düzeyinde gruptan ayrılmış (A-2) geri

kalanlar ise ayrı bir grup oluşturmuşlardır (A-1). A-1 kolu 0.83 benzerlik düzeyinde tekrar ikiye ayrılmış, King mandarinini (A-1-2) ve grubun geri kalanı (A-1-1) iki ayrı grupta yer almıştır. Satsuma Owari 11 CIC çeşidi çok iri meyveli ve geççi bir çeşittir (Şekil 4.10). King mandarinini (Şekil 4.11), daha çok Hindistan-Çin bölgelerinde yetiştirilen geççi ve iri meyveli bir çeşittir ve *Citrus nobilis* Loureiro olarak ayrı bir tür şeklinde de gösterilmiştir (Hodgson, 1967). Torres ve ark. (1978), King mandarininin, mandarin ile portakal melezi olduğunu bildirmiştir. Nicolosi ve ark. (2000a), RAPD ve SCAR markırları ile yaptıkları çalışmalarda King ve Satsuma çeşitlerini genetik olarak birbirine yakın mandarinler olarak saptamışlar, bunların büyük oranda mandarin genomu taşıdıklarını ancak küçük miktarda portakal genomuna da sahip olduklarını bildirmişlerdir. Bu çeşitlerin mandarin ile portakal arasındaki geriye melezlemelerden oluşmuş olabileceği üzerinde durmuşlardır.

A-1-1-1 kolu Satsuma grubuna ait bireylerden oluşmuş ve bu grup 0.88 benzerlik düzeyinde tekrar ikiye ayrılmıştır. Bunlardan küçük olan grupta Kara, Napolianata ve Ben Di Zaou çeşitleri yer almıştır. Kara mandarinini ile bu iki çeşidin benzerlik düzeyi 0.89 olarak tespit edilmiştir. Kara mandarinini, Owari Satsuma ve King mandarinini melezidir (Hodgson, 1967). Çalışmamızda bu çeşidin Satsuma mandarinleri ve King mandarinini ile aynı grupta yer alması bu bilgi ile uyumludur. Bu çeşitler dışında kalan Satsuma grubundaki çeşit ve tipler diğer grupta yer almış ve bu grup içerisinde 0.93 ile 1.00 arasında benzerlik olduğu görülmüştür. Bu grupta Satsuma P 2621–16 ve Satsuma P 2621–17 çeşitleri diğer Satsumalardan ayrı bir grup oluşturmuşlardır. Bu iki grubun benzerliği 0.93 olmuştur. Bu iki çeşit dışında kalan 51 adet Satsuma çeşit ve tipleri 0.97 ile 1.00 düzeylerinde benzer bulunmuştur.

Okitsu Wase Satsuma ve Satsuma SRA 12 çeşitleri ile diğer 49 satsuma mandarinini arasında 0.98 düzeyinde benzerlik olduğu görülmüştür. Bunların yanında Satsuma Tuzcu–2 ve Satsuma Suzuki Wase çeşitleri büyük Satsuma grubundan ayrılabilmiştir. Bu durum, bu çeşitlerin az da olsa genetik olarak diğer satsuma çeşitlerinden farklılık gösterdiği veya bunlarda oluşmuş olan farklılıkları SRAP markırları ile tespit edilebildiği şeklinde açıklanabilir. Geri kalan Satsuma mandarinlerinin birçoğunda benzerlik düzeyi 1.00 olmuş ve bunlar arasında genetik farklılığın olmadığı sonucuna varılmıştır.



şekil 4.10. Satsuma Owari 11 CIC eşidinde meyvelerin görünümü



şekil 4.11. King mandarin (Kunembo) eşidinde meyvelerin görünümü

Görüldüğü gibi mandarinler içerisinde erkenci ve genel olarak çekirdeksiz olmaları nedeniyle önemli bir yer edinen satsuma grubu içerisinde genetik olarak çok önemli farklılıklar bulunmamaktadır. Bu durum bu çeşitlerin tek bir çeşitten mutasyonlar yoluyla meydana geldiğini ve ortaya çıkan fenotipik farklılıkların da bundan kaynaklandığını göstermektedir. Hodgson (1967), Satsuma mandarinini mandarinler içerisinde farklı bir grup olarak sınıflandırmış ve *Citrus unshiu* Marcovitch olarak isimlendirildiğini bildirmiştir. Araştırmacı, Satsuma grubunun stabil bir grup olmadığını ve oluşan varyasyonlarla satsuma içerisinde yüzlerce çeşit ve tipin ortaya çıktığını vurgulamıştır. Barkley ve ark. (2006), yaptıkları çalışmada satsumaların mandarinler içerisinde ayrı bir grupta yer aldığını saptamışlardır. Bu çalışmamızda da satsuma mandarin grubu mandarinler içerisinde net bir şekilde ayırım göstermiş ve ayrı bir grup oluşturmuştur. Satsuma mandarininin, Huangyan Bendizao mandarinini ile yakın ilişkisi bulunduğu bildirilmiştir (Omura ve ark. 1993: Qing-Qin ve ark. 2007'den). Öte yandan RAPD markırları ile yapılan çalışmalarda, Satsuma mandarininin orijininin, Çin'de bulunan Bendiguangju mandarinine dayandığı belirtilmiştir (Hu, 1998: Qing-Qin ve ark. 2007'den). Çalışmamızda elde edilen sonuçlarda Satsuma mandarinleri ile Ben Di Zaou mandarinini arasında 0.90 düzeyinde benzerlik tespit edilmiş ve Qing-Qin ve ark. (2007)'den aktarılan Omura ve ark. (1993)'nın bildirdiği ilişki ile uyumlu bulunmuştur. SSR markırları ile yapılan çalışmalarda 16 satsuma mandarinini arasında genetik farklılık bulunamamış ve bunların mutasyon yoluyla meydana geldikleri bildirilmiştir (Qing-Qin ve ark. 2007).

Fang ve Roose (1997), ISSR markırları ile yaptıkları çalışmalarda beş adet Satsuma çeşidini aynı genetik yapıda olarak tespit etmişlerdir. Barkley ve ark. (2006), Satsuma grubundaki hemen bütün çeşitlerin mutasyonla oluştuğunu ve genetik olarak farklı yapılarının olmadığını ve SSR markırları ile bunların ayırt edilemediğini bildirmişlerdir. Yukarıda örnek jel görüntüsü olarak verilmiş olan Şekil 4.8'de em5/me12 primer kombinasyonunda 31 adet Satsuma grubu bireyinin aynı bantları verdikleri görülmektedir.

B grubu içerisindeki çeşit ve türler kendi içerisinde 0.80 ile 1.00 düzeyinde benzerlik göstermişlerdir. Bu grupta *C. suntara* 0.80 benzerlik düzeyinde grubun

tamamından ayrılmıştır (B-2). Suntara, Cottin (2002), tarafından Ponkan mandarininin sinonimi olarak gösterilmiştir. Grubun geri kalan büyük kısmı (B-1) 0.82 benzerlik düzeyinde tekrar ikiye ayrılmıştır (B-1-1 ve B-1-2 kolları). Altta yer alan küçük grup (B-1-2) içerisinde iki adet Parson Special mandarini, Pixie, Osceola ve Tuzcu Kıbrıs Kleopatra mandarini çeşitleri yer almıştır. İki adet Parson Special mandarini arasında 0.96 düzeyinde benzerlik görülmüştür. Tuzcu Kıbrıs Kleopatra mandarini diğer üç çeşitle 0.84 düzeyinde benzerlik göstermiş, çalışmada kullanılan diğer Kleopatra mandarininden farklı olarak konumlanmış ve bu iki Kleopatra mandarininin genetik olarak farklı yapıda oldukları belirlenmiştir.

B-1-1 kolu 0.82 benzerlik düzeyinde B-1-1-1 ve B-1-1-2 kolları olmak üzere ikiye ayrılmıştır. B-1-1-2 kolu içerisinde, Ellendale, Ortanique, Mandora, Lake tanjelo, Orlando tanjelolar, Thornton tanjelo, Tanjelo Seminello, Sampson tanjelo, Robinson ve Nova mandarinleri, Sidi Aissa Nuseller ve Suenkat Nuseller çeşitleri yer almıştır. Bunlardan Ellendale, Ortanique ve Mandora çeşitleri geri kalan grup üyeleri ile 0.85 düzeyinde benzerlik göstermişlerdir. Ellendale, doğal bir tangor olarak bildirilmektedir (Hodgson, 1967). Ortanique ve Mandora çeşitleri yaklaşık % 99 düzeyinde genetik olarak aynı bulunmuştur. Ortanique, doğal bir portakal ve mandarin melezi olarak bildirilmektedir (Hodgson, 1967). Cottin (2002), Mandora'yı Ortanique'in sinonimi olarak göstermişlerdir. Orlando tanjelo CRC 3874 geri kalan grup üyeleri ile 0.86 düzeyinde benzerlik göstermiştir. Bu noktadan sonra tekrar 0.87 benzerlik düzeyinde iki grup oluşmuş Suenkat Nuseller, Sidi Aissa Nuseller ve Orlando tanjelo 6579 R bir tarafta yer alırken kalanlar diğer tarafta yer almıştır. Çalışmada kullanılan üç adet Nova mandarini arasında 0.99 ve 1.00 düzeylerinde benzerlik bulunmuştur. Robinson ile Nova mandarinleri arasında yaklaşık 0.97 düzeyinde benzerlik tespit edilmiştir. Klemantin ile Orlando melezleri olan ve genetik olarak birbirlerine çok yakın bulunan Nova ve Robinson çeşitleri, ebeveynlerinden Orlando ile aynı grupta yer almışlardır. Bu durum, bu iki çeşidin genomunun büyük bir kısmının Orlando'dan geldiği şeklinde açıklanabilir.

B-1-1-1 kolu 0.83 benzerlik düzeyinde B-1-1-1-1 ve B-1-1-1-2 olmak üzere iki kola ayrılmıştır. B-1-1-1-2 kolu üzerinde Dancy mandarini tek başına yer almıştır. Hodgson (1967), Tanaka (1954)'nın *Citrus tangerina* ismi ile Dancy mandarinini bir

tür olarak sınıfladığını ve kökenini de Hindistan olarak bildirdiğini açıklamıştır. Frost Dancy ise bu çeşitten nuseller seleksiyonla elde edilmiştir (Şekil 4.12). Dancy mandarininin Amerika'ya getirilmesi 1843 yılında Fas'ın Tangier şehrindeki bir ağaçtan elde edilen fidanla olmuştur. Orta büyüklükte meyvelere sahip, orta mevsim çeşidi olup, olgunluktan sonra ağaçta fazla beklediğinde puflaşma gösteren bir çeşittir.

B-1-1-1-1 kolu 0.84 benzerlik düzeyinde C ve D olmak üzere iki ayrı gruba ayrılmıştır. Bunlardan D ile gösterilen grup içerisinde, Tankan, Ponkan, Minneola tanjelo (Şekil 4.13), Batangas, Swatow Nuseller, Fuzhu mandarini ve Mandarin Naartje Red Skin çeşitleri yer almıştır. Grupta yer alan çeşitler birbirleriyle 0.88 ile 0.96 düzeyleri arasında benzer bulunmuşlardır. Grupta yer alan ve 0.91 düzeyinde benzerlik gösteren Ponkan ve Batangas çeşitleri birbirinin sinonimi olarak gösterilmektedir. Ayrıca Ponkan çeşidinin çok sayıda sinonimi vardır. (Cottin, 2002). Tankan çeşidi, mandarin ile portakal melezi olarak bildirilmiştir (Coletta Filho ve ark. 1998). Motohashi ve ark. (1992), yaptıkları çalışmalarda Duncan altıntopu ile Dancy mandarini melezleri olan Orlando ve Minneola tanjelolarından Orlando'nun daha çok Dancy mandarinine, Minneola'nın ise Duncan altıntopuna yakın olduğunu, bu iki tanjelo arasında genetik olarak farklılık tespit edildiğini bildirmişlerdir. Dancy mandarini, dendrogramda bu iki tanjelo arasında yerleşmiştir.

C ile gösterilen grup 0.85 benzerlik düzeyinde C1 ve C2 olmak üzere iki alt gruba ayrılmıştır. C2 alt grubu 0.85 benzerlik düzeyinde tekrar iki kola ayrılmıştır. Altta bulunan kol 0.88 benzerlik düzeyinde iki alt kola ayrılmıştır. Bir tarafta Ağma I, Ağma II ve King X Dancy melezi yer almış ve bunlar arasında 0.90 düzeyinde benzerlik olduğu görülmüştür. Ağma I ve Ağma II çeşitleri arasında 0.93 benzerlik saptanmıştır. Diğer tarafta, Fremont, Kinnow mandarinleri ve Murcott tangor yer almıştır. Çalışmada kullanılan Kinnow mandarininden Faisalabad ve Peshawer orijinli olanlar tamamen aynı genetik yapıda tespit edilirken bu iki çeşitle diğer Kinnow mandarini arasında 0.98 düzeyinde benzerlik tespit edilmiştir.



şekil 4.12. Frost Dancy mandarininde meyvelerin görünümü



şekil 4.13. Minneola tanjeloda meyvelerin görünümü

Murcott tangor, mandarin ile portakal melezi kabul edilmekte ve orijini tam olarak bilinmemektedir (Hodgson, 1967). Fremont mandarin, Klemantin ile Ponkan mandarinleri melezidir (Hodgson, 1967). Çalışmamızda, Fremont mandarinleri ebeveynlerinden biri olan Klemantin mandarinine 0.85 düzeyinde benzerlik ile daha yakın olarak yerleşmiştir. Ebeveynlerinden biri King mandarin olan King x Dancy melezi ve Kinnow mandarinleri aynı grupta yer almışlardır.

Dweet tangor, Fallglo ve Mency tangor C-2 kolu üzerinde yer almışlar ve kendi içerisinde 0.91 düzeyinde yakınlık göstermişlerdir. Dweet tangor ve Mency tangorun ebeveynlerinden birinin Dancy mandarin olduğu bildirilmektedir (Hodgson, 1967). Bu iki çeşidin aynı dallanma üzerinde yer almaları bu bilgi ile paralellik göstermektedir.

Sunburst mandarin, Sunburst/B, Fairchild, Encore ve Bover mandarinleri C-2 kolundan ayrılarak küçük bir grup oluşturmuşlardır. Bu grup kendi içerisinde 0.88 düzeyinde benzer bulunmuştur. İki adet Sunburst mandarin ile diğer üç çeşit arasında 0.89 düzeyinde ilişki saptanmıştır. Sunburst çeşitleri arasındaki benzerlik düzeyi ise 0.98 olarak tespit edilmiştir. Barkley ve ark. (2006), SSR markırları ile yaptıkları çalışmalarında Fairchild ve Sunburst çeşitlerini genetik olarak birbirlerine yakın bulmuşlar ve bu iki çeşit aynı grupta yer almıştır. Bu çalışmamızda da bu iki çeşit aynı grubun içerisinde bulunmuştur. Fairchild, Klemantin ile Orlando, Encore ise King ile Willowleaf melezleridir (Hodgson, 1967). Dendrogramda her iki çeşit de ebeveynleri arasında yer almıştır. Sunburst, Robinson ile Osceola çeşitleri melezidir (Futch ve Jackson, 2003).

C-2 kolundan ayrılan diğer bir küçük grup içerisinde ise, Campeona, Temple tangor SRA 280, Temple tangor ve Fewtrell Peshawer çeşitleri yer almışlardır. Grup kendi içerisinde 0.91 düzeyinde benzer bulunmuştur. İki adet Temple tangor arasında 0.97 düzeyinde benzerlik olduğu görülmüştür. Bu grupta yer alan çeşitlerin orijinleri tam olarak bilinmeyen tangorlar olduğu bildirilmektedir (Hodgson, 1967). Mapo tanjelo ve Fortune mandarin tek başlarına 0.89 benzerlik düzeyinde C-2 kolundan ayrılmışlardır. Fortune mandarin Klemantin ve Dancy çeşitleri melezi olup, geççi ve kaliteli bir çeşittir (Hodgson, 1967). Ebeveynlerinden biri olan Klemantin mandarinine daha yakın olarak grupta yer almıştır. Barkley ve ark. (2006)'nın

yaptıkları çalışmada da Fortune ve Klemantin mandarinleri aynı grup içerisinde yer almıştır. Mapo tanjelo, Yerli mandarin (*C. deliciosa*) ve altıntop melezi olarak bildirilmektedir (Germana ve Reforgiato-Recupero, 1997). Bu çalışmamızda Mapo tanjelo Yerli mandarin ile 0.85 düzeyinde benzerlik göstererek aynı büyük grupta (C grubu) yer almıştır.

Klemantin grubunu oluşturan E kolu üzerinde Klemantin X R. Blood melezi ve Lee mandarinini 0.90 düzeyinde diğer Klemantinlerle benzerlik göstermiş ve bu noktada gruptan ayrılmışlardır. Klemantinler içerisinde daha yüksek düzeyde benzerlik olmasına karşın bu iki birey melez orijinli olduğundan diğerlerinden genetik olarak daha uzakta yer almıştır. Klemantin X Orlando melezi olan Lee mandarinini, diğer Klementin X Orlando melezlerine göre Klemantinlere genetik olarak en yakın olan çeşit olarak tespit edilmiştir.

Dendrogram üzerindeki E kolu ise Klemantin grubu çeşit ve tiplerden oluşmuştur. Klemantin grubu 0.96 benzerlik düzeyinde iki kola ayrılmıştır. Bu kollardan birinde ülkemizden aşu gözü seleksiyonu ile seçilen sekiz adet tip yer almış ve bunların kendi içlerinde 0.97 düzeyinde benzerlik olduğu görülmüştür. Bunlardan 64-A Klemantin tipi diğerleri ile 0.97 benzerlik düzeyinde birleşirken, D-22 Klemantin tipi diğer altı tiple 0.99 düzeyinde birleşmiştir. Diğer altı tip ise genetik olarak aynı yapıda tespit edilmiştir. Diğer kol, 0.97 benzerlik düzeyinde ikiye ayrılmış ve kollardan birinde Avana Sanguino (Klemantin) yer almıştır. Diğer kol 0.98 benzerlik düzeyinde tekrar ikiye ayrılmış Algerian tangerina, Nules, Marisol ve Nour, Hernandina, Fino, Tometera gibi çeşitlerin içerisinde bulunduğu kol bir grup oluşturmuş ve grup içerisindeki benzerlik düzeyi 1.00 olarak saptanmıştır. Diğer kolda Oroval, Sidi Aissa ve Tuzcu 06 Klemantin diğer grup üyeleri ile 0.98 düzeyinde benzerlik göstermiş, çok sayıda SRA grubu Klemantinin yer aldığı grup içerisinde ise yine 0.99–1.00 düzeylerinde benzerlik tespit edilmiştir.

Hodgson (1967)'un bildirdiğine göre, Trabut (1902a, 1902b, 1926), Klemantin mandarinini muhtemel ebeveynleri Akdeniz mandarin ve Granito turuncu olan ve Cezayir'de tespit edilmiş olan doğal melez bir çeşit olarak tanımlamıştır. Breto ve ark. (2001), portakal ve Satsuma mandarininde olduğu gibi Klemantin mandarininde de yeni çeşitlerin eldesinin daha çok oluşan mutasyonlardan yapılan

seçimlerle olduğunu bildirmiştir. Araştırmacılar bundan dolayı bu tür ve çeşitlerde genetik çeşitliliğin çok dar olduğunu ve moleküler markırlarla yapılan çalışmalarda bunların ortaya konulduğunu vurgulamışlardır. Araştırmacılar ayrıca ISSR, SSR ve AFLP markırları ile yaptıkları çalışmalarda 24 klemantin mandarin çeşidinde varyasyon bulamamışlar, RAPD ve IRAP markırları ile yaptıkları çalışmalarda ise birkaç çeşitte bazı bantlarda polimorfizm yakalayabilmişlerdir. Çalışmamızda, yukarıda açıklandığı gibi Klemantin grubu içerisinde çok dar bir varyasyon olduğu ve benzerliklerin çok yüksek olduğu tespit edilmiştir.

C-1 ile gösterilen kol 0.88 benzerlik düzeyinde, iki alt kola ayrılmıştır. Bu alt kollardan birinde yedi adet Yerli mandarin tipi ve Wilking mandarini yer almıştır. Yerli mandarinlerin tamamı genetik olarak aynı yapıda bulunmuştur. Wilking mandarini ile Yerli mandarinler arasında ise 0.93 düzeyinde benzerlik görülmüştür. Wilking mandarini, Willowleaf (Yerli mandarin) ile King mandarini melezi (Hodgson, 1967). Çalışmamızda elde edilen sonuçlara göre, Wilking mandarinin genetik yapısı yerli mandarine daha yakındır. Bu çeşidin yaprak şekli de yerli mandarin yaprağına daha çok benzemektedir. Diğer alt kol 0.89 benzerlik düzeyinde ikiye ayrılmış, bir tarafta Mandarin Palazelli ile Klemantin X Honey melezi olan tip diğer tarafta ise Honey mandarini, Speciale ve Mandarin Tardivo Ciaculli çeşitleri yer almıştır. Honey ve Klemantin X Honey melezi olan tip aynı koldan ayrılan iki küçük grupta yer almışlardır.

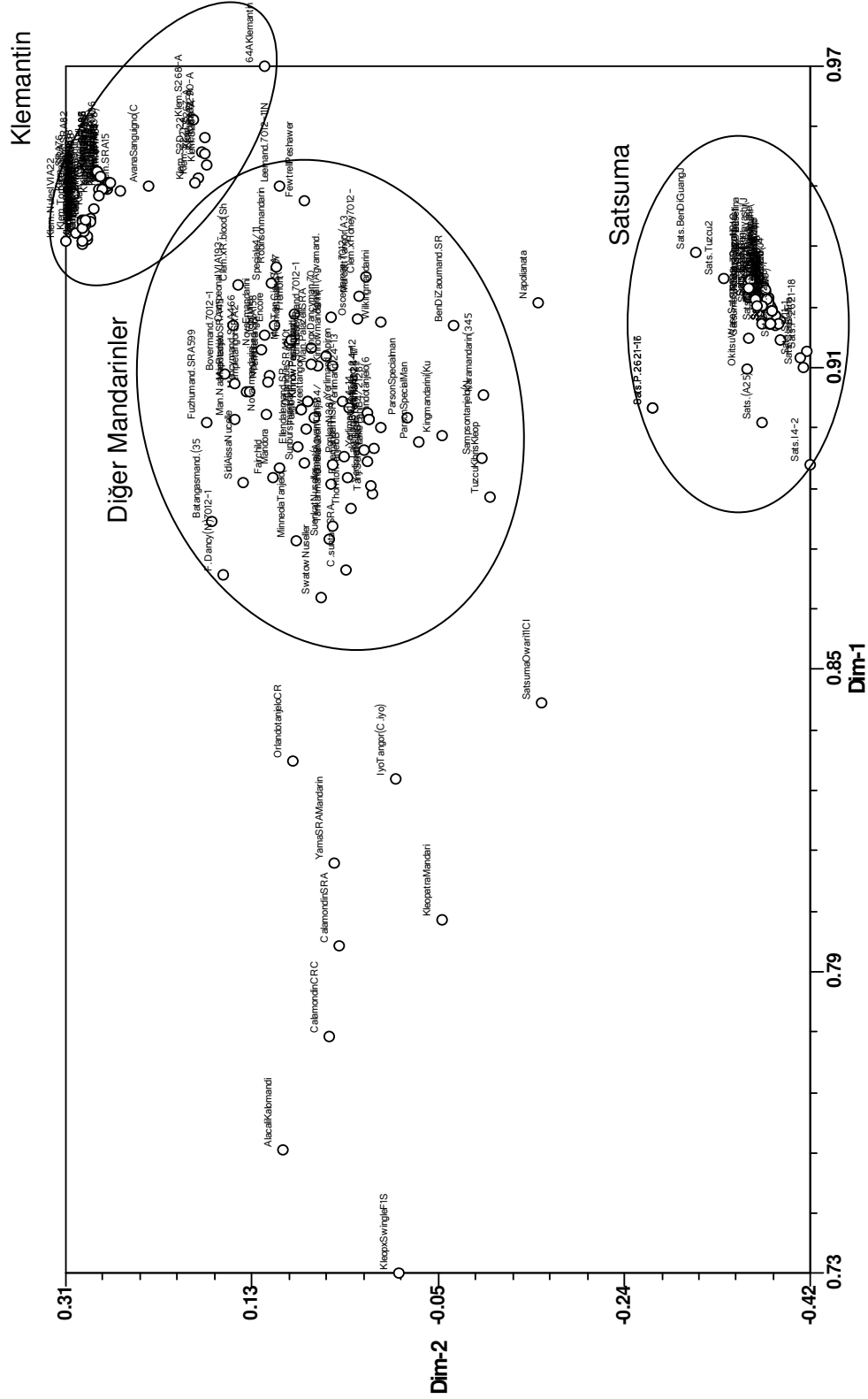
Mandarin grubunda yapılan temel bileşenler analizleri sonucuna göre ilk üç 'eigen' değeri toplam varyasyonun % 91.88'lik kısmını açıklamıştır. (Çizelge 4.4). Bu durum yapılan temel bileşenler analizi ile varyasyonun çok iyi bir şekilde açıklandığını ve bu analizle elde edilen iki boyutlu dağılımla bireyler arasındaki benzerlik/farklılıkların iyi bir şekilde ifade edildiği anlamına gelmektedir.

Çizelge 4.4. Temel bileşenler analizleri ile elde edilen mandarin grubundaki tür, çeşit ve tiplerindeki ilk üç eigen değeri

Temel Bileşenler	Eigen Değeri	Oran (%)	Kümülatif Toplam(%)
1	159.134	83.75	83.75
2	12.118	6.38	90.13
3	3.325	1.75	91.88

Yapılan temel bileşenler analizi ile edilen iki boyutlu dağılımla bireyler arasındaki benzerlik/farklılıkların iyi bir şekilde ifade edildiği görülmektedir. Campos ve ark. (2005), mandarinlerde morfolojik markırlarla yaptıkları çalışmalarda ilk üç temel bileşene ait eigen değerinin kümülatif toplamını % 44.44 olarak bulmuşlardır. Bu çalışmada, mandarin grubunda elde edilen eigen değerleri, Campos ve ark. (2005), tarafından bildirilen değerlerin çok üzerindedir.

İki boyutlu dağılım grafiğinde ise mandarin grubu içerisindeki benzerlik ve farklılıklar belirgin bir şekilde ortaya konulmuştur. Kalamondinler, Kleopatra mandarinini, Iyo tangor, Satsuma Owari 11 CIC ve Orlando tanjelo (CRC) düzlem üzerinde diğerlerinden ayrılmışlardır. Geri kalan grup üyeleri üç ana gruba ayrılmışlardır. Bu gruplardan birinde Satsuma mandarinleri yer almıştır. Napolianata ve Ben Di Zaou mandarinleri dendrogramda olduğu gibi diğer Satsuma mandarinlerinin bir miktar uzağında yerleşmişlerdir. Diğer grupta ise Klemantin grubundaki mandarinler yer almıştır. Üçüncü ve en büyük grupta diğer mandarinler ve mandarin melezleri yer almıştır. Düzlem üzerinde bu üç grup birbirinden belirgin bir şekilde ayrılmış, Klemantin ve Satsuma grupları diğer mandarinler grubunun karşılıklı iki yanında olacak şekilde yerleşmişlerdir. Klemantin ve Satsuma grupları içerisindeki bireyler birbirlerine daha yakın olarak yerleşmişlerdir. Diğer mandarinler ve mandarin melezlerinin yer aldığı grup içerisinde daha az yoğunlukta bir kümelenme olduğu ve bu grup içerisinde daha geniş bir varyasyonun olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.14).



Şekil 4.14. Mandarin ve mandarin melezleri grubunda Temel Bileşenler Analizleri (PCA) ile elde edilen iki boyutlu düzlem dağılımı

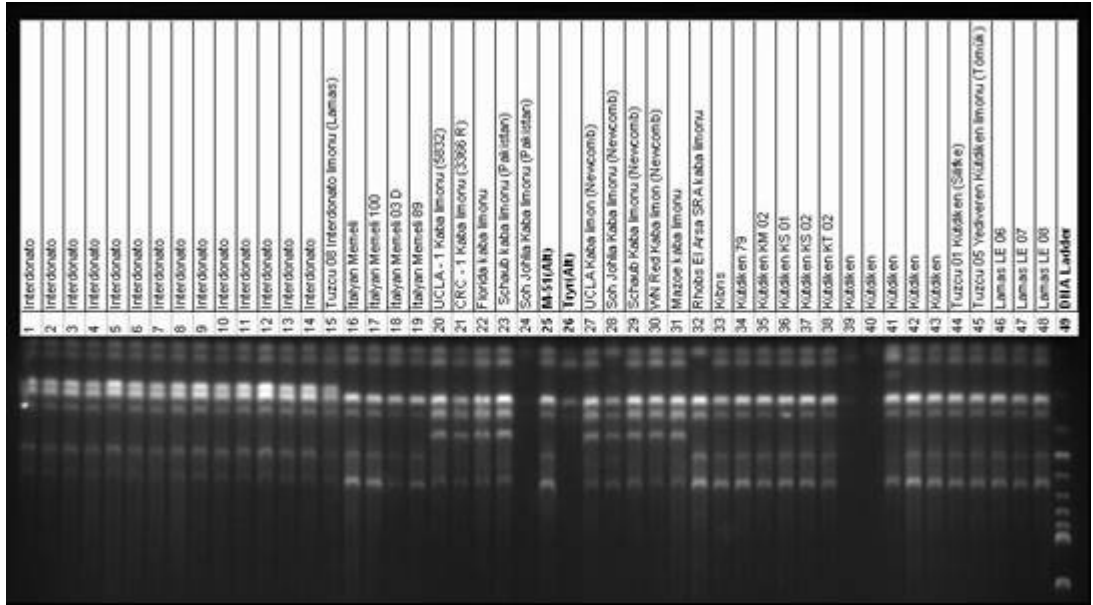
4.3. Limon, Ağaç Kavunu ve Kaba limon Grubu

Çalışmada kullanılan, limon, ağaç kavunu, kaba limon ve volkameriana türlerine ait çeşit ve tipler bir grup halinde değerlendirilmiştir. Daha önce yapılan çalışmalarda bu türler diğer turuncgil türleri ile kıyaslandığında birbirlerine daha yakın türler olarak gösterilmiştir (Luro ve ark. 1992; Asins ve ark. 1996; Nicolosi ve ark. 2000a).

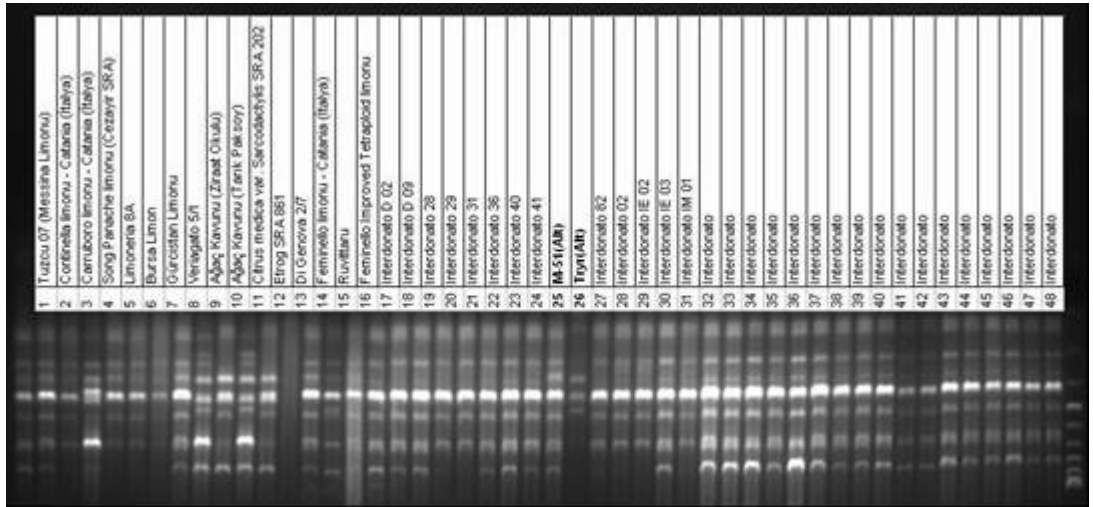
Bu grupta elde edilen verilere göre, 21 primer kombinasyonunda bant uzunlukları 80–1600 bp arasında değişmiştir. En düşük bant uzunluğu 80 bp ile em9/me3, em13/me4 ve em16/me12 kombinasyonunda, en yüksek bant uzunluğu ise 1600 bp ile em13/me4 kombinasyonunda elde edilmiştir.

Limon, ağaç kavunu ve kaba limon grubuna ait çeşit ve tiplerde çalışmada kullanılan 21 adet primer kombinasyonu ile toplam 182 adet bant elde edilmiş, bunlardan 151 tanesi polimorfik bulunmuş ve polimorfizm oranı % 80 olarak tespit edilmiştir. Elde edilen 182 bant ile yaklaşık olarak 8.2 ile 9.3 cM uzunluğa 1 adet markır gelecek şekilde limon grubu genomu taranmıştır (Çevik ve Moore 2007).

Primer kombinasyonu başına ortalama bant sayısı ise 8.7, ortalama polimorfik bant sayısı ise 7.2 olarak belirlenmiştir. En fazla bant em2/me3 kombinasyonunda (20 adet), en az bant ise em11/me1 kombinasyonunda (3 adet) elde edilmiştir. Polimorfik bant sayısı en çok em2/me3 kombinasyonunda (19 adet), elde edilirken en az em11/me1 (1 adet) kombinasyonundan elde edilmiştir. Polimorfizm oranı en yüksek olan primer kombinasyonları bantlarının tamamı polimorfik olan em2/me8, em4/me5, em5/me10, em5/me12 ve em7/me9 (% 100) olarak tespit edilmiş, en düşük polimorfizm oranı ise em11/me1 kombinasyonunda (% 33) saptanmıştır. Bu grup içerisinde limon, ağaç kavunu, kaba limon gibi türlerin yer alması varyasyonu artırmış ve bu durum portakal grubuna göre daha fazla polimorfizmin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Limon, ağaç kavunu, kaba limon grubuna ait çeşitlerde bazı primer kombinasyonlarıyla elde edilen jel görüntüleri Şekil 4.15 ve 4.16’da verilmiştir.



Şekil 4.15. Bazı limon ve kaba limon çeşit ve tiplerinde em4/me6 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü



Şekil 4.16. Bazı limon ve ağaç kavunu çeşit ve tiplerinde em7/me9 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü

Primer kombinasyonlarının polimorfizm bilgi içeriği incelendiğinde, elde edilen değerlerin 0.03 ile 0.75 arasında ve ortalama olarak ise 0.43 olduğu görülmektedir. Polimorfizm bilgi içeriği en yüksek primer kombinasyonu em15/me6 (0.75) olurken, bu değer en düşük em11/me1 kombinasyonunda 0.03 olarak tespit edilmiştir.

Primerin ayırma gücü (PAG) bakımından elde edilen değerler 5.64 ile 22.11 arasında değişmiş ve ortalama değer 10.51 olarak bulunmuştur. En yüksek değer

em2/me3 primer kombinasyonunda (22.11), en düşük değer ise em15/me6 (5.64) primer kombinasyonunda belirlenmiştir.

Çalışmada kullanılan limon, ağaç kavunu ve kaba limon grubu çeşit ve tiplerine ait, her primer çifti için Bant Uzunluk Aralıkları (bp), Toplam Bant Sayısı (TBS), Polimorfik Bant Sayısı (PBS), Polimorfizm Oranı (PO), Polimorfizm Bilgi İçeriği (PBI) ve Primerin Ayırma Gücü (PAG) değerleri Çizelge 4.5'te verilmiştir.

Çizelge 4.5. Çalışmada kullanılan limon, ağaç kavunu ve kaba limon grubu çeşit ve tiplerine ait, her primer çifti için Bant Uzunluk Aralıkları (bp), Toplam Bant Sayısı (TBS), Polimorfik Bant Sayısı (PBS), Polimorfizm Oranı (PO), Polimorfizm Bilgi İçeriği (PBI) ve Primerin Ayırma Gücü (PAG) değerleri

Primer Çifti	Bant Uzunluk Aralıkları				PBI	PAG
	(bp)	TBS	PBS	PO(%)		
em1 me4	150/1270	13	11	85	0.44	15.47
em2 me3	120/1050	20	19	95	0.52	22.11
em2 me5	120/1350	8	7	88	0.45	9.61
em2 me8	260/850	9	9	100	0.56	9.14
em3 me3	130/700	7	4	57	0.36	9.80
em4 me5	280/550	5	5	100	0.09	7.62
em4 me6	160/650	13	12	92	0.60	12.31
em5 me10	380/880	5	5	100	0.49	5.80
em5 me12	300/620	6	6	100	0.54	6.61
em6 me6	180/600	9	7	78	0.56	9.69
em7 me8	200/1380	12	7	58	0.35	16.97
em7 me9	280/820	12	12	100	0.51	13.72
em9 me3	80/600	8	7	88	0.49	9.64
em9 me11	140/880	10	9	90	0.31	15.24
em11 me1	390/640	3	1	33	0.03	5.90
em10 me11	150/900	10	7	70	0.36	14.49
em13 me4	80/1600	7	6	86	0.34	9.88
em14 me1	220/640	4	2	50	0.50	4.24
em15 me6	100/520	8	7	88	0.75	5.64
em15 me10	300/850	5	3	60	0.23	7.90
em16 me12	80/860	8	5	63	0.49	9.02
TOPLAM		182	151	-	8.97	220.80
ORTALAMA		8.7	7.2	80	0.43	10.51

Benzerlik indeksleri ile dendrogram arasındaki korelasyonu ortaya koyan kofenetik korelasyon katsayısı, $r = 0.949$ olarak bulunmuştur. Benzerlik indeksleri ile elde edilen dendrogram arasında çok yüksek düzeyde bir korelasyonun olduğu, dendrogramın benzerlik indekslerini çok yüksek bir oranda temsil ettiği görülmektedir. Elde edilen dendrogram EK 5'te verilmiştir.

Toplam 182 bant ile elde edilen dendrograma göre 121 adet limon, ağaç kavunu ve kaba limon grubuna ait birey içerisindeki genetik benzerlik düzeyi 0.55 ile 1.00 arasında değişmiştir. Dendrogram 0.55 benzerlik düzeyinde 1 ve 2 numaralı iki kola ayrılmıştır. Di Genova tek başına 2 numaralı kolu oluşturmuş ve diğer tüm bireylerle 0.55 düzeyinde benzerlik göstermiştir. Di Genova, *Citrus limonimedita* Lush. olarak isimlendirilmiş ve Etrog ağaç kavununun sinonimi olarak ta bildirilmiştir (Cottin, 2002). Abkenar ve ark. (2008), *Citrus limonimedita*'yı ağaç kavunu altında incelemiştir. Bu bilgiler ışığında Di Genova'nın ağaç kavunu ile ilişkili olduğu görülmektedir.

Dendrogramın geri kalan bölümü 0.60 benzerlik düzeyinde iki kola ayrılmıştır (1-1 ve 1-2 kolları). Çalışmada kullanılan ağaç kavunu bireyleri 1-2 kolu üzerinde yer almışlardır. Bu grupta ayrıca Limoncelli yer almıştır. Limoncelli ile ağaç kavunlarının benzerlik düzeyi 0.64 olmuştur. Limonlar ve kaba limonlar ise 1-1 kolu üzerinde yer almışlar ve bunların ağaç kavunlarıyla benzerliği 0.60 olarak tespit edilmiştir. Gülşen ve Roose (2001c), ISSR markırları ile yaptıkları çalışmalarda ağaç kavunları ile limonlar ve kaba limonların oluşturduğu grubun benzerlik düzeyini 0.65 olarak saptamışlardır. Çalışmamızda SRAP markırlarıyla bu grup için elde edilen benzerlik düzeyi bu değerle uyum içerisinde bulunmuştur.

Ağaç kavunlarından *Citrus medica* var. *Sarcodactylis* (Budha'nın parmakları, Şekil 4.17) ve etrog ile diğer iki ağaç kavunu arasında 0.78 düzeyinde benzerlik bulunmuş, bu iki ağaç kavunu kendi aralarında 0.91 düzeyinde benzerlik göstermişlerdir. Diğer ağaç kavunlarından Ağaç Kavunu (Tarık Paksoy) ve Ağaç Kavunu (Ziraat Okulu) arasında 0.99 düzeyinde benzerlik olduğu görülmüştür. Çalışmada kullanılan ağaç kavunları arasındaki benzerlik düzeyleri 0.78 ile 0.99 arasında değişmiştir. Gülşen ve Roose (2001c), ISSR markırları ile yaptıkları çalışmalarda kullandıkları beş adet ağaç kavunu arasında 0.80 ve üzerinde genetik

benzerlik bulmuşlardır. Nicolosi ve ark. (2000b), ağaç kavunları arasındaki genetik benzerlikleri RAPD markırları kullanarak araştırmışlar ve çalışmada kullanılan 12 adet ağaç kavunu arasında 0.94 ile 0.99 arasında benzerlik saptamışlardır. Çalışmamızda elde edilen ağaç kavunları arasındaki benzerlik düzeylerinin yukarıda açıklanan farklı markır sistemleri ile elde edilen değerlerle benzer olduğu görülmektedir.

Bu noktadan sonra 1-1 kolu 0.67 benzerlik düzeyinde iki ayrı gruba ayrılmıştır (1-1-1 ve 1-1-2). Bunlardan 1-1-1 kolu üzerinde limonlar yer almıştır. Bu gruplardan 1-1-2 kolu üzerinde kaba limonlar (Şekil 4.18), volkamerianalar, Ruvittaru ve Meyer limonları yer almış ve bu grubun kendi içerisindeki benzerlik düzeyi 0.80 olarak tespit edilmiştir. Meyer limonu, Gülşen ve Roose (2001c)'un yaptıkları çalışmada kaba limonlarla aynı grupta yer almış ve diğer limonlarla benzerlik düzeyi 0.71 düzeyinde olmuştur. Öte yandan Kahn ve ark. (2001), limon grubunun çoğunun tek bir orijinden meydana gelen mutasyonlarla meydana geldiğini, kaba limon ve Meyer limonunun da içinde bulunduğu bazı tür ve çeşitlerin melez orijinli olduğunu ve bu yüzden genetik olarak farklı olduklarını bildirmişlerdir. Çalışmamızda elde edilen sonuçlar araştırmacıların bildirdikleri ile paralellik göstermektedir. Ruvittaru, Femminello Ovale çeşidi altında değerlendirilmiş, meyve kabuğu düzgün, belirgin olmayan memeye sahip ve neredeyse dikensiz ağaç yapısına sahip olarak bildirilmiştir (Hodgson, 1967). Öte yandan Cottin (2002), Ruvittaru'yu Femminello grubunun sinonimi olarak göstermiştir.

Kaba limon ve volkameriana kolu 0.80 benzerlik düzeyinde ikiye ayrılmış, bir kolda Meyer limonu ve Rhobs El Arsa kaba limonu, diğer kolda ise volkamerianalar ve diğer kaba limonlar yerleşmiştir. Diğer kaba limonlara genetik olarak daha uzak olarak saptanan Rhobs El Arsa kaba limonu, yaprak uçucu yağ bileşenleri ile yapılan çalışmalarda diğer kaba limonlardan farklı sonuçlar vermiş ve bu çeşidin melez orijinli bir çeşit olabileceği bildirilmiştir (Scora ve ark. 1969). Tez çalışmamızda, kaba limon ve volkameriana grupları arasında 0.87 düzeyinde benzerlik tespit edilmiş, Ruvittaru'da volkameriana grubuna yakın olarak yerleşmiştir.



şekil 4.17. *Citrus medica* var. *Sarcodactylis* ağaç kavununda meyvelerin görünümü



şekil 4.18. Kaba limon türünde meyvelerin görünümü

Çalışmada kullanılan üç adet volkamerianadan iki tanesi tamamen aynı bir tanesi diğer ikisi ile 0.99 düzeyinde benzer bulunmuştur.

Rhobs El Arsa dışında kalan kaba limonlar aynı küçük grup içerisinde yer almışlar ve kendi aralarında 0.92 ile 1.00 arasında benzerlik olduğu görülmüştür. İki adet Soh Johlia kaba limonu diğer kaba limonlardan 0.92 düzeyinde ayrılmış ve kendi aralarında 0.96 düzeyinde ilişki saptanmıştır. Florida kaba limonu, WN Red Kaba limon, Mazoe kaba limonları kendi arasında, UCLA, UCLA 1, CRC 1 ve Schaub (Pakistan) kaba limonları da kendi arasında 1.00 düzeyinde benzerlik göstermişlerdir. Mazoe ve Florida kaba limonları Gülşen ve Roose (2001b)'un yaptıkları çalışmada, tamamen aynı genetik yapıda olarak tespit edilmişlerdir. Schaub (Newcomb) kaba limonu anılan bu yedi kaba limon ile 0.96 düzeyinde ilişkili bulunmuştur. Luro ve ark. (1992), RAPD markırları ile yaptıkları çalışmalarda kaba limon ve volkamerianayı birbirine çok benzer yapıda olarak tespit etmişlerdir. Nicolosi ve ark. (2000a), RAPD ve SCAR markırları ile yaptıkları çalışmalarında volkameriana ve kaba limonu, ağaç kavunu grubu içerisinde aynı küçük grupta birbirleri ile yakın ilişkili olarak bulmuşlardır.

Dendrogramda 1-1-1 kolu olarak gösterilen ve limonların yer aldığı grup içerisinde 0.76 düzeyinde benzerlik tespit edilmiştir. Bu grup 1-1-1-1 ve 1-1-1-2 olmak üzere iki kola ayrılmış, Ponderosa ve Song Panache limonları 1-1-1-2 kolu üzerinde yer alarak diğer limonlardan ayrılmışlardır. Bu çeşitler kendi aralarında 0.86 düzeyinde ilişkili bulunmuşlardır. Ponderosa, meyveleri ağaç kavununa benzeyen grup içerisinde değerlendirilmiş, sarı meyve kabuğuna sahip, monoembriyonik, iri meyvelere sahip ve ağaç kavunu ile limon melezi bir çeşit olarak bildirilmiştir (Hodgson, 1967; Kahn ve ark. 2001). Torres ve ark. (1978), yaprak izoenzimleri ile yaptıkları çalışmada, Ponderosa limonunu çalışmada kullandıkları diğer 15 limon çeşidinden farklı olarak tespit etmişlerdir. Yaptığımız bu çalışmada Ponderosa diğer limonlardan genetik olarak daha uzakta yer almış ve araştırmacıların ağaç kavunu ile limon melezi olduğu tezine uygun olarak bu iki tür arasında yerleşmiştir. Song Panache limonunda meyve şekli Ponderosa'ya benzemektedir.

Yukarıda açıklanan iki çeşit dışında kalan limon çeşit ve tipleri 0.81 benzerlik düzeyinde A ve B olmak üzere iki kola ayrılmışlardır. B kolunu oluşturan grup içerisinde Tuzcu 896, Tuzcu 897, Tuzcu 898 ve Tuzcu 09 Aklimon çeşitleri yer almış ve bunlar arasında 0.97 düzeyinde benzerlik olduğu görülmüştür. Tuzcu 897 çeşidinin sağlandığı ana çeşidin limon özellikleri taşımasının yanında, çekirdeğin hafif kahverengi renkli olması ve diğer bazı özellikleri nedeniyle limon ile laym melezi olabileceği üzerinde durulmuştur. Bunun yanında Tuzcu 896 ve Tuzcu 898 çeşitlerinin Tuzcu 897 çeşidi özellikleri taşıdığı bildirilmiştir (Tuzcu ve ark. 1992). Aka-Kacar ve ark. (2005), Tuzcu 896, 897 ve 898 limonlarının diğer limonlarla benzerlik düzeyini 0.79 olarak belirlemişlerdir. Araştırmacıların ortaya koyduğu bu bilgiler, çalışmamızda elde edilen, bu limonların diğer birçok limondan genetik olarak biraz daha uzak olduğu bilgisi ile uyum içerisindedir.

Limonların A kolu üzerinde yer alan kısmı 0.87 düzeyinde A-1 ve A-2 olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. A-2 kolu içerisindeki grupta Zagara Bianca, Verna A, Tuzcu 895 ve Tuzcu 891 limonları yer almışlardır.

Interdonato, Kütdiken ve diğer birçok çeşidin yer aldığı A-1 kolu 0.89 benzerlik düzeyinde iki ayrı kola ayrılmıştır. Bunlardan A-1-2 kolu üzerinde Interdonato grubu limonlar yer almış ve Kütdiken limonlarının da içinde bulunduğu grupla 0.89 düzeyinde ilişkili oldukları belirlenmiştir. Interdonato ve Kütdiken limonlarında meyve görünimleri Şekil 4.19 ve Şekil 4.20’de verilmiştir.

Çalışmada kullanılan 45 adet Interdonato limonu arasında genetik olarak neredeyse bir farklılığın olmadığı ve bunların tamamının bir orijinden mutasyonla meydana geldiği saptanmıştır. Hodgson (1967), Interdonato’nun limon ile ağaç kavunu melezi olduğunu belirtmiştir. Gülşen ve Roose (2000), yaptıkları çalışmada Interdonato limonunun kloroplast DNA yapısının diğer limonlarla aynı olduğunu, bu limonun limon ana ebeveyn olmak üzere limon ile ağaç kavunu melezi olduğunu bildirmişlerdir. Öte yandan Gülşen ve Roose (2001c), limon çeşitlerinin 2/3’ünün bir tek orijinden mutasyonla meydana geldiklerini, geri kalan 1/3’ünün ise farklı orijinlerden meydana geldiklerini ve Interdonato limonunun bu farklı orijinden gelen limonlar grubunda yer aldığını açıklamışlardır. Araştırmacılar, ISSR markır sonuçları



şekil 4.19. Interdonato limonunda meyvelerin görünümü



şekil 4.20. Küt diken limonunda meyvelerin görünümü

ile Interdonato ile diğer Eureka ve Lisbon grubu limonlar arasında yaklaşık 0.84 düzeyinde benzerlik saptamışlardır. Aynı araştırmacıların bildirdiğine göre, Deng ve ark. (1995), RAPD markırları ile yaptıkları çalışmalarda Interdonato çeşidini Eureka, Lisbon, Messina gibi diğer çeşitlerden genetik olarak uzak tespit etmişlerdir. Çalışmamızda elde edilen, Interdonato'nun Kütdiken, Femminello, İtalyan Memeli gibi çeşitlerden farklı grupta yer alması sonucu, önceki araştırmacılar tarafından bildirilen sonuçları destekler niteliktedir.

A-1 kolundan ayrılan diğer kol olan A-1-1 kolu 0.93 benzerlik düzeyinde iki alt gruba ayrılmıştır. Bu alt gruplardan birinde Carruboro limonu, Limoneira 8A ve Bursa limonları yer almıştır. Limoneira 8A limonu, Lisbon çeşidinden seleksiyonla elde edilmiş bir çeşit olarak bildirilmektedir (Hodgson, 1967).

A-1-1 kolundan ayrılan diğer alt grup 0.95 ve üzeri benzerlik düzeyinde, içerisinde Kütdiken, İtalyan Memeli, Femminello, Lamas gibi çok sayıda çeşit ve tipi içeren bir gruptur. Görüldüğü gibi limonların birçoğu arasındaki genetik benzerlik düzeyi oldukça yüksektir. Yukarıda açıklandığı üzere limonların 2/3'ünün tek orijinden mutasyon yoluyla oluşmuş olduğu tezi bu bilgilerle desteklenmektedir. Gülşen ve Roose (2001c), limonların büyük bölümü arasındaki benzerlik düzeyini yaklaşık 0.95 ve üzeri olarak bildirmişlerdir.

Limonların çoğunluğunu içeren bu alt grup tekrar iki kola ayrılmıştır. Altta yer alan grup içerisinde Femminello, Femminello tetraploid ve Veriagato çeşitleri diğer grup üyeleri ile 0.95 düzeyinde benzerlik göstermişlerdir. İki adet Femminello limonu arasında 0.99 düzeyinde benzerlik olduğu görülmüştür. Geri kalan grup üyeleri arasında 0.97 ve üzerinde benzerlik saptanmıştır. Çalışmada kullanılan dört İtalyan Memeli limonundan, İtalyan Memeli 03D ve İtalyan Memeli 89 kendi aralarında, İtalyan Memeli, İtalyan Memeli 100, Tuzcu 892 ve Tuzcu 894 limonları ise kendi aralarında tamamen aynı genetik yapıda olarak bulunmuştur. Finike Yerli Yuvarlak ve Antalya Yerli Yuvarlak çeşitleri 0.99 düzeyinin üzerinde aynı yapıda olarak bulunmuştur. Femminello Santa Terasa, Tuzcu 8910, Tuzcu 8911 ve Verna limonu (SRA) yine birbirlerine çok yüksek düzeyde benzer çeşitler olarak saptanmıştır. Tuzcu 8910 limonu, Kütdiken ile Finike Yerli Yuvarlak melezi olarak bildirilmiştir (Tuzcu ve ark. 1992).

Üstte bulunan grup içerisinde 0.95 ve daha üzeri düzeyde benzerlik tespit edilmiştir. Bu grupta Tuzcu 911, Yediveren, Tuzcu 893, dört adet Lamas limonu, dokuz adet Kütdiken limonu, Monachello limonu, Tuzcu 899 limonları 0.98 ile 1.00 arasında değişen düzeylerde benzerlik göstermişlerdir. Bunlardan Tuzcu 911, Kütdiken limonundan yapay mutasyonla, Tuzcu 893 seleksiyonla, Tuzcu 899 ise Kütdiken ile Finike Yerli Yuvarlak çeşitlerinin melezlenmesiyle elde edilmişlerdir (Tuzcu ve ark. 1992). Ülkemizde yoğun olarak yetiştirilen ve orijini ülkemiz olan Kütdiken limonu ile yine orijini ülkemiz olan Lamas ve Yediveren limonları arasındaki çok yüksek düzeydeki bu benzerlik bunların bir orijinden mutasyon yoluyla oluşmuş çeşitler olabileceği düşüncesini güçlendirmektedir. Yine bu grup içerisinde anılan bu çeşitlerle 0.97 düzeyinde benzerlik gösteren çeşitlerden, Kıbrıs ve Pink limon ile Tuzcu 07 Messina limonu ve Gürcistan limonu genetik olarak aynı yapıda çeşitler olarak saptanmıştır. Continella limonu ise bu dört çeşitle 0.98 düzeyinde benzer bulunmuştur. Albanese ve ark. (1992), Monachello limonunun zigotik orijinli olamayacağını çünkü diğer limonlarla aynı genetik yapıya sahip olduğunu bildirmişler, Gülşen ve Roose (2001c), bunu destekler sonuçlar elde etmişlerdir. Bu çalışmamızda Monachello limonu limonların büyük bir kısmı ile çok yüksek düzeyde benzerlik göstermiş ve bu sonuç araştırmacılar tarafından aktarılanlarla uyum içerisinde bulunmuştur.

Gülşen ve Roose (2001b), ISSR markırları ile yaptıkları çalışmada, 39 limon çeşidinde 0.97 ve üzeri düzeyde benzerlik saptamışlar ve bu sonuçların yaptıkları SSR ve izoenzim çalışmalarında da benzer şekilde olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmacılar limonlar arasındaki bu yüksek düzeydeki benzerliğin nedenini, bu çeşitlerin mutasyon orijinli olmalarına bağlamışlardır. Yaptığımız bu çalışmada da limonların büyük bir kısmında 0.95 ve üzeri düzeyde benzerlik olduğu görülmüş ve araştırmacıların bildirdiği bunların mutasyon orijinli olmaları tezi desteklenmiştir.

Limon, ağaç kavunu, kaba limon grubunda yapılan temel bileşenler analizleri sonucuna göre ilk üç 'eigen' değeri toplam varyasyonun % 94.98'lik kısmını açıklamıştır. (Çizelge 4.6). Bu durum yapılan temel bileşenler analizi ile varyasyonun çok iyi bir şekilde açıklandığını ve bu analizle elde edilen iki boyutlu

dağılımla limon, ağaç kavunu, kaba limon grubu bireyleri arasındaki benzerlik/farklılıkların iyi bir şekilde ifade edildiğini göstermektedir.

Çizelge 4.6. Temel bileşenler analizleri ile elde edilen, limon, ağaç kavunu kaba limon grubundaki tür, çeşit ve tiplerdeki ilk üç eigen değeri

Temel Bileşenler	Eigen Değeri	Oran (%)	Kümülatif Toplam(%)
1	107.850	89.13	89.13
2	3.906	3.23	92.36
3	3.170	2.62	94.98

Yapılan temel bileşenler analizi ile varyasyonun çok iyi bir şekilde açıklandığı ve bu analizle elde edilen iki boyutlu dağılımla bireyler arasındaki benzerlik/farklılıkların iyi bir şekilde ifade edildiği görülmektedir.

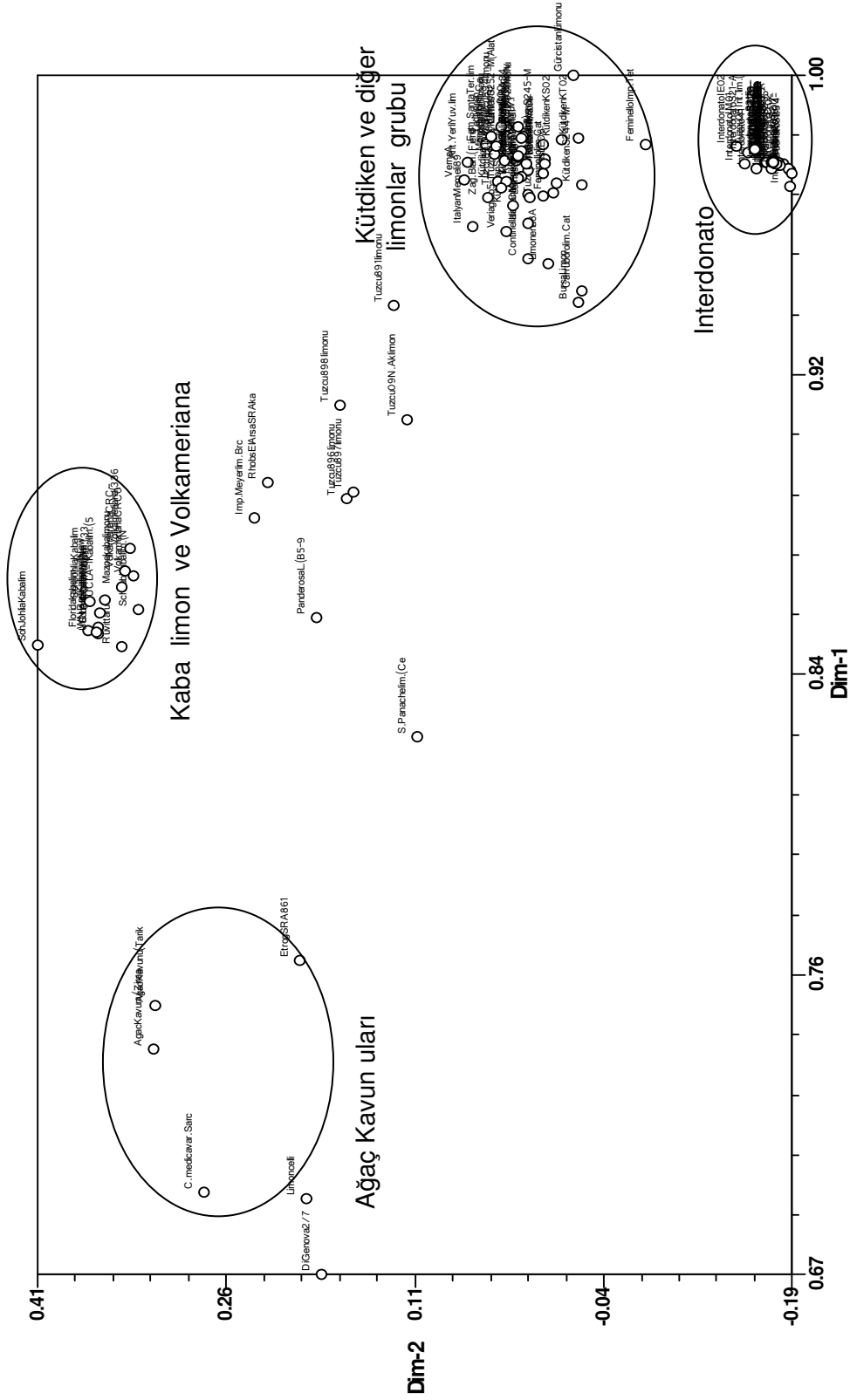
İki boyutlu dağılım grafiğinde ise limon, ağaç kavunu, kaba limon grupları içerisindeki benzerlik ve farklılıklar belirgin bir şekilde ortaya konulmuştur. Dağılıma göre limonlar diğer türlerden ayrı bir düzlemde yerleşmişlerdir. Limonlar içerisinde iki büyük alt grup oluşmuştur. Bu gruplardan biri Interdonato limonlarından meydana gelmiş ve grup içerisinde varyasyonun çok az olmasından dolayı yoğun bir kümelenme olduğu görülmüştür. Diğer limon grubu, içerisinde Kütdiken, İtalyan Memeli, Lamas, Yediveren, Femminello grubu limonlar ve diğer limonların bulunduğu büyük bir grup olarak dikkati çekmiştir. Bu grup içerisindeki varyasyon Interdonato grubuna göre daha fazla olduğundan kümelenme daha geniş bir alana yayılmıştır. Bu iki limon grubu dışında, bu gruplardan ayrı olarak yerleşmiş olan bazı limon çeşitleri de düzlemde yerlerini almışlardır. Bunlardan, Tuzcu 891 limonu seleksiyonla elde edilmiş (Tuzcu ve ark. 1992) ve diğer limon grubuna daha yakın olarak yerleşmiştir. Yine seleksiyonla elde edilen ve Tuzcu ve ark. (1992), tarafından limon ile laym melezi olabilecekleri üzerinde durulan Tuzcu 896, Tuzcu 897 ve Tuzcu 898 limonları düzlemde iki büyük limon grubundan ayrı olarak yer almışlardır. Ponderosa limonu düzlemde ayrı olarak yer alan bir diğer çeşit olmuştur.

Bu limon, ağaç kavununa benzer nitelikte bir çeşit olarak bildirilmiştir (Hodgson, 1967; Kahn ve ark. 2001). Bu çeşidin dağılım grafiğinde limonlar ile ağaç kavunları arasında yerleşmiş olması bu görüşü destekler niteliktedir. Meyer limonu diğer limonlardan ayrı olarak düzlem üzerinde yer almıştır. Meyer limonu, Gülşen ve Roose (2001c)'un yaptıkları çalışmada kaba limonlarla aynı grupta yer almış ve diğer limonlarla benzerlik düzeyi 0.71 düzeyinde olmuştur. Öte yandan Kahn ve ark. (2001), Meyer limonunun da içinde bulunduğu bazı tür ve çeşitlerin melez orijinli olduğunu ve bu yüzden genetik olarak farklı olduklarını bildirmişlerdir.

Çalışmada yer alan kaba limonlar ve volkamerianalar ayrı bir grup halinde toplanmışlardır. Rhobs El Arsa kaba limonu bu gruptan ayrı olarak yerleşmiştir. Bu çeşit, yaprak uçucu yağ bileşenleri ile yapılan çalışmalarda diğer kaba limonlardan farklı sonuçlar vermiş ve bu çeşidin melez orijinli bir çeşit olabileceği bildirilmiştir (Scora ve ark. 1969).

Ağaç kavunları ayrı bir grup olarak yerleşmişlerdir. Grup içerisinde yer alan çeşitlerden Ağaç Kavunu (Tarık Paksoy) ve Ağaç Kavunu (Ziraat Okulu) birbirine daha yakın olarak yer alırken diğer iki ağaç kavunu bunlara göre daha uzakta yerleşmiştir. Dendrogramda elde edilen sonuçlar da bu iki çeşidin çok büyük oranda benzer olduğunu ortaya koymuştur. Dendrogramda olduğu gibi Di Genova ve Limoncelli çeşitleri ağaç kavunlarına daha yakın olarak düzlemde yer almışlardır (Şekil 4.21).

İki boyutlu dağılım grafiği incelenirse, türler ve çeşitler arasındaki benzerlik ve farklılıkların dendrogramda elde edilen sonuçlara paralel olarak bir düzlem üzerinde ifade edilmiş olduğu görülecektir.



Şekil 4.21. Limon, ağaç kavunu, kaba limon grubunda Temel Bileşenler Analizleri (PCA) ile elde edilen iki boyutlu düzlem dağılımı

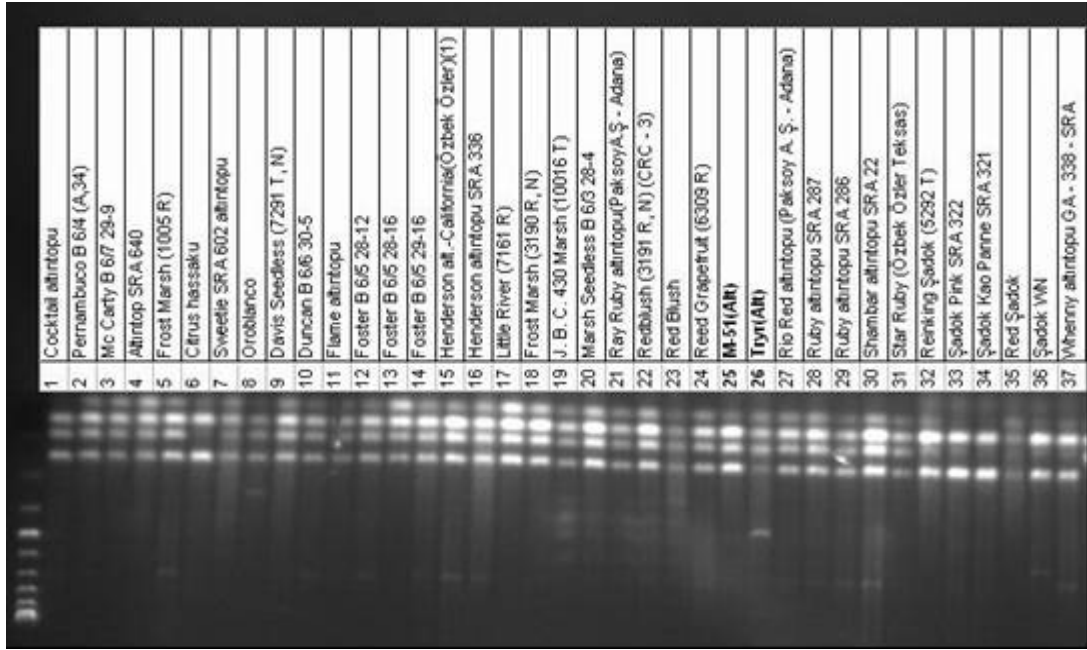
4.4. Altıntop ve Şadok Grubu

Bu grup içerisinde 31 adet altıntop ve altıntop melezi ile 5 adet şadok çeşidi yer almıştır.

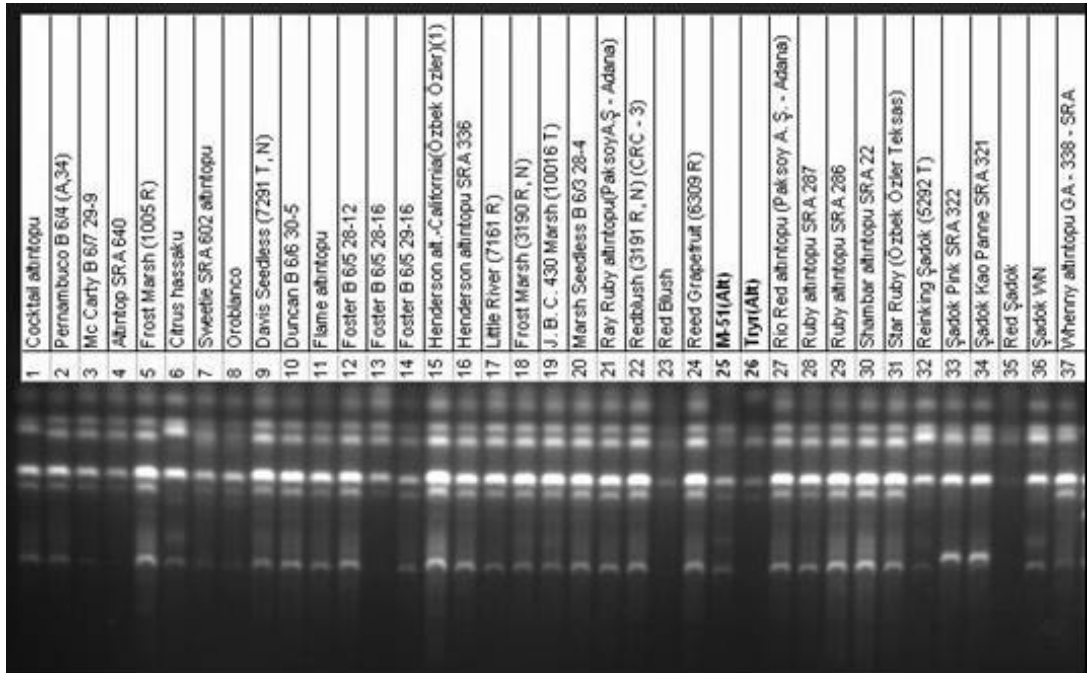
Altıntop ve şadok grubunda, 21 primer kombinasyonunda elde edilen bant uzunlukları 80–1600 bp arasında değişmiştir. En düşük bant uzunluğu 80 bp ile em13/me4 ve em16/me12 kombinasyonunda, en yüksek bant uzunluğu ise 1600 bp ile em13/me4 kombinasyonunda tespit edilmiştir. Altıntop ve şadok grubunda bazı primer kombinasyonlarıyla elde edilen jel görüntüleri Şekil 4.22 ve Şekil 4.23'te verilmiştir.

Bu gruba ait çeşit ve tiplerde çalışmada kullanılan 21 adet primer kombinasyonu ile toplam 144 adet bant elde edilmiş, bunlardan 90 tanesi polimorfik bulunmuş ve polimorfizm oranı % 63 olarak tespit edilmiştir. Çevik ve Moore (2007)'un bildirdiğine göre, Jarrell ve ark. (1992), turuncgillerde 9 adet haploid kromozom bulunduğunu ve toplam genom uzunluğunun 1500–1700 cM (santimorgan) olduğunu bildirmiştir. Buna göre, elde edilen 144 bant ile yaklaşık olarak 10.4 ile 11.8 cM uzunluğa 1 adet markır gelecek şekilde altıntop ve şadok genomu taranmıştır.

Çalışmada kullanılan altıntop ve şadok grubu çeşit ve tiplerine ait, her primer çifti için Bant Uzunluk Aralıkları (bp), Toplam Bant Sayısı (TBS), Polimorfik Bant Sayısı (PBS), Polimorfizm Oranı (PO), Polimorfizm Bilgi İçeriği (PBI) ve Primerin Ayırma Gücü (PAG) değerleri Çizelge 4.7'de verilmiştir.



Şekil 4.22. Altıntop ve şadok grubu genotiplerinde em2/me5 primer kombinasyonunda elde edilen jel görüntüsü



Şekil 4.23. Altıntop ve şadok grubu genotiplerinde em4/me6 primer kombinasyonunda elde edilen jel görüntüsü

Çizelge 4.7. Çalışmada kullanılan altıntop ve şadok grubu çeşit ve tiplerine ait, her primer çifti için Bant Uzunluk Aralıkları (bp), Toplam Bant Sayısı (TBS), Polimorfik Bant Sayısı (PBS), Polimorfizm Oranı (PO), Polimorfizm Bilgi İçeriği (PBİ) ve Primerin Ayırma Gücü (PAG) değerleri

Bant Uzunluk Aralıkları						
Primer Çifti	(bp)	TBS	PBS	PO(%)	PBI	PAG
em1 me4	220/1270	6	3	50	0.19	10.10
em2 me3	120/1050	12	10	83	0.42	15.25
em2 me5	120/680	9	7	78	0.53	9.39
em2 me8	350/850	8	7	88	0.57	7.79
em3 me3	130/550	5	1	20	0.26	7.75
em4 me5	160/750	11	11	100	0.63	9.78
em4 me6	160/650	9	7	78	0.42	11.71
em5 me10	400/880	3	0	0	0.00	6.00
em5 me12	300/620	5	4	80	0.46	5.88
em6 me6	180/500	8	7	88	0.66	5.99
em7 me8	200/1380	9	2	22	0.22	14.29
em7 me9	280/820	8	4	50	0.45	9.55
em9 me3	100/480	5	3	60	0.42	6.17
em9 me11	140/880	7	5	71	0.18	11.76
em11 me1	390/640	3	1	33	0.06	5.82
em10 me11	240/700	9	3	33	0.12	16.72
em13 me4	80/1600	6	4	67	0.40	7.67
em14 me1	220/640	3	2	67	0.35	4.00
em15 me6	100/520	8	7	88	0.37	11.28
em15 me10	300/660	4	1	25	0.24	6.29
em16 me12	80/860	6	1	17	0.17	10.11
TOPLAM		144	90	-	7.12	193.31
ORTALAMA		6.9	4.3	63	0.34	9.21

Primer kombinasyonu başına ortalama bant sayısı ise 6.9, ortalama polimorfik bant sayısı ise 4.3 olarak belirlenmiştir. En fazla bant em2/me3 kombinasyonunda (12 adet), en az bant ise em11/me1 ve em14/me1 kombinasyonlarında (3 adet) elde edilmiştir. En fazla polimorfik bant em2/me3 kombinasyonunda (10 adet) elde edilirken, en az ise em11/me1, em15/me10 ve em16/me12 (1 adet) kombinasyonunda belirlenmiştir. Polimorfizm oranı en yüksek olan primer kombinasyonu bantlarının tamamı polimorfik olan em4/me5 (% 100) olarak tespit edilmiş, en düşük polimorfizm oranı ise polimorfik bant tespit edilemeyen em5/me10

kombinasyonunda (% 0) saptanmıştır. Corazza Nunes ve ark. (2002), altıntop ve şadoklarda RAPD markırları ile yaptıkları çalışmalarda, primer başına 4-15 arasında bant elde etmişlerdir. Araştırmacılar, toplam 198 bant elde etmişler bunların % 49'unu polimorfik bulmuşlar ve primer başına polimorfik bant sayısını 4.6 adet olarak saptamışlardır. Çalışmamızda elde edilen polimorfizm oranı bu araştırmacılar tarafından bildirilen değerden yüksek, primer başına polimorfik bant sayısı ise araştırmacıların değerleri ile uyum içerisinde bulunmuştur. Yong ve ark. (2006), SSR markırları ile şadoklarda primer başına 10.81 adet bant elde etmişlerdir. Altıntop grubunda elde edilen bant sayısı, polimorfik bant sayısı ve polimorfizm oranı mandarin ve limon grubuna göre düşük olmuştur. Çalışmada kullanılan bu gruba ait birey sayısının daha az olması, altıntoplar içerisinde çok az genetik varyasyon olması bu durumun nedenlerindendir.

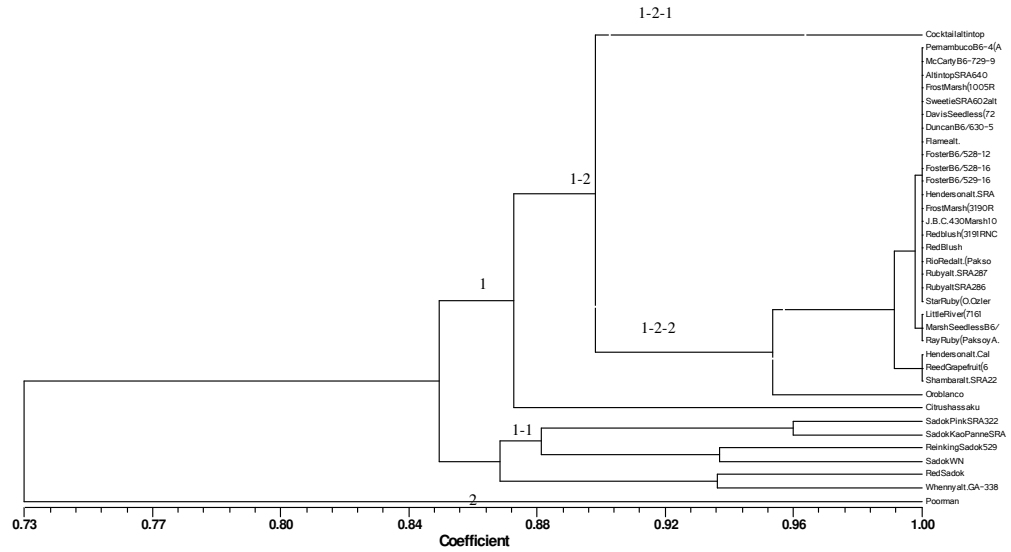
Altıntop ve şadok grubu bireylerinde primer kombinasyonlarının polimorfizm bilgi içeriği incelendiğinde, elde edilen değerlerin 0.00 ile 0.66 arasında ve ortalama olarak ise 0.34 olduğu görülmektedir. Polimorfizm bilgi içeriği en yüksek primer kombinasyonu em6/me6 (0.75) olurken, bu değer en düşük em5/me10 kombinasyonunda 0.00 olarak tespit edilmiştir. Corazza Nunes ve ark. (2002), altıntop ve şadoklarda SSR markırları ile yaptıkları çalışmalarda, beş primer çiftinde polimorfizm bilgi içeriği değerlerini 0.093 ile 0.450 arasında saptamışlardır. Yong ve ark. (2006), şadoklarda SSR markırları ile yaptıkları çalışmada bu değerleri 0.19 ile 0.90 arasında tespit etmişlerdir. Çalışmamızda SRAP markırları ile elde edilen polimorfizm bilgi içeriği değerleri araştırmacılar tarafından bildirilen değerlerle uyum içerisinde dir.

Primerin ayırma gücü (PAG) bakımından elde edilen değerler 4.00 ile 16.72 arasında değişmiş ve ortalama değer 9.21 olarak bulunmuştur. En yüksek değer em10/me11 primer kombinasyonunda (16.72), en düşük değer ise em14/me1 (4.00) primer kombinasyonunda belirlenmiştir.

Benzerlik indeksleri ile dendrogram arasındaki korelasyonu ortaya koyan kofenetik korelasyon katsayısı, $r = 0.969$ olarak bulunmuştur. Buradan hareketle, benzerlik indeksleri ile elde edilen dendrogram arasında çok yüksek düzeyde bir

korelasyonun olduğu, dendrogramın benzerlik indekslerini çok yüksek bir oranda temsil ettiği görülmektedir.

Toplam 144 bant ile elde edilen dendrograma göre 36 adet altıntop ve şadok grubuna ait birey içerisindeki genetik benzerlik düzeyi 0.73 ile 1.00 arasında değişmiştir (Şekil 4.24). Poorman çeşidi 0.73 benzerlik düzeyinde diğer tüm grup üyelerinden ayrılmış ve dendrogram üzerinde tek başına yerleşmiştir. Poorman doğal bir şadok melezi ve Avustralya orijinli olarak gösterilmektedir. Orta büyüklükte meyvelere sahip olup Avustralya ve Yeni Zelanda'da sınırlı bir üretimi vardır (Hodgson, 1967). Poorman'ın altıntop ve şadok grubundan tek başına ayrı bir kolda yer alması ebeveynlerinden birinin muhtemelen altıntop ve şadok dışında farklı bir tür olabileceğini göstermektedir. Poorman dışında kalan diğer bireyler dendrogramda 0.85 benzerlik düzeyinde iki gruba ayrılmışlardır. Bu gruplardan birinde (2 numaralı grup) şadoklar yer alırken, 1 numaralı grupta ise şadoklar dışında kalan bireyler yer almıştır.



Şekil 4.24. Altıntop ve şadok grubunda UPGMA metodu ile elde edilen genetik benzerlikleri gösteren dendrogram

Şadok grubu içerisindeki genetik benzerlik düzeyi 0.87 olarak tespit edilmiştir. Bu noktada grup iki alt gruba ayrılmış bunlardan birinde, Red Şadok ve Whenny altıntopu yer alırken, diğer dört şadok çeşidi öteki alt grupta yerleşmiştir. Bu iki çeşit arasında 0.94 düzeyinde benzerlik olduğu görülmüştür. Whenny

altıntopu, Avustralya orijinli ve şans çöğürü olarak elde edilmiş bir çeşittir. Büyük meyveli bir çeşit olup, toplam sıcaklık isteği altıntoplardan düşüktür ve sıcak bölgelerde erken dönemde olgunlaşabilmektedir. Altıntop olarak isimlendirilmiş olmakla birlikte bazı morfolojik özellikleri ve monoembriyonik olması nedeniyle şadok melezi olduğu düşünülmektedir (Hodgson, 1967). Çalışmamızda şadok grubu içerisinde yer almış olması Whenny altıntopunun şadok melezi olma görüşünü kuvvetlendirmektedir.

Dört adet çeşidi barındıran diğer şadok alt grubu içerisinde benzerlik düzeyi 0.88 olarak saptanmıştır. Bu alt grup iki kola ayrılmış, bunlardan birinde Reinking Şadok ve Şadok WN yer almış, bu çeşitlerin benzerlik düzeyi 0.94 olmuştur. Diğer kolda ise Şadok Pink ve Şadok Kao Panne (Şekil 4.25) yer almış, bunlar arasında ise 0.96 düzeyinde benzerlik tespit edilmiştir.

Luro ve ark. (2000), SSR markırları ile yaptıkları çalışmalarda şadoklar arasında çalışmamızdaki sonuçlarla uyum içerisinde olan 0.90 düzeyinde benzerlik olduğunu bildirmişlerdir. Corazza Nunes ve ark. (2002), üç çeşit şadokla yaptıkları RAPD çalışmasında şadoklar arasındaki genetik benzerlik düzeyini 0.89 olarak bulmuşlardır. Araştırmacıların bildirdiği şadoklar içindeki benzerlik düzeyleri, çalışmamızda elde edilen benzerlik düzeyleri ile uyum içerisinde.

Dendrogramda 1 numara ile gösterilen kol 0.87 benzerlik düzeyinde iki kola ayrılmış, bunlardan 1-1 kolunda *Citrus hassaku* tek başına yer almıştır. *C. hassaku* Japonya'da şans çöğürü olarak elde edilmiştir. İri meyveli, meyve kabuk rengi sarı, çekirdekli ve monoembriyoniktir (Şekil 4.26). Şadok ile mandarin melezi olabileceği ve genetik yapısının büyük bir kısmını şadoktan aldığı bildirilmektedir (Hodgson, 1967). Öte yandan Kahn ve ark. (2001), *Citrus hassaku*'yu şadok melezi olarak göstermişlerdir. Bu çalışmamızda, şadoklarla *C. hassaku*'nun 0.85 düzeyinde benzer olarak bulunmaları bu bilgilerle uyum içerisinde.

Altıntopların tamamının yer aldığı 1-2 kolu kendi içerisinde 0.90 düzeyinde benzerlik göstermiştir. Bu benzerlik düzeyinde iki ayrı kol oluşmuş ve bunlardan birinde Cocktail altıntopu yer alırken, diğer tüm altıntoplar diğer kol üzerinde yerleşmişlerdir. Cocktail altıntopu, Gülşen ve Roose (2001c) tarafından şadok ve mandarin melezi, Kahn ve ark. (2001), tarafından ise Frua mandarin ile asitliği düşük



şekil 4.25. Kao Panne şadokta meyve görünümü



şekil 4.26. *Citrus hassaku*'da meyve görünümü

bir şadok melezi olarak gösterilmiştir. Gülşen ve Roose (2001c) tarafından yapılan çalışmada şadoklardan farklı bir grupta yer almıştır. Bu çalışmamızda Cocktail'in diğer altıntoplardan farklı bulunması bunun mutasyonla meydana gelmediğini, melez orijinli olduğunu ve önceki çalışmalarda belirtildiği gibi şadok melezi olduğu tezini desteklemektedir. Altıntopların geri kalan kısmı kendi içlerinde 0.95 düzeyinde benzerlik göstermişlerdir. Grup bu noktada ikiye ayrılmış ve bir tarafta Oroblanco (Şekil 4.27) yer alırken, diğer altıntopların tamamı diğer kolda yer almışlardır. Oroblanco, asitsiz şadok ile altıntop melezlenmesinden elde edilen triploid bir çeşittir (Kahn ve ark. 2001). Dendrogramda altıntoplarla şadoklar arasında yer alması bu bilgilerle uyum içerisindedir.

Altıntoplardan Henderson, Reed ve Shambar (Şekil 4.28) altıntopları ile diğer altıntoplar arasında 0.99 düzeyinde benzerlik tespit edilmiştir. Geri kalan 23 altıntop çeşidi arasında 1.0 ve buna çok yakın düzeyde benzerlik olduğu görülmüştür. Görüldüğü gibi melez orijinli olmayan altıntoplar arasında 0.99 ile 1.00 düzeyinde genetik benzerlik vardır. Bu durum altıntoplar içerisindeki birçok çeşidin mutasyonla meydana geldiğini ve oluşan genetik farklılığın moleküler markırlarla tespit edilemeyecek kadar küçük olduğunu göstermektedir. Altıntop, şadok ile portakal melezidir. İlk çeşitler çekirdekli olan Duncan ve Walters çeşitleridir. Bunlardan mutasyonla oluşan Marsh ve Foster çeşitleri selekte edilmiştir. Marsh çeşidinden Thompson çeşidi bu çeşitten de Redblush çeşidi selekte edilmiştir. Redblush çeşidinden ise Ruby, Ray Ruby ve Flame gibi çeşitler selekte edilmiştir (Moore, 2001). Görüldüğü gibi yeni altıntop çeşitlerinin oluşmasında daha çok mutasyonlar rol oynamıştır.

Barrett ve Rhodes (1976), *Citrus* ve bazı akraba gruplarında ağaç, yaprak, çiçek ve meyvelere standardize edilmiş 146 adet karakteri kullanarak akrabalık düzeylerini belirleme çalışmaları yapmışlar ve portakal, turunc, limon, altıntop ve laym türleri içerisindeki varyasyonların kökeninin bir genotipe dayanan mutasyonlardan meydana geldiğini bildirmişlerdir. Torres ve ark. (1978), yaprak izoenzimleri ile 13 altıntop çeşidinde yaptıkları çalışmalarda altıntoplar içerisinde herhangi bir farklılık tespit edememişlerdir. Roose (1988), portakal, turunc, altıntop gibi türler içerisinde yer alan mutasyon orijinli çeşitlerin izoenzim markırlarıyla ayırt



Şekil 4.27. Oroblanco meyvelerinin görünümü



Şekil 4.28. Shambar altıntopunda meyvelerin görünümü

edilemediğini bildirmiştir. Fang ve Roose (1997), ISSR markırları ile yaptıkları çalışmalarda altıntoplar içerisinde sadece Rio Red çeşidinde bir primerde polimorfizm bulabilmişlerdir. Luro ve ark. (2000), SSR markırları ile yaptıkları çalışmalarda, 10 adet altıntop çeşidi içerisinde polimorfizm bulamamışlardır. Araştırmacılar, bunun nedenini bunların bir orijinden mutasyon yoluyla meydana gelmeleri şeklinde açıklamışlardır. Corazza Nunes ve ark. (2002), RAPD ve microsatellit markırları ile yaptıkları çalışmalarda 23 altıntop çeşidi arasında 0.98–1.00 düzeyinde benzerlik olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmacılar bu markır sistemleri ile altıntoplar içerisinde çok küçük polimorfizm tespit edebilmişlerdir. Meyve et rengi, çekirdek sayısı, kabuk rengi farklı olmasına rağmen altıntop çeşitlerinin genetik yapılarının aynı olduğunu vurgulamışlardır. Morfolojik farklılıkların nedeninin moleküler markırlarla tespit edilemeyen mutasyonlar olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmamızda SRAP markırları ile elde edilen sonuçlar araştırmacıların diğer markır sistemleri ile elde ettikleri sonuçlarla uyum içerisinde.

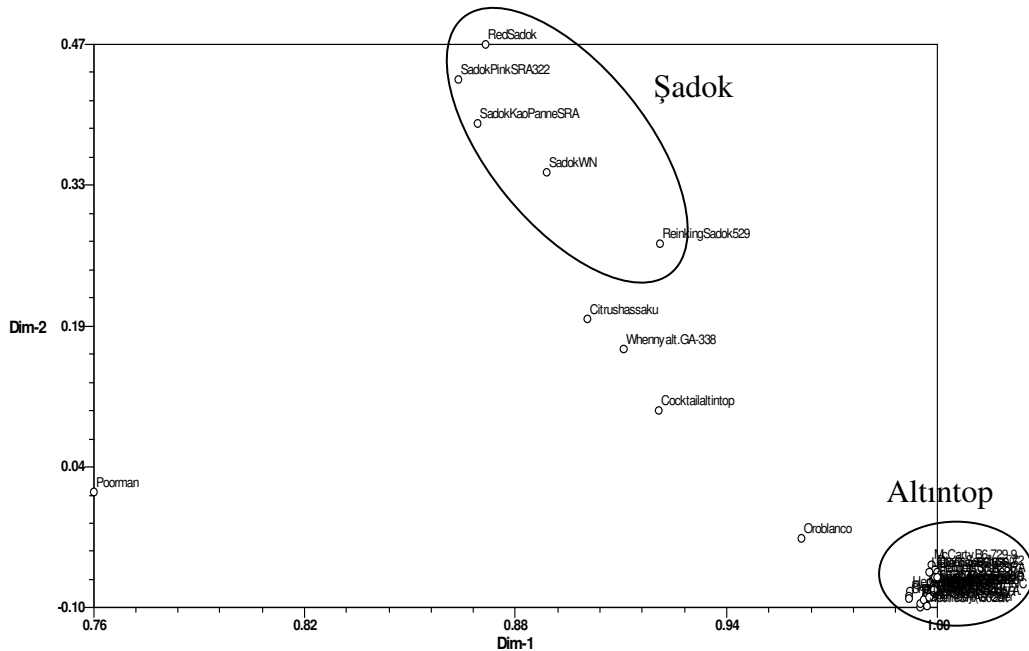
Altıntop ve şadok grubunda yapılan temel bileşenler analizleri sonucuna göre ilk üç ‘eigen’ değeri toplam varyasyonun % 97.65’lik kısmını açıklamıştır. (Çizelge 4.8). Bu durum yapılan temel bileşenler analizi ile varyasyonun çok iyi bir şekilde açıklandığını ve bu analizle elde edilen iki boyutlu dağılımla ağaç kavunu ve şadok grubu bireyleri arasındaki benzerlik/farklılıkların iyi bir şekilde ifade edildiğini göstermektedir.

Çizelge 4.8. Temel bileşenler analizleri ile elde edilen, altıntop ve şadok grubundaki tür, çeşit ve tiplerdeki ilk üç eigen değeri

Temel Bileşenler	Eigen Değeri	Oran (%)	Kümülatif Toplam(%)
1	33.615	93.37	93.37
2	1.009	2.80	96.18
3	0.531	1.47	97.65

Yapılan temel bileşenler analizi ile varyasyonun çok iyi bir şekilde açıklandığı ve bu analizle elde edilen iki boyutlu dağılımla bireyler arasındaki benzerlik/farklılıkların iyi bir şekilde ifade edildiği görülmektedir.

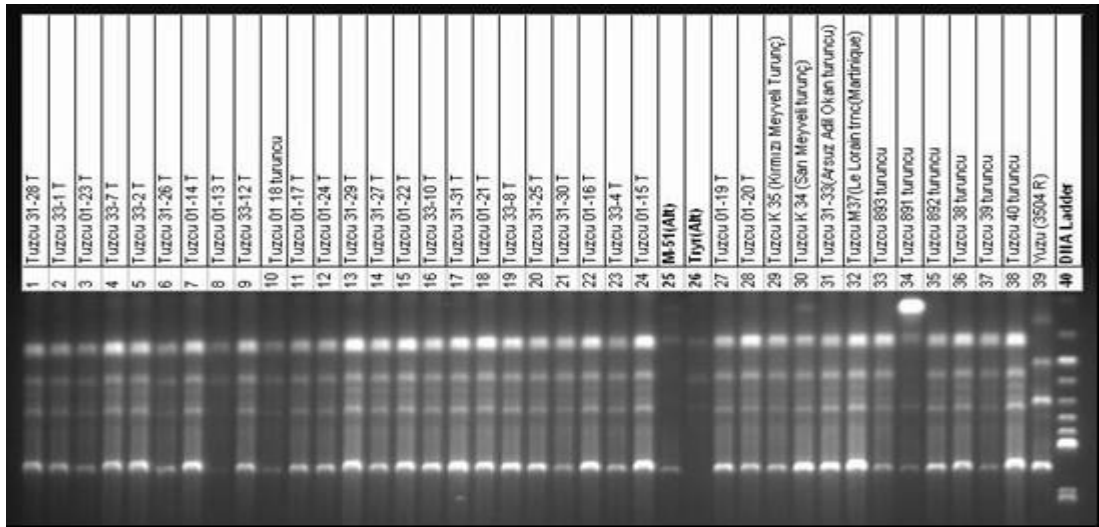
İki boyutlu dağılım grafiğinde ise altıntop ve şadok gruplarındaki benzerlik ve farklılıklar belirgin bir şekilde ortaya konulmuştur (Şekil 4.29). Altıntopların tamamı ayrı bir grup halinde kümelenme göstermişlerdir. Aralarındaki çok yüksek düzeydeki benzerlikten dolayı kümelenme çok dar bir alana sıkışmıştır. Şadoklar ayrı bir grup halinde kümelenme göstermişler, aralarındaki benzerlikler altıntoplar kadar yüksek olmadığından bu kümelenme daha seyrek olmuştur. Altıntoplarla şadoklar arasında ise yukarıda anlatıldığı gibi şadok melezi olarak bilinen çeşitler yer almışlardır. Bunlardan Oroblanco, şadok ile altıntop melezi olarak bildirilmiştir (Kahn ve ark. 2001) ve altıntoplara daha yakın olarak düzlemde yerleşmiştir. Cocktail altıntopu, Whenny altıntopu ve *Citrus hassaku* şadoklarla altıntoplar arasında yerleşmişlerdir. Bunlar şadok melezi olarak bilinen çeşitlerdir. Hodgson (1967), tarafından doğal bir şadok melezi olarak bildirilen Poorman, dendrogramda olduğu gibi iki boyutlu düzlem grafiğinde de ayrı olarak tek başına yerleşmiştir.



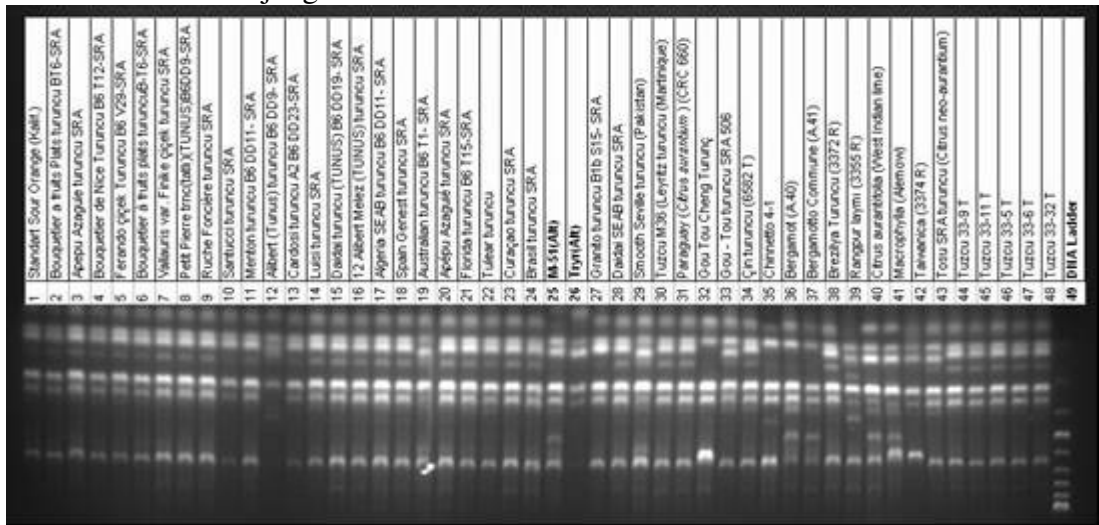
Şekil 4.29. Altıntop ve şadok grubunda Temel Bileşenler Analizleri (PCA) ile elde edilen iki boyutlu düzlem grafiği

4.5. Turunç ve Diğer Bazı Anaçlar Grubu

Bu grup içerisinde, turunçlar, bergamot, Yuzu, Macrophylla ve laym yer almıştır. Bu grupta 21 primer kombinasyonunda elde edilen bant uzunlukları 80–1600 bp arasında değişmiştir. En düşük bant uzunluğu 80 bp ile em13/me4 ve em16/me12 kombinasyonunda, en yüksek bant uzunluğu ise 1600 bp ile em13/me4 kombinasyonunda tespit edilmiştir. Bazı primer kombinasyonlarıyla elde edilen jel görüntüleri Şekil 4.30 ve Şekil 4.31’de verilmiştir.



Şekil 4.30. Bazı turunç grubu bireylerinde em1/me4 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü



Şekil 4.31. Bazı turunç grubu bireylerinde em4/me6 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü

Turunç grubuna ait çeşit ve tiplerde, çalışmada kullanılan 21 adet primer kombinasyonu ile toplam 192 adet bant elde edilmiş, bunlardan 167 tanesi polimorfik bulunmuş ve polimorfizm oranı % 87 olarak tespit edilmiştir.

Primer kombinasyonu başına ortalama bant sayısı 9.1, ortalama polimorfik bant sayısı ise 8.0 olarak belirlenmiştir. En fazla bant em2/me3 kombinasyonunda (20 adet), en az bant ise em11/me1 kombinasyonunda (4 adet) elde edilmiştir. En fazla polimorfik bant em2/me3 kombinasyonunda (19 adet) elde edilirken, en az ise em11/me1 ve 15/me10 (3 adet) kombinasyonlarında belirlenmiştir. Polimorfizm oranı en yüksek olan primer kombinasyonu bantlarının tamamı polimorfik olan em5/me10, em5/me12, em9/me3, em10/me11 ve em13/m4 (% 100) olarak tespit edilmiş, en düşük polimorfizm oranı ise em15/me10 kombinasyonunda (% 60) saptanmıştır (Çizelge 4.9).

Turunç grubu bireylerinde primer kombinasyonlarının polimorfizm bilgi içeriği incelendiğinde, elde edilen değerlerin 0.14 ile 0.60 arasında ve ortalama olarak ise 0.47 olduğu görülmektedir. Polimorfizm bilgi içeriği en yüksek primer kombinasyonları em9/me3 ve em14/me1 (0.60) olurken, bu değer en düşük em2/me5 kombinasyonunda 0.14 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.9).

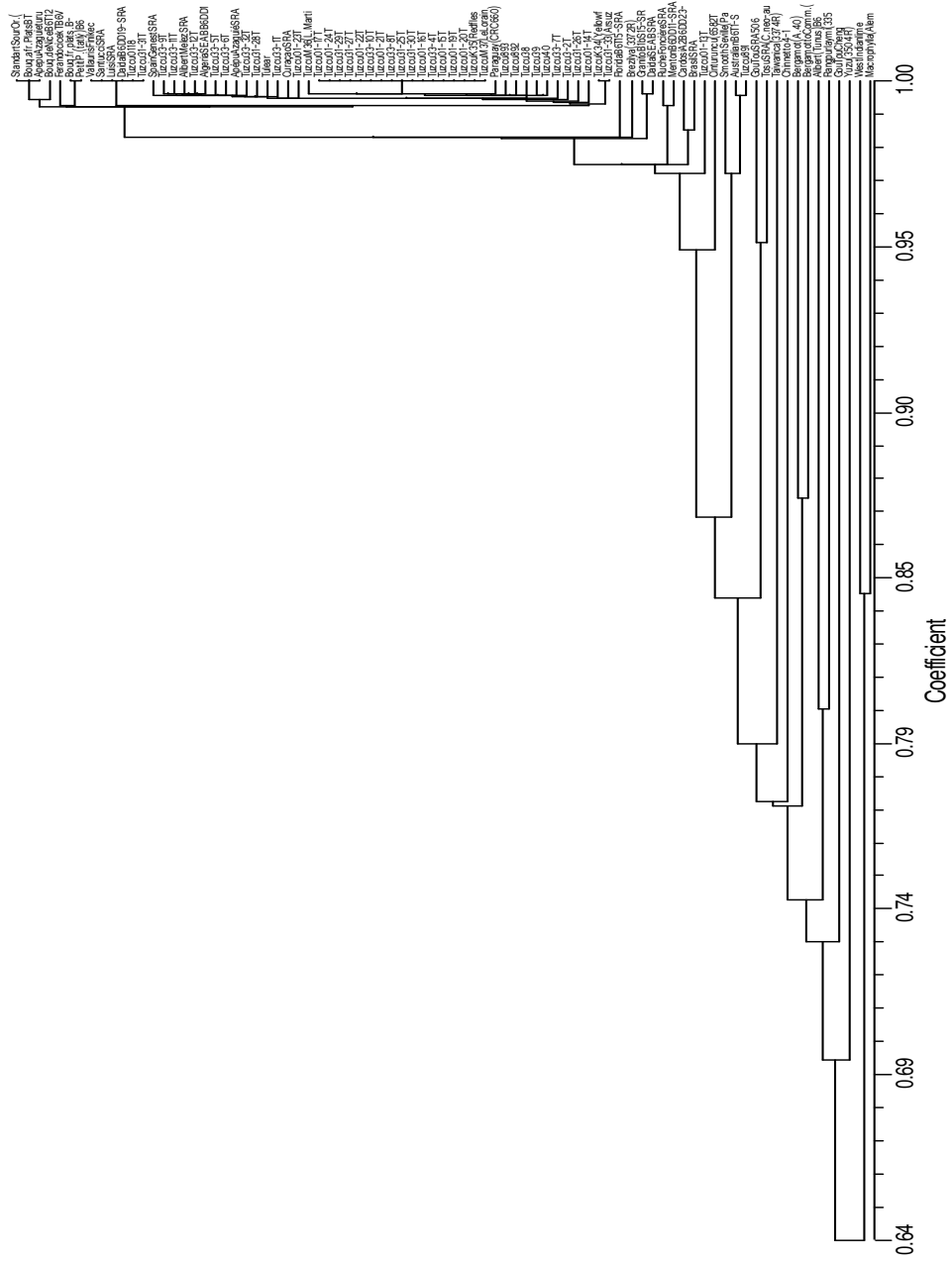
Primerin ayırma gücü (PAG) bakımından elde edilen değerler 5.84 ile 20.62 arasında değişmiş ve ortalama değer 10.21 olarak bulunmuştur. En yüksek değer em2/me3 primer kombinasyonunda (20.62), en düşük değer ise em5/me10 (5.84) primer kombinasyonunda belirlenmiştir.

Benzerlik indeksleri ile dendrogram arasındaki korelasyonu ortaya koyan kofenetik korelasyon katsayısı, $r = 0.990$ olarak bulunmuştur. Buradan hareketle, benzerlik indeksleri ile elde edilen dendrogram arasında çok yüksek düzeyde bir korelasyonun olduğu, dendrogramın benzerlik indekslerini birebir temsil ettiği görülmektedir.

Çizelge 4.9. Çalışmada kullanılan turunç grubu çeşit ve tiplerine ait, her primer çifti için Bant Uzunluk Aralıkları (bp), Toplam Bant Sayısı (TBS), Polimorfik Bant Sayısı (PBS), Polimorfizm Oranı (PO), Polimorfizm Bilgi İçeriği (PBI) ve Primerin Ayırma Gücü (PAG) değerleri

Bant Uzunluk Aralıkları						
Primer Çifti	(bp)	TBS	PBS	PO(%)	PBI	PAG
em1 me4	320/1270	11	10	91	0.58	10.09
em2 me3	120/1050	20	19	95	0.56	20.62
em2 me5	120/780	6	5	83	0.14	11.12
em2 me8	260/850	7	6	86	0.34	9.86
em3 me3	130/1250	10	7	70	0.52	10.26
em4 me5	280/750	8	7	88	0.52	7.95
em4 me6	200/650	12	10	83	0.56	11.90
em5 me10	380/880	6	6	100	0.55	5.84
em5 me12	300/560	9	9	100	0.69	6.07
em6 me6	180/600	8	6	75	0.44	9.57
em7 me8	200/880	11	10	91	0.57	10.40
em7 me9	280/820	10	8	80	0.36	13.53
em9 me3	80/600	9	9	100	0.60	8.09
em9 me11	140/880	9	7	78	0.27	13.64
em11 me1	320/640	4	3	75	0.27	5.98
em10 me11	150/1000	11	11	100	0.34	15.50
em13 me4	80/1600	10	10	100	0.59	9.37
em14 me1	220/640	7	6	86	0.60	6.09
em15 me6	100/720	10	7	70	0.45	12.53
em15 me10	300/850	5	3	60	0.41	6.13
em16 me12	80/860	9	8	89	0.48	9.97
TOPLAM		192	167	-	9.83	214.51
ORTALAMA		9.1	8.0	87	0.47	10.21

Toplam 192 bant ile elde edilen dendrograma göre grubuna ait 83 birey içerisindeki genetik benzerlik düzeyi 0.64 ile 1.00 arasında değişmiştir (Şekil 4.32). Bu noktada dendrogram iki kola ayrılmıştır. Bu kollardan küçük olanda Macrophylla (Alemow) ve West Indian Laym yer almıştır. Bunların grubun geri kalanı ile 0.64, kendi aralarında ise 0.85 düzeyinde benzerlik olduğu görülmektedir. Macrophylla, orta büyüklükte meyveli, kabuk yapısı biraz kaba, meyve eti rengi yeşil-sarı,



Şekil 4.32. Turunç grubunda UPGMA metodu ile elde edilen ve genetik benzerlikleri gösteren dendrogram

çekirdekli ve meyve suyu asitli ve acı, *Citrus macrophylla* Wester olarak isimlendirilmiş bir türdür (Hodgson, 1967). Barret ve Rhodes (1976)'in bildirdiğine göre, Swingle (1943), *Macrophylla*'nın bir *Papeda* ile bir *Citrus*, muhtemelen de şadok melezi olduğunu bildirmiştir. Aynı araştırmacılara göre *Macrophylla* şadok, ağaç kavunu ve altıntop ile yakın ilişkilidir. Barkley ve ark. (2006), *Macrophylla*'nın bazı araştırmacılar tarafından *Papeda* melezi olabileceği üzerinde durduklarını bildirmişlerdir. West Indian Laym, küçük ve yuvarlak meyveli, meyve eti yeşil-sarı, küçük ağaç tacına sahip, soğuklara hassas ve *Citrus* cinsindeki en asitli meyve suyuna sahip çeşit olarak bildirilmiştir. Bu çeşit Kaliforniya'da Meksika laymı, Florida'da Key laymı olarak ta isimlendirilmektedir (Hodgson, 1967); Kahn ve ark. (2001). Federici ve ark. (1998), RFLP ve RAPD markırları ile yaptıkları çalışmalarda *Macrophylla* ile Key laymını aynı grup içerisinde bulmuşlardır. Nicolosi ve ark. (2000a), hem *Macrophylla*'nın hem de Meksika laymının *C. micrantha* ile ağaç kavunu melezi olduğunu bildirmişlerdir. RAPD markırları ile yaptıkları çalışmalarda Meksika laymında elde edilen bantların tamamının ağaç kavunu veya *C. micrantha*'da bulunduğunu, *Macrophylla*'da ise ağaç kavunu ve *C. micrantha* ile ortak bantların yanında 11 adet ekstra bant olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmacılar bu iki bireyin dendrogramda aynı küçük kol üzerinde yerleştiklerini tespit etmişlerdir. Çalışmamızda bu iki bireyin aynı kol üzerinde aralarında 0.85 benzerlik düzeyi ile yer almaları bu bilgileri destekler niteliktedir. Shahsavar ve ark. (2007), ISSR markırları ile yaptıkları çalışmalarda Meksika laymı ile turuncılar arasında 0.58 düzeyinde benzerlik olduğunu bildirmişlerdir. Bu bilgi çalışmamızda elde edilen 0.64 değerine yakındır.

Yuzu (*C. junos* Siebold), 0.70 benzerlik düzeyinde grubun geri kalanından tek başına ayrılmıştır. Yuzu, Çin orijinli olup Swingle ve Reece (1967), tarafından Ichang papeda ile mandarin melezi olarak, Tanaka (1954), tarafından ayrı bir tür olarak gösterilmiştir (Rahman ve ark. 2001). Nicolosi ve ark. (2000a), RAPD ve SCAR markırları ile yaptıkları çalışmalarda Yuzu ile Gou Tou Cheng turuncunu birbirlerine yakın genetik yapıda olarak bulmuşlardır. Çalışmamızda bu iki birey diğerlerine göre birbirlerine yakın olarak tespit edilmiştir.

Gou Tou Cheng turuncu diğer grup üyeleri ile 0.73 düzeyinde benzerlik göstermiştir. Nicolosi ve ark. (2000a), RAPD ve SCAR markırları ile yaptıkları çalışmalarda Gou Tou Cheng turuncu ile Yuzu'yu birbirlerine yakın genetik yapıda olarak bulmuşlardır.

Rangpur laymı ve Alibert (Tunus) turuncu geri kalan bireylerle 0.74 düzeyinde benzerlik göstermiş, bunların kendi aralarında ise 0.80 düzeyinde benzerlik tespit edilmiştir. Rangpur, meyveleri küçük-orta irilikte, kabuk rengi yeşilden koyu portakal rengine kadar değişen, soğuklara dayanıklı ve Tanaka (1954) tarafından *Citrus limonia* Osbeck ismi ile bir tür olarak değerlendirilmiştir (Hodgson, 1967). Barrett ve Rhodes (1976)'in bildirdiğine göre, Webber (1943), Rangpur'un laymdan ziyade mandarine daha yakın yapıda olduğunu ve mandarin ile laym melezi olabileceğini belirtmiştir. Araştırmacılar, Rangpur'un orijininin mandarin ve turunca dayandığını bildirmişlerdir. Torres ve ark. (1978), Rangpur'un 'laym' olarak isimlendirilmesine rağmen aslında laymlardan farklı olduğunu daha çok mandarin grubuna yakın olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmacılar, Tatum ve ark. (1974)'nın Rangpur'un mandarin ile laym melezi olabileceğini düşündüklerini, ancak Rangpur'un orijininin kesin olarak bilinmediğini ve mandarinlere daha yakın olduğunu bildirmişlerdir. Federici ve ark. (1998), RFLP markırları ile yaptıkları çalışmada Rangpur'u ağaç kavunu grubu altında sınıflandırmışlardır. Nicolosi ve ark. (2000a), Rangpur'u ağaç kavunu ile mandarin melezi olarak bildirmiştir. Barkley ve ark. (2006), Rangpur'un genetik yapısının büyük bir kısmının ağaç kavunundan geldiğini ve bu yüzden yaptıkları çalışmada ağaç kavunu grubunda yer aldığını aktarmışlardır. Alibert (Tunus) turuncu, diğer turunçlara göre Rangpur laymına daha yakın olarak tespit edilmiştir. Bu durum, bu çeşidin diğer turunçlardan farklı bir orijine sahip olabileceği veya turunçla başka bir türün melezi olabileceğini ortaya koymaktadır.

Çalışmada kullanılan iki adet bergamot çeşidi (Bergamotto Commune A.41 ve Bergamot A.40) kendi aralarında 0.87 düzeyinde, grubun geri kalan üyeleri ile 0.77 düzeyinde benzer bulunmuştur. Hodgson (1967), bergamotun orijininin kesin olarak bilinmediğini ancak turunçla yakın ilişkisinin olduğunu, Avrupa'da kozmetik sanayindeki öneminden dolayı uzun yıllardır kullanılan bir tür olduğunu bildirmiştir.

Deng ve ark. (1996), yaptıkları çalışmalarda bergamotun ağaç kavunu ve turunc mezezi olduğunu saptamışlardır. Federici ve ark. (1998), RFLP markırları ile yaptıkları çalışmalarda, bergamotu turunçla aynı küçük grup içerisinde ve ağaç kavunu grubuna yakın olarak tespit etmişlerdir. Nicolosi ve ark. (2000a), bergamotu ağaç kavunu grubu içerisinde tespit etmişler ve ağaç kavunu ile turunc mezezi olarak bildirmişlerdir. Şekil 4.33'te Yuzu, Şekil 4.34'te bergamot meyvelerinin görünüşleri verilmiştir.

Chinnetto, 0.77 benzerlik düzeyinde grubun geri kalan kısmından ayrılmıştır. Bu çeşit önceki çalışmalarda turunca benzeyen grup içerisinde değerlendirilmiş olup farklı özellikte alt çeşitleri vardır. Bazılarında yapraklar dar ve uzun, bazılarında daha geniştir. Bunlar içerisinde bodur olarak gelişenler olduğu gibi tacı daha büyük olanlar da vardır (Hodgson, 1967). Swingle ve Reece (1967)'nin bildirdiğine göre, Chinnetto turunc mezezi olarak, *Citrus myrtifolia* Raf. ve *Citrus aurantium* var. *myrtifolia* Ker-Gawl. isimleri ile tür veya alt tür şeklinde de sınıflandırılmıştır. Çalışmamızda ortaya çıkan sonuca göre, diğer turunçların birçoğunda olduğu gibi bu çeşidin mutasyon yoluyla değil, içerisinde turuncun da olduğu bir melezleme kombinasyonundan meydana gelmiş olduğu söylenebilir.

Taiwanica, diğer grup üyeleri ile 0.79 düzeyinde benzer olarak tespit edilmiştir. Orta büyüklükte sarı kabuk rengine sahip meyveleri vardır. Orijini Tayvan olarak bildirilmiş ve Tanaka (1926) tarafından bir tür (*C. taiwanica* Tan. & Shimada) olarak değerlendirilmiştir (Hodgson, 1967). Swingle ve Reece (1967), Taiwanica'nın turunc ile *Citrus* cinsindeki uzun yapraklara sahip bir türün mezezi olabileceğini ve Nanshodaikai (Nansho turuncu) olarak da bilindiğini aktarmışlardır. Bu çalışmamızda elde edilen dendrogramda, Taiwanica'nın diğer turunçlara göre pozisyonu dikkate alındığında turunc mezezi olduğu söylenebilir.

Gou Tou turuncu ve Tosu SRA turuncu (*Citrus neo-aurantium*) dendrogramdaki kalan diğer bireylerle 0.85 düzeyinde benzerlik göstermişlerdir. Bu iki bireyin kendi aralarındaki benzerlik ise 0.95 olmuştur. Gou Tou turuncu, yukarıda açıklanan ve dendrogramda bu çeşitten ayrı olarak yerleşmiş olan Gou Tou Cheng'ten farklı genetik yapıda bulunmuştur.



şekil 4.33. Yuzu'da meyve şeklinin görünümü



şekil 4.34. Bergamot meyvelerinin görünümü

Bu bilgiye göre bu iki çeşit aynı çeşit olmayıp farklı yapılardaki iki çeşittir. Tosu SRA turuncu (*Citrus neo-aurantium*) olarak isimlendirilmiş ve CVC (Citrus Variety Collection, Kaliforniya Üniversitesi-ABD) kayıtlarında turunç ile ağaç kavunu veya mandarin melezi olabileceği üzerinde durulmuştur. Ayrıca Gou Tou ve Tosu turuncunun morfolojik tanımlamaları ve resimleri birbirine çok benzer olarak sunulmuştur (Kahn ve ark. 2001; Anonim, 2008).

Smooth Seville turuncu, Australian turuncu ve Tuzcu 891 turuncu, grubun geri kalan üyeleri ile 0.87 düzeyinde benzer bulunmuşlardır. Hodgson (1967), Smooth Seville'nin Avustralya orijinli ve muhtemelen de portakal ile altıntop melezi olduğunu belirtmiştir. Araştırmacı bu çeşidin pürüzsüz ve koyu portakal renginde kabuk yapısı olduğunu bildirmiştir. Barrett ve Rhodes (1976), Bowman (1956)'ın Smooth Seville'yi 'Australian Sour' un sinonimi ve Seville turuncu melezi olarak gösterdiğini bildirmiştir. Buradan hareketle çalışmamızda kullanılan ve birbirine 0.97 düzeyinde benzer genetik yapıda bulunan Smooth Seville turuncu ile Australian turuncu (Şekil 4.35), farklı yerlerden alınan aynı çeşide ait klonlar veya ebeveynleri aynı olan kardeş melezler olabilir. Öte yandan Australian turuncu ile 0.99'dan daha yüksek düzeyde benzer bulunan Tuzcu 891 turuncu bu çeşitten yapılan seleksiyonla elde edilmiştir.

Çin turuncu (6582 T) diğer bireylerle 0.95 düzeyinde benzerlik göstermiştir. Bu durum, bu çeşidin yukarıda açıklanan Gou Tou ve Chinnetto turunçlarından farklı yapıda olduğunu göstermektedir.

Tuzcu 01-13T turuncu 0.97 benzerlik düzeyi ile diğer bireylerden ayrılmıştır. Bu turunç ülkemizde yapılan turunç seleksiyonu çalışmalarında seçilmiştir (Okyay, 1987).

Brasil turuncu ve Cardosi turuncu 0.97 benzerlik düzeyi ile gruptan ayrılmışlardır. Bu iki çeşit tek bir koldan ayrılmışlar ve kendi aralarında 0.98 benzerlik tespit edilmiştir.

Menton ve Ruche Fonciere turunçları diğer turunçlarla 0.97 düzeyinde benzer bulunmuşlardır. Bu çeşitlerin kendi aralarında ise benzerlik 0.99 düzeyinde olmuştur.



Şekil 4.35. Australian turuncunda meyvelerin görünümü

Daidai SEAB, Granito, Brezilya (3372 R) ve Florida (B6 T15) turunçları grubun geri kalan üyelerinden 0.97 benzerlik düzeyinde ayrılarak ayrı bir alt grup oluşturmuşlardır. Bunlardan Daidai SEAB, Granito turunçları arasında 0.99'dan daha yüksek düzeyde benzerlik olduğu görülmüştür.

Dendrogram üzerinde bunlar dışında kalan 58 adet turunç çeşit ve tipi arasındaki benzerlik oranı 0.99 ile 1.00 arasında değişmiştir. Bunların içerisinde yer alan ve turunçgil bölgelerinde çoğunlukla anaç olarak kullanılan turunçlar ile, ülkemizden selekte edilen ve 'Tuzcu' turunçları olarak isimlendirilen turunçlar da yer almaktadır (Okyay, 1987). Bu turunçların 17 tanesi genetik olarak birbirleri ile tamamen aynı yapıda olarak tespit edilmiştir. Buradan hareketle çalışmada kullanılan turunçların çok büyük bir kısmı arasında genetik olarak neredeyse bir farklılığın olmadığı ve bu çeşit ve tiplerin oluşmasında mutasyonların ve nuseller çoğaltmanın etkili olduğu söylenebilir. Barrett ve Rhodes (1976), laym, turunç, limon, altıntop ve portakal içerisindeki varyasyonların genelde bir tek orijin bitkiden meydana gelen

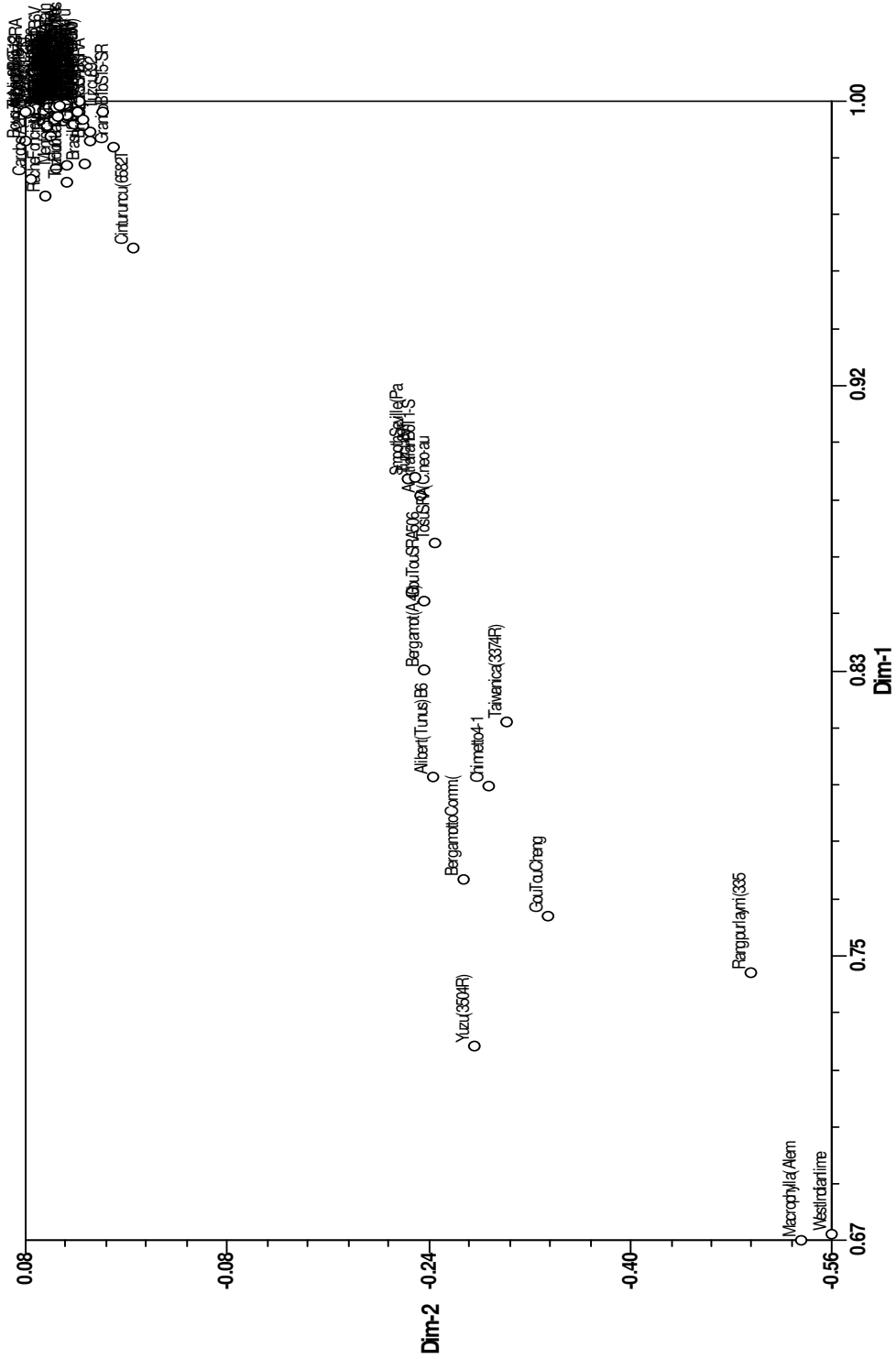
mutasyonlarla oluştuğunu bildirmişlerdir. Torres ve ark. (1978), yaprak izoenzimleri ile yaptıkları çalışmalarda, 15 turunc genotipi arasında herhangi bir farklılık tespit edememişlerdir. Luro ve ark. (2000), SSR markırları ile yaptıkları çalışmalarda 10 adet turunc çeşidi arasında herhangi bir polimorfizm tespit edememişlerdir.

Turunc ve diğer bazı anaçlar grubunda yapılan temel bileşenler analizleri sonucuna göre ilk üç ‘eigen’ değeri toplam varyasyonun % 95.55’lik kısmını açıklamıştır (Çizelge 4.10). Bu durum turunc ve diğer bazı anaçlar grubu bireyleri arasındaki benzerlik/farklılıkların iyi bir şekilde ifade edildiğini göstermektedir.

Çizelge 4.10. Temel bileşenler analizleri ile elde edilen, turunc ve diğer anaçlar grubundaki tür, çeşit ve tiplerdeki ilk üç eigen değeri

Temel Bileşenler	Eigen Değeri	Oran (%)	Kümülatif Toplam(%)
1	76.613	92.30	92.30
2	1.890	2.28	94.58
3	0.807	0.97	95.55

İki boyutlu dağılım grafiğinde ise turunc ve diğer anaçlar grubundaki benzerlik ve farklılıklar belirgin bir şekilde ortaya konulmuştur (Şekil 4.36). Dendrogramda diğer grup üyeleri ile 0.73 düzeyinden daha az benzerlik gösteren, Macrophylla, West Indian Laym, Yuzu, Rangpur laymı ve Gou Tou Cheng turuncu düzlem üzerinde gruptan uzakta ayrı ayrı yerleşmişlerdir. Bergamotto Commune, Bergamot A40, Taiwanica, Chinnetto, Alibert (Tunus) turuncu, Tosu SRA, Gou Tou, Australian, Tuzcu 891 ve Smooth Seville turuncuları ise bu beşli grup ile büyük turunc grubu arasına dağılmış vaziyette düzlemde yerleşmiştir. Bunların dışında kalan 68 adet çeşit ve tipten oluşan büyük grup ise bir küme halinde yerleşmiştir. Dendrogramda bu büyük grup ile 0.95 düzeyinde benzer bulunan Çin turuncu gruptan ayrılmış vaziyettedir. Bunun dışında kalan ve dendrogramda 0.97 ve üzeri düzeyde benzerlik göstermiş olan 67 birey çok sık bir şekilde kümelenme göstermişlerdir. Yukarıda da açıklandığı gibi bunlar arasında genetik olarak çok yüksek düzeyde benzerlik olduğu bu dağılımda da görülmektedir.

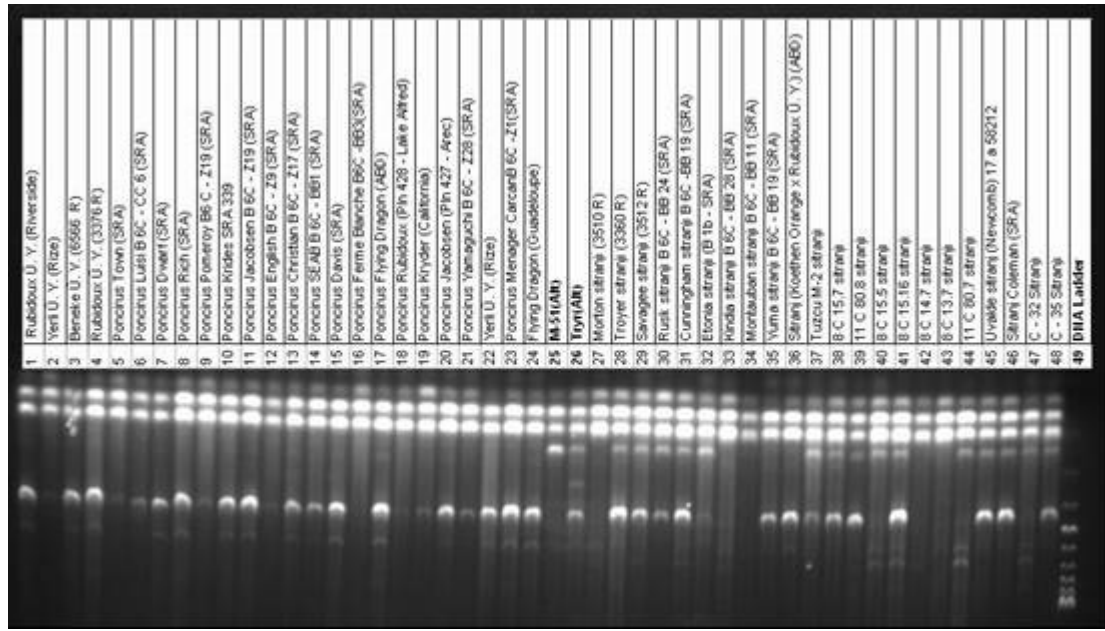


Şekil 4.36. Turunç ve diğer anaçlar grubunda Temel Bileşenler Analizleri (PCA) ile elde edilen iki boyutlu düzlem dağılımı

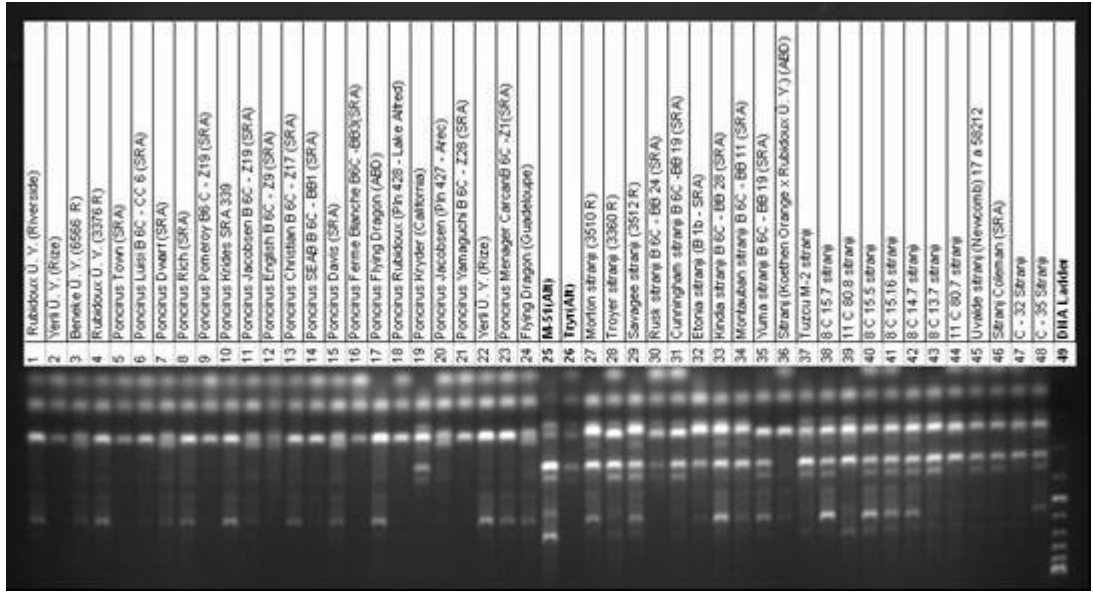
4.6. Üç Yapraklı ve Üç Yapraklı Melezleri Grubu

Bu grup içerisinde 22 üç yapraklı, 25 sitranj, 7 sitrumelo, 4 sitremon, ve 1 sitrangedin olmak üzere toplam 59 adet materyal yer almıştır.

Çalışmada kullanılan 21 primer kombinasyonunda bu gruptaki bant uzunlukları 80–1600 bp arasında değişmiştir. En düşük bant uzunluğu 80 bp ile em16/me12 kombinasyonunda, en yüksek bant uzunluğu ise 1600 bp ile em13/me4 kombinasyonunda tespit edilmiştir. Üç yapraklı ve üç yapraklı melezleri grubunda bazı primer kombinasyonlarıyla elde edilen jel görüntüleri Şekil 4.37 ve Şekil 4.38’de verilmiştir.



Şekil 4.37. Bazı üç yapraklı ve üç yapraklı melezleri grubu bireylerinde em2/me5 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü



Şekil 4.38. Bazı üç yapraklı ve üç yapraklı melezleri grubu bireylerinde em4/me6 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü

Üç yapraklı ve üç yapraklı melezleri grubuna ait çeşit ve tiplerde çalışmada kullanılan 21 adet primer kombinasyonu ile toplam 166 adet bant elde edilmiş, bunlardan 137 tanesi polimorfik bulunmuş ve polimorfizm oranı % 83 olarak tespit edilmiştir.

Primer kombinasyonu başına ortalama bant sayısı ise 7.9, ortalama polimorfik bant sayısı ise 6.5 olarak belirlenmiştir. En fazla bant em15/me6 kombinasyonunda (14 adet), en az bant ise em5/me10 ve em15/me10 kombinasyonlarında (4 adet) elde edilmiştir. En fazla polimorfik bant em15/me6 kombinasyonunda (13 adet) elde edilirken, em16/me12 kombinasyonunda polimorfik bant belirlenememiştir. Polimorfizm oranı en yüksek olan primer kombinasyonu bantlarının tamamı polimorfik olan em4/me5 ve em14/me1 (% 100) olarak tespit edilmiş, en düşük polimorfizm oranı ise em16/me12 kombinasyonunda (% 0) saptanmıştır.

Üç yapraklı ve üç yapraklı melezleri grubuna ait çeşit ve tiplerde elde edilen, Bant Uzunluk Aralıkları (bp), Toplam Bant Sayısı (TBS), Polimorfik Bant Sayısı (PBS), Polimorfizm Oranı (PO), Polimorfizm Bilgi İçeriği (PBI) ve Primerin Ayırma Gücü (PAG) değerleri Çizelge 4.11’de verilmiştir.

Çizelge 4.11. Çalışmada kullanılan üç yapraklı ve üç yapraklı melezleri grubu çeşit ve tiplerine ait, her primer çifti için Bant Uzunluk Aralıkları (bp), Toplam Bant Sayısı (TBS), Polimorfik Bant Sayısı (PBS), Polimorfizm Oranı (PO), Polimorfizm Bilgi İçeriği (PBI) ve Primerin Ayırma Gücü (PAG) değerleri

Bant Uzunluk Aralıkları						
Primer Çifti	(bp)	TBS	PBS	PO(%)	PBI	PAG
em1 me4	200/1270	12	11	92	0.56	11.80
em2 me3	160/1050	12	10	83	0.51	13.79
em2 me5	120/450	5	3	60	0.31	7.84
em2 me8	280/850	8	6	75	0.51	8.61
em3 me3	130/700	9	8	89	0.64	9.03
em4 me5	280/550	5	5	100	0.53	5.54
em4 me6	160/650	10	9	90	0.71	8.77
em5 me10	400/880	4	3	75	0.46	5.58
em5 me12	280/520	6	5	83	0.62	5.70
em6 me6	180/500	7	6	86	0.60	6.76
em7 me8	200/1380	10	8	80	0.54	11.99
em7 me9	300/820	6	5	83	0.49	7.52
em9 me3	100/600	8	7	88	0.64	7.59
em9 me11	140/880	10	9	90	0.72	8.33
em11 me1	390/1100	4	3	75	0.46	5.37
em10 me11	150/1000	12	11	92	0.55	13.14
em13 me4	100/1600	8	7	88	0.63	7.92
em14 me1	220/820	6	6	100	0.64	5.93
em15 me6	100/1180	14	13	93	0.66	14.07
em15 me10	300/850	4	2	50	0.27	5.99
em16 me12	80/860	6	0	0	0.00	4.00
TOPLAM		166	137	-	11.07	175.28
ORTALAMA		7.9	6.5	83	0.53	8.35

Bu grup bireylerinde primer kombinasyonlarının polimorfizm bilgi içeriği yönünden, elde edilen değerlerin 0.00 ile 0.72 arasında ve ortalama olarak ise 0.53 olduğu belirlenmiştir. Polimorfizm bilgi içeriği en yüksek primer kombinasyonu em9/me11 (0.72) olurken, bu değer en düşük em16/me12 kombinasyonunda 0.00 olarak tespit edilmiştir.

Primerin ayırma gücü (PAG) bakımından elde edilen değerler 4.00 ile 13.79 arasında değişmiş ve ortalama değer 8.35 olarak bulunmuştur. En yüksek değer

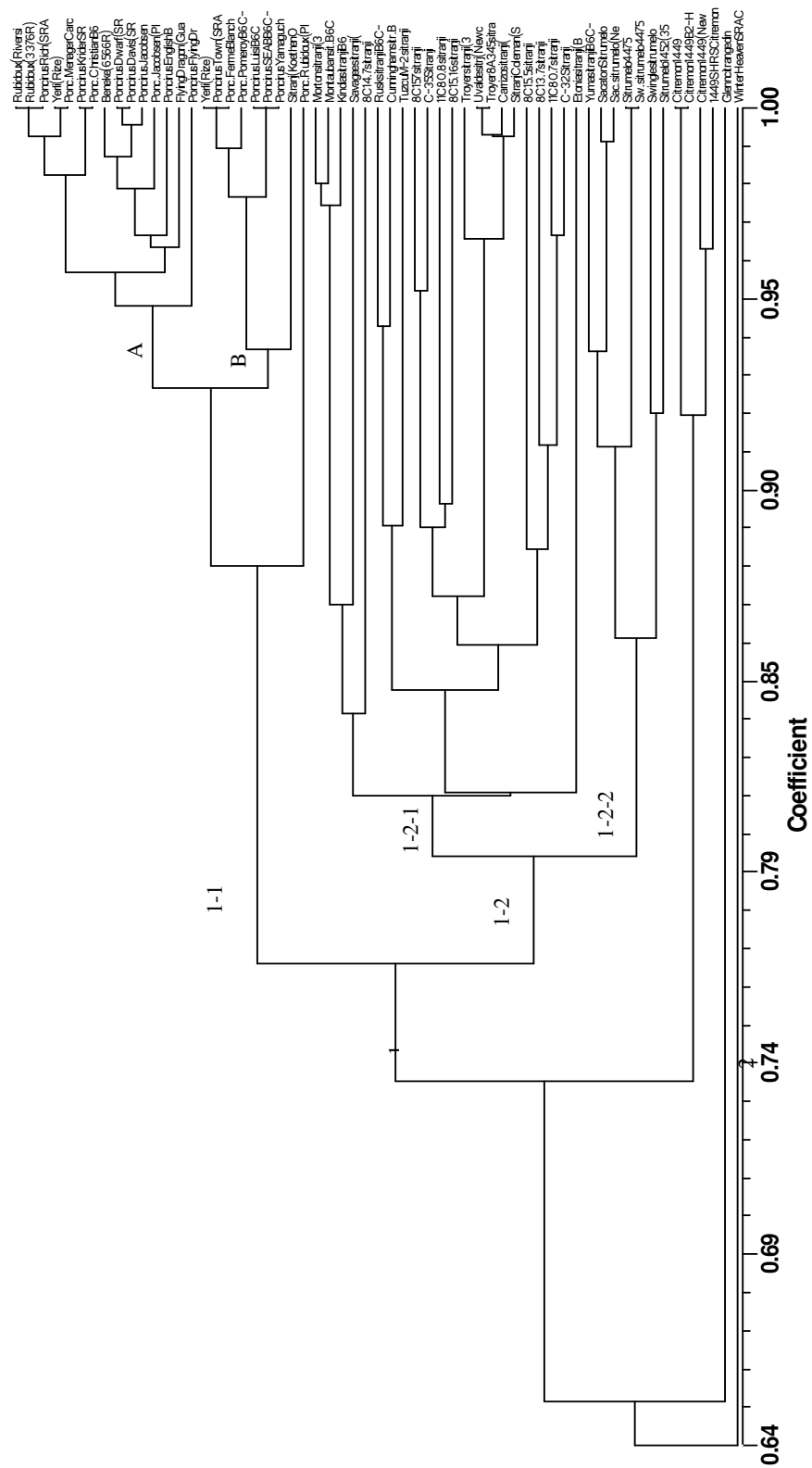
em2/me3 primer kombinasyonunda (13.79), en düşük değer ise em16/me12 (4.00) primer kombinasyonunda belirlenmiştir.

Benzerlik indeksleri ile dendrogram arasındaki korelasyonu ortaya koyan kofenetik korelasyon katsayısı, $r = 0.894$ olarak bulunmuştur. Buradan hareketle, benzerlik indeksleri ile elde edilen dendrogram arasında çok yüksek düzeyde bir korelasyonun olduğu, dendrogramın benzerlik indekslerini yüksek bir oranda temsil ettiği görülmektedir.

Toplam 166 bant ile elde edilen dendrograma göre 59 adet üç yapraklı ve üç yapraklı melezleri grubuna ait birey içerisindeki genetik benzerlik düzeyi 0.64 ile 1.00 arasında değişmiştir (Şekil 4.39).

Dendrograma göre, Winter Haven sitrumelo grubun diğer tüm üyeleri ile 0.64 düzeyinde benzerlik göstermiştir. Başka bir anlatımla bu çeşit gruba en uzak çeşit olarak dikkati çekmiştir. Sitrumelolar üç yapraklı ve altıtop melezidir (Hodgson, 1967). Üç yapraklılık, baskın bir karakter olduğundan üç yapraklı melezlerinde yaprak genelde üç parçalı olmaktadır. Winter Haven sitrumelo yaprakları üç parçalı değil iki parçalıdır (Şekil 4.40). Bu durum, bu çeşidin genomunun büyük bir kısmının altıtoptan geldiği, küçük bir kısmının da üç yapraklıdan geldiği şeklinde açıklanabilir. Çalışmamızda elde edilen sonuçlarda da Winter Haven sitrumelo diğer sitrumelolardan ve üç yapraklı grubu bireylerinden en uzakta bulunan çeşit olarak saptanmıştır.

Glenn sitrangedin (sitranj x kalamondin), diğer grup üyeleri ile 0.65 düzeyinde benzer bulunmuştur. Sitrangedin, üçyapraklı ile portakal melezi olan sitranj ile mandarin ile kamkat melezi olan kalamondin melezidir. İki kez melezleme sonucu elde edildiğinden genomundaki üç yapraklı etkisinin daha az olduğu düşünülebilir. Bu yüzden çalışmada kullanılan diğer üç yapraklı grubu bireylerinden daha uzakta yer alması bu bilgi ile örtüşmektedir.



Şekil 4.39. Üç yapraklı ve üç yapraklı melezleri grubunda UPGMA metodu ile elde edilen ve genetik benzerlikleri gösteren dendrogram



Şekil 4.40. Winter Haven sitrumeloda yaprakların görünümü

Dendrogramda geri kalan grup üyeleri 0.74 benzerlik düzeyinde iki büyük gruba ayrılmıştır. Bunlardan 2 numara ile gösterilen kol üzerinde sitremonlar yer alırken, 1 numaralı kol üzerinde diğer grup üyeleri yerleşmiştir. Sitremonlar, üç yapraklı ile limon melezleridir (Hodgson, 1967). Sitremonlar arasında 0.92 ile 1.00 arasında benzerlik olduğu görülmektedir. Sitremon 1449 ile Sitremon 1449 B2 çeşitleri genetik açıdan birbirinin aynısı olarak saptanmıştır. Sitremon 1449 (Newcomb) ile 1449 SHRS Sitremon arasında ise 0.96 düzeyinde benzerlik olduğu görülmüştür. Bu iki sitremon grubu arasında ise benzerlik 0.92 olmuştur. Sitremonlar dendrogramda, üç yapraklılar, sitranj ve sitrumelo gibi diğer üç yapraklı melezlerinden ayrı bir grup oluşturmuşlardır. Winter Haven sitrumelo ve Glenn sitrangedin dışında kalan grup üyeleri, sitremonlar ve diğerleri şeklinde iki ana gruba ayrılmıştır (1 ve 2 numaralı gruplar). Bu durum sitremonların limon melezi, sitranjların portakal melezi, sitrumeloların ise altıntop melezi olmalarından

kaynaklanmaktadır. Çünkü, portakal ve altıntop limona göre birbirlerine daha yakın genetik yapıya sahiptirler ve limonlar daha heterozigot yapıdadırlar.

Üç yapraklılar, sitrumelolar ve sitranjlar dendrogramda 1 numara ile gösterilen büyük grup içerisinde 0.77 benzerlik düzeyi ile yerleşmişlerdir. Bu grup iki alt gruba ayrılmış, bu alt gruplardan birinde (1-1 alt grubu), üç yapraklılar yer alırken, diğerinde (1-2 alt grubu) sitranjlar ve sitrumelolar yer almıştır.

Dendrogramda 1-2 kolu 0.80 benzerlik düzeyinde sitranjların yer aldığı 1-2-1 ve sitrumeloların yer aldığı 1-2-2 alt kolları olmak üzere iki alt gruba ayrılmıştır. Sitranjların yer aldığı 1-2-1 alt grubu içerisinde 0.81 düzeyinde benzerlik görülmüştür. Sitranjların tamamı 0.81 ile 1.00 arasında benzer olarak tespit edilmiştir. Etonia sitranjı, 0.81 benzerlik düzeyinde tek başına ayrılarak ayrı bir kol oluşturmuştur.

8C14.7 sitranjı, Savagee, Kindia, Morton ve Montauban sitranjları 0.81 düzeyinde gruptan ayrılmışlar ve küçük bir grup oluşturmuşlardır. 8C14.7 sitranjı diğerleri ile 0.84 düzeyinde benzerlik göstermiştir. Savagee sitranjı kalan üç sitranj ile 0.87, Kindia, Morton ve Montauban sitranjları ise kendi aralarında 0.97 düzeyinde benzer bulunmuştur. Morton ve Montauban sitranjları arasındaki benzerlik ise 0.98 olmuştur.

Rusk, Cunningham ve Tuzcu M-2 sitranjları grubun geri kalanı ile 0.85 düzeyinde benzer bulunmuş, ayrı küçük bir grup oluşturmuş ve Tuzcu M-2 sitranjının diğer iki sitranj ile benzerliği 0.89 olmuştur. Tuzcu M-2 sitranjı, Alanya Dilimli portakalı ile Yerli üç yapraklı melezidir (Tuzcu ve Yıldırım, 2000).

C-32, 11C80.7, 8C13.7, ve 8C15.5 sitranjları 0.86 düzeyinde gruptan ayrılmışlardır. Bunlardan 8C15.5 sitranjı, diğerleri ile 0.88, 8C13.7 ise C-32 ve 11C80.7 sitranjları ile 0.91 düzeyinde benzerlik göstermiştir. C-32 ve 11C80.7 sitranjları arasındaki benzerlik ise 0.97 düzeyinde olmuştur.

C-35, 8C15.7, 8C15.16 ve 11C80.8 sitranjları kalan grup üyeleri ile 0.87 düzeyinde benzerlik göstermişlerdir. Bunlardan 8C15.16 ve 11C80.8 sitranjları arasında 0.89 düzeyinde, C-35 ve 8C15.7 sitranjları arasında ise 0.95 düzeyinde benzerlik olduğu görülmüştür.

Troyer sitranjı ile Uvalde, Troyer 8A 34.5, Carrizo ve Coleman sitranjları arasında 0.97 ve daha üzeri düzeyde benzerlik saptanmıştır. Uvalde, Troyer 8A 34.5, Carrizo ve Coleman sitranjları arasındaki benzerlik 0.99'dan yüksek bulunurken, Uvalde ve Troyer 8A 34.5 sitranjları genetik olarak tamamen aynı materyaller olarak tespit edilmiştir. Turunçgil yetiştiriciliğinde önemli bir yeri olan Troyer (Şekil 4.41) ve Carrizo sitranjları (Şekil 4.42), Washington Navel ile üç yapraklı melezleridir (Hodgson, 1967). Bu sitranjların genetik yapılarının da çok büyük oranda aynı olduğu görülmektedir. Fang ve ark. (1997), ISSR markırları ile yaptıkları çalışmalarda Troyer ve Carrizo sitranjları arasında farklılık tespit edememişlerdir. Ancak Kuharske Carrizo ile standart Carrizo sitranjı arasında polimorfizm bulmuşlardır.

Dendrogramda sitrumeloların oluşturduğu 1-2-2 alt grubu içerisinde 0.86 düzeyinde benzerlik bulunmuştur. Bu noktada grup ikiye ayrılmış ve bir kolda, Swingle sitrumelo (Kaliforniya) ve Sitrumelo 1452 (Şekil 4.43) yer almıştır. Bu iki çeşit 0.92 düzeyinde benzerlik göstermişlerdir. Diğer kolda yer alan Swingle sitrumelo 4475 ve Sitrumelo 4475 genetik olarak tamamen aynı yapıda olarak tespit edilmiştir. Aynı koldaki diğer grupta ise benzerlik düzeyleri 0.99 olan iki adet Sacaton sitrumelo (Sacaton sitrumelo ve Sacaton sitrumelo -Newcomb) ve Yuma sitranjı yer almıştır.

Üç yapraklıların yer aldığı 1-1 alt grubunda Poncirus Rubidoux 0.88 benzerlik düzeyi ile diğerlerinden ayrılmıştır. Grubun geri kalan kısmı 0.93 benzerlik düzeyinde tekrar iki kola ayrılmıştır. Bunlardan, altta bulunan grupta (B) yer alan Sitranj (Koethen Orange x Rubidoux üç yapraklı) çeşidi, diğer grup üyeleri olan Poncirus Yamaguchi, Poncirus SEAB B 6C - BB1, Poncirus Luisi B 6C - CC 6, Poncirus Pomeroy B6 C - Z19, Poncirus Ferme Blanche B 6C - BB3, Poncirus Town ve Yerli (Rize) üç yapraklı çeşitlerinden 0.93 benzerlik düzeyi ile tek başına ayrılmıştır. Anılan bu yedi çeşit arasında 0.98 ve üzeri düzeyde benzerlik tespit edilmiştir. Poncirus Yamaguchi, Poncirus SEAB B 6C - BB1, Poncirus Luisi B 6C - CC 6 çeşitleri genetik olarak tamamen aynı yapıda bulunmuştur. Öte yandan Poncirus Ferme Blanche B 6C - BB3, Poncirus Town ve Yerli (Rize) üç yapraklı (Şekil 4.44) çeşitleri arasında yine farklılık tespit edilememiştir.



şekil 4.41. Troyer sitranjında meyve ve yaprakların görünümü



şekil 4.42. Carrizo sitranjında meyve ve yaprakların görünümü



şekil 4.43. Situmelo 1452 meyvelerinin görünümü



şekil 4.44. Yerli (Rize) üç yapraklıda meyvelerin görünümü

Üç yapraklılar içerisinde, dendrogramda üstte bulunan grupta (A) *Poncirus Flying Dragon* 0.95 benzerlik düzeyinde gruptan ayrılmıştır. Geri kalanlar ise 0.96 benzerlik düzeyinde tekrar iki kola ayrılmışlardır. Bu kollardan birinde yedi adet çeşit yer almıştır. Bunlardan Rubidoux (Riverside), Rubidoux (3376R) ve *Poncirus Rich* arasında genetik farklılık saptanmamıştır. Aynı şekilde, Yerli (Rize) ve *Poncirus Menager* arasında ve *Poncirus Krider* ve *Poncirus Christian* arasında da farklılık bulunmamıştır. Diğer kol üzerinde yer alan *Poncirus Flying Dragon* (Guadeloupe), *Poncirus English*, *Poncirus Jacobsen*, *Poncirus Jacobsen B 6C - Z19*, *Poncirus Davis*, *Poncirus Dwarf* ve Beneke çeşitleri yer almış ve bunlar arasında 0.97 ve üzeri düzeyde benzerlik saptanmıştır. *Poncirus Davis* ve *Poncirus Dwarf* çeşitleri genetik olarak tamamen aynı yapıda olarak tespit edilmiştir.

Fang ve ark. (1997), izoenzim, RFLP ve ISSR markırlarını kullanarak üç yapraklılar arasındaki varyasyonu araştırdıkları çalışmalarda, RFLP ve ISSR markırlarında % 10 oranında polimorfizm tespit etmişlerdir. Araştırmacılar üç yapraklılar arasında düşük düzeyde bir varyasyon olduğunu ortaya koymuşlardır. Araştırmacıların bildirdiğine göre, Komatsu ve ark. (1993), RFLP markırları ile üç yapraklılar içerisinde düşük düzeyde varyasyon bulmuşlardır. Schafer ve ark (2004), RAPD markırları ile yaptıkları çalışmalarda, üç yapraklılar içerisinde düşük bir polimorfizm saptamışlar, sitranj, sitrumelo ve üçyapraklıları farklı gruplarda bulmuşlar ve bu üç grup arasındaki benzerlik düzeyini 0.73 civarında belirlemişlerdir. Pang ve ark. (2007), AFLP markırları ile elde ettikleri dendrogramda üç adet *Poncirus trifoliata* çeşidi arasında yüksek oranda benzerlik tespit etmişlerdir. Çalışmamızda SRAP markırları ile elde edilen sonuçlarda üç yapraklılar arasında 0.93 ve üzeri düzeyde benzerlik olduğu belirlenmiştir. Çalışmamızdaki bu sonuçlar, araştırmacılar tarafından ortaya konulan sonuçlarla uyum içerisinde.

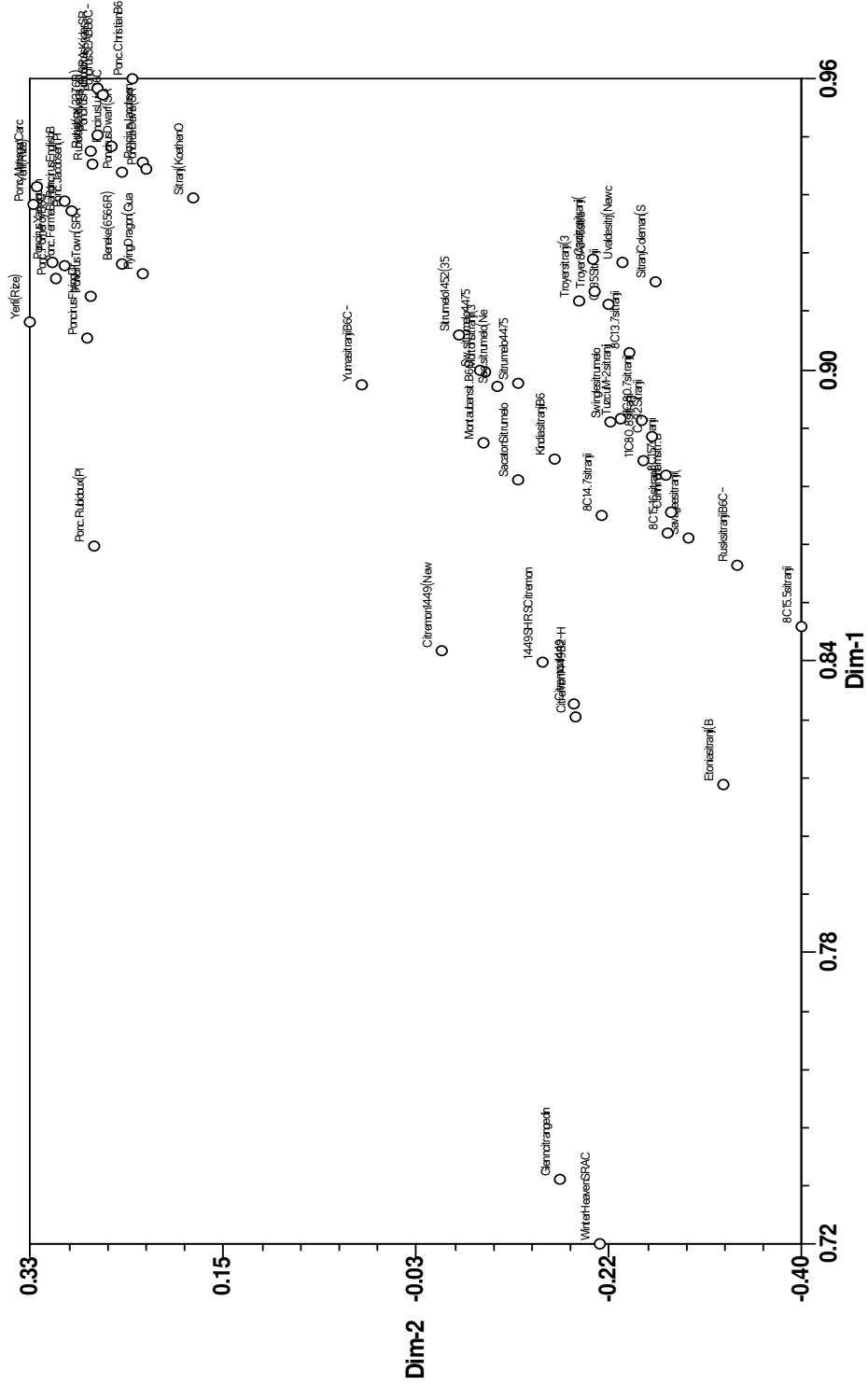
Üç yapraklı ve üç yapraklı melezleri grubunda yapılan temel bileşenler analizleri sonucuna göre ilk üç ‘eigen’ değeri toplam varyasyonun % 88.63’lük kısmını açıklamıştır. (Çizelge 4.12). Bu durum yapılan temel bileşenler analizi ile varyasyonun çok iyi bir şekilde açıklandığını ve bu analizle elde edilen iki boyutlu

dağılımla üç yapraklı ve üç yapraklı melezleri grubu bireyleri arasındaki benzerlik/farklılıkların iyi bir şekilde ifade edildiğini göstermektedir.

Çizelge 4.12. Temel bileşenler analizleri ile elde edilen, üç yapraklı ve üç yapraklı melezleri grubundaki çeşit ve tiplerdeki ilk üç eigen değeri

Temel Bileşenler	Eigen Değeri	Oran (%)	Kümülatif Toplam(%)
1	47.50	80.51	80.39
2	3.48	5.91	86.42
3	1.30	2.21	88.63

İki boyutlu dağılım grafiğinde ise üç yapraklı ve üç yapraklı melezleri grubundaki benzerlik ve farklılıklar belirgin bir şekilde ortaya konulmuştur (Şekil 4.45). Düzlem üzerinde Winter Haven sitrumelo ve Glenn sitrangedin diğer grup üyelerinden uzakta yerleşmişlerdir. Üç yapraklılar ayrı bir grup halinde kümelenmişler, aralarında az da olsa var olan varyasyondan dolayı kümelenme çok yoğun olmamıştır. Poncirus Rubidoux gruptan biraz uzakta yerleşmiştir. Üç yapraklı melezleri olan sitranj, sitrumelo ve sitremonlar düzlemde üç yapraklılardan ayrı olarak yerleşmişlerdir. Bu üç grup birbirine yakın denebilecek şekilde yerleşmiş olsa da her grup diğerinden genel olarak ayrılmıştır. Dendrogramda da olduğu gibi sitranjlar içerisinde, sitrumelo ve sitremonlara göre daha fazla varyasyonun olduğu düzlem dağılımında görülmektedir.



Şekil 4.45. Üç yapıklı ve üç yapıklı melezleri grubunda Temel Bileşenler Analizleri (PCA) ile elde edilen iki boyutlu düzlem dağılımı

4.7. Kamkat grubu

Bu grup içerisinde beş adet kamkat çeşidi yer almıştır. Kullanılan 21 primer kombinasyonunda bant uzunlukları 100–1600 bp arasında değişmiştir. En düşük bant uzunluğu 100 bp ile em9/me3 kombinasyonunda, en yüksek bant uzunluğu ise 1600 bp ile em13/me4 kombinasyonunda tespit edilmiştir. Kamkat çeşitlerinde em4/me6 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü Şekil 4.46’da verilmiştir.



Şekil 4.46. Kamkat çeşitlerinde em4/me6 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü

Kamkat grubuna ait çeşitlerde çalışmada kullanılan 21 adet primer kombinasyonu ile toplam 116 adet bant elde edilmiş, bunlardan 62 tanesi polimorfik bulunmuş ve polimorfizm oranı % 53 olarak tespit edilmiştir. Primer kombinasyonu başına ortalama bant sayısı ise 5.5, ortalama polimorfik bant sayısı ise 3.0 olarak belirlenmiştir. En fazla bant em2/me3 kombinasyonunda (11 adet), en az bant ise

em2/me5 ve em16/me12 kombinasyonlarında (3 adet) elde edilmiştir. En fazla polimorfik bant em2/me3 kombinasyonunda (9 adet) elde edilirken, em2/me5 ve em10/me11 kombinasyonlarında polimorfik bant belirlenememiştir. Polimorfizm oranı en yüksek olan primer kombinasyonu bantlarının tamamı polimorfik olan em3/me3, em15/me10 ve em9/me3 (% 100) olarak tespit edilmiş, polimorfik bant elde edilemeyen kombinasyonlarda bu değer % 0 olmuştur (Çizelge 4.13).

Çizelge 4.13. Çalışmada kullanılan kamkat grubu çeşitlerine ait, her primer çifti için Bant Uzunluk Aralıkları (bp), Toplam Bant Sayısı (TBS), Polimorfik Bant Sayısı (PBS), Polimorfizm Oranı (PO), Polimorfizm Bilgi İçeriği (PBI) ve Primerin Ayırma Gücü (PAG) değerleri

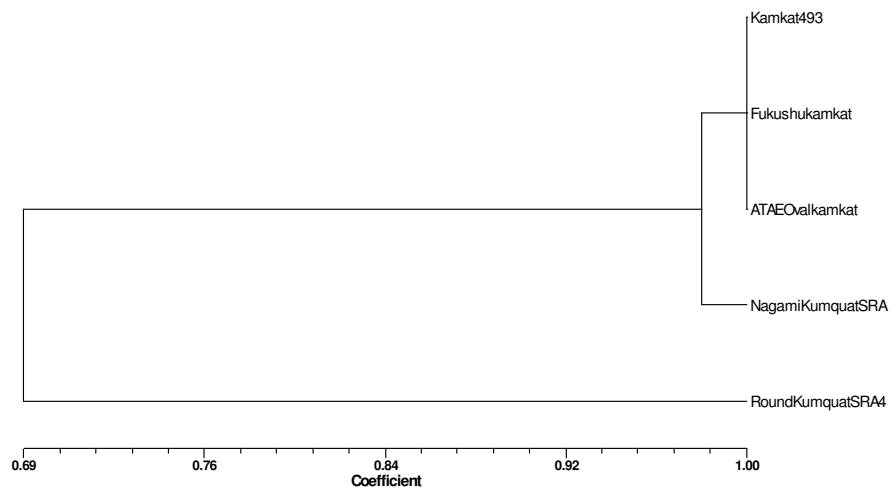
Primer Çifti	Bant Uzunluk Aralıkları (bp)	TBS	PBS	PO(%)	PBI	PAG
em1 me4	220/1270	6	2	33	0.23	10.00
em2 me3	200/1050	11	9	82	0.57	13.00
em2 me5	120/200	3	0	0	0.00	6.00
em2 me8	260/850	4	1	25	0.11	7.50
em3 me3	130/550	7	7	100	0.63	8.00
em4 me5	280/550	5	3	60	0.18	9.00
em4 me6	160/650	7	5	71	0.45	9.50
em5 me10	380/580	4	4	100	0.77	3.50
em5 me12	300/520	4	1	25	0.23	6.50
em6 me6	300/600	7	3	43	0.26	11.50
em7 me8	200/500	6	1	17	0.15	5.50
em7 me9	280/820	8	4	50	0.28	12.90
em9 me3	100/360	4	4	100	0.46	5.40
em9 me11	140/880	8	3	38	0.23	13.50
em11 me1	300/1100	5	3	60	0.46	6.50
em10 me11	400/700	4	0	0	0.00	0.00
em13 me4	100/1600	5	2	40	0.09	9.50
em14 me1	220/820	4	2	50	0.34	6.00
em15 me6	100/520	7	6	86	0.56	8.50
em15 me10	300/850	4	1	25	0.11	7.50
em16 me12	200/860	3	1	33	0.32	4.40
TOPLAM		116	62	-	6.42	164.20
ORTALAMA		5.5	3.0	53	0.31	7.82

Bu grup bireylerinde primer kombinasyonlarının polimorfizm bilgi içeriği yönünden elde edilen değerlerin 0.00 ile 0.77 arasında ve ortalama olarak ise 0.33 olduğu belirlenmiştir. Polimorfizm bilgi içeriği en yüksek primer kombinasyonu em5/me10 (0.77) olurken bu değer en düşük em2/me5 ve em10/me11 kombinasyonlarında 0.00 olarak tespit edilmiştir.

Primerin ayırma gücü (PAG) bakımından elde edilen değerler 3.50 ile 13.50 arasında değişmiş ve ortalama değer 8.20 olarak bulunmuştur. En yüksek değer em9/me11 primer kombinasyonunda (13.50), en düşük değer ise em5/me10 (3.50) primer kombinasyonunda belirlenmiştir.

Benzerlik indeksleri ile dendrogram arasındaki korelasyonu ortaya koyan kofenetik korelasyon katsayısı, $r = 0.894$ olarak bulunmuştur. Buradan hareketle, benzerlik indeksleri ile elde edilen dendrogram arasında çok yüksek düzeyde bir korelasyonun olduğu söylenebilir.

Toplam 116 bant ile elde edilen dendrograma göre beş adet kamkat çeşidi içerisindeki genetik benzerlik düzeyi 0.69 ile 1.00 arasında değişmiştir (Şekil 4.47). Round Kamkat diğer çeşitlerle 0.69 düzeyinde benzerlik göstermiştir. Nagami Kamkat ise geri kalan üç kamkat çeşidi ile 0.98 düzeyinde benzer bulunmuştur. Fukushu Kamkat, Kamkat 493 ve ATAE Oval Kamkat (Şekil 4.48) ise genetik olarak birbirleri ile tamamen aynı yapıda olarak tespit edilmiştir.



Şekil 4.47. Kamkat grubunda UPGMA metodu ile elde edilen ve genetik benzerlikleri gösteren dendrogram



Şekil 4.48. Oval kamkat meyvelerinin görünümü

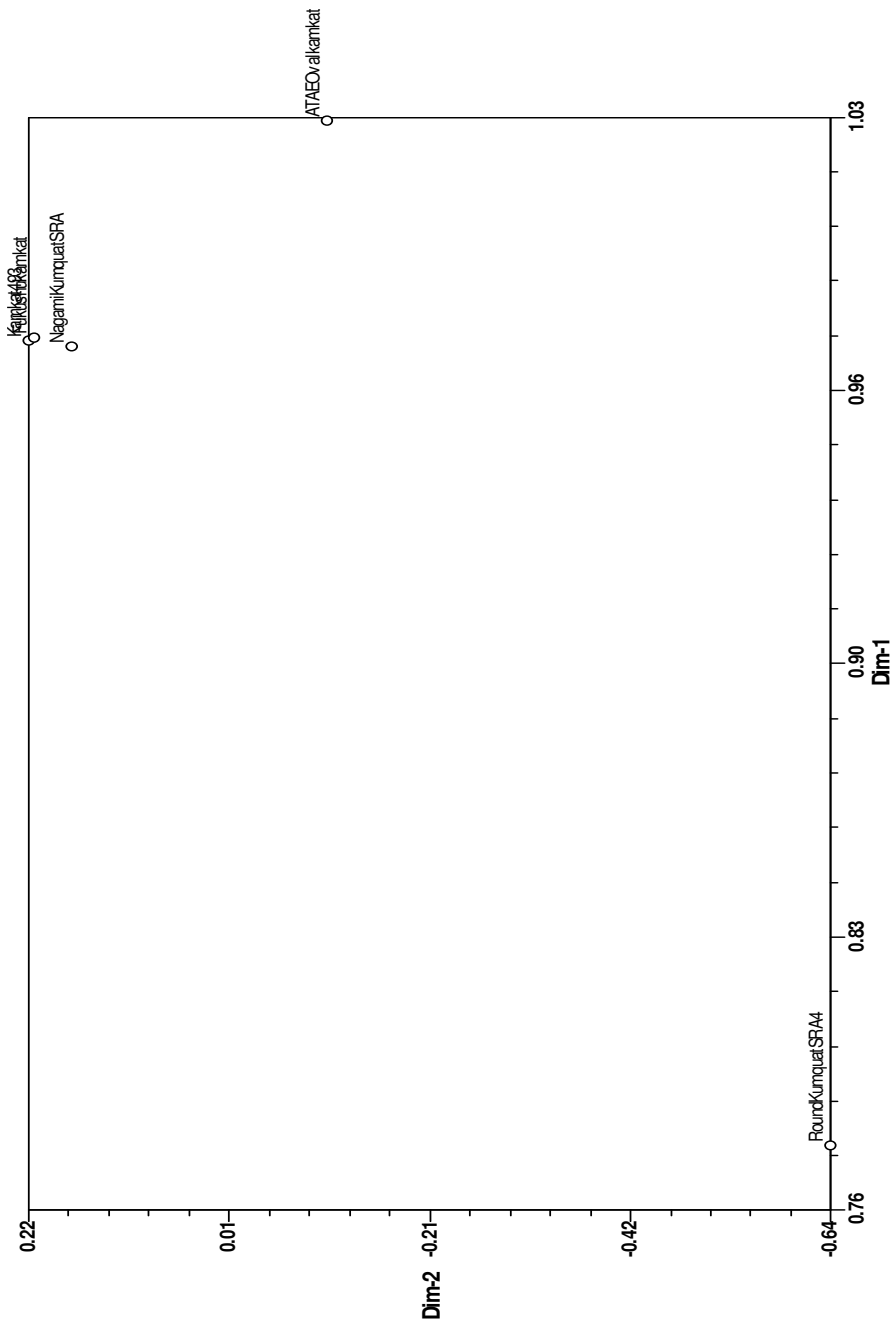
Barkley ve ark. (2006), SSR markırları ile yaptıkları çalışmalarda kamkat çeşitleri arasında bir varyasyon olduğunu bildirmişlerdir. Pang ve ark. (2007), AFLP markırları ile yaptıkları çalışmalarda *F. hindsii* ve *F. crassifolia* arasında genetik olarak farklılık olduğunu saptamışlardır.

Kamkat grubunda yapılan temel bileşenler analizleri sonucuna göre ilk iki ‘eigen’ değeri toplam varyasyonun % 100’lük kısmını açıklamıştır. (Çizelge 4.14). Bu durum yapılan temel bileşenler analizi ile varyasyonun çok iyi bir şekilde açıklandığını ve bu analizle elde edilen iki boyutlu dağılımla kamkat grubu bireyleri arasındaki benzerlik/farklılıkların iyi bir şekilde ifade edildiğini göstermektedir.

Çizelge 4.14. Temel bileşenler analizleri ile elde edilen, kamkat grubundaki çeşitlerdeki ilk iki eigen değeri

Temel Bileşenler	Eigen Değeri	Oran (%)	Kümülatif Toplam(%)
1	4.51	90.22	90.22
2	0.54	10.88	100

İki boyutlu dağılım grafiğinde kamkat grubundaki benzerlik ve farklılıklar belirgin bir şekilde ortaya konulmuştur (Şekil 4.49). Round kamkat diğer kamkatlardan ayrı olarak düzlemde yerleşmiştir. Fukushu, Nagami ve Kamkat 493 çeşitleri dendrogramda olduğu gibi birbirlerine çok yakın olarak düzlem üzerinde yer almışlardır. ATAE Oval kamkat ise bu üç çeşitten biraz ayrılarak yerleşmiştir.

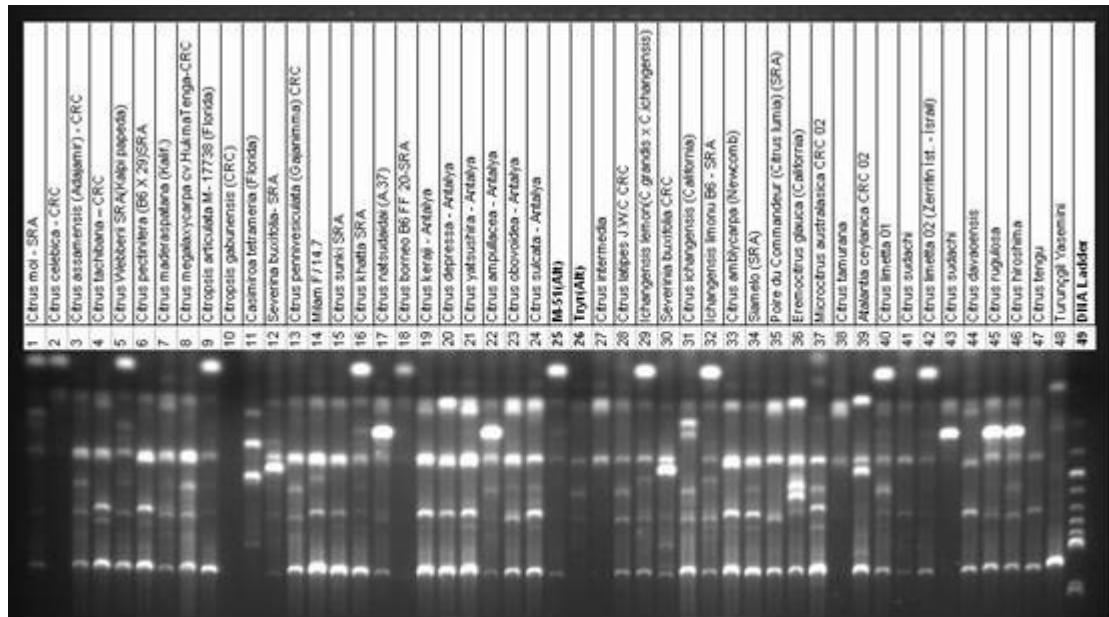


Şekil 4.49. Kamkat grubunda Temel Bileşenler Analizleri (PCA) ile elde edilen iki boyutlu düzlem dağılımı

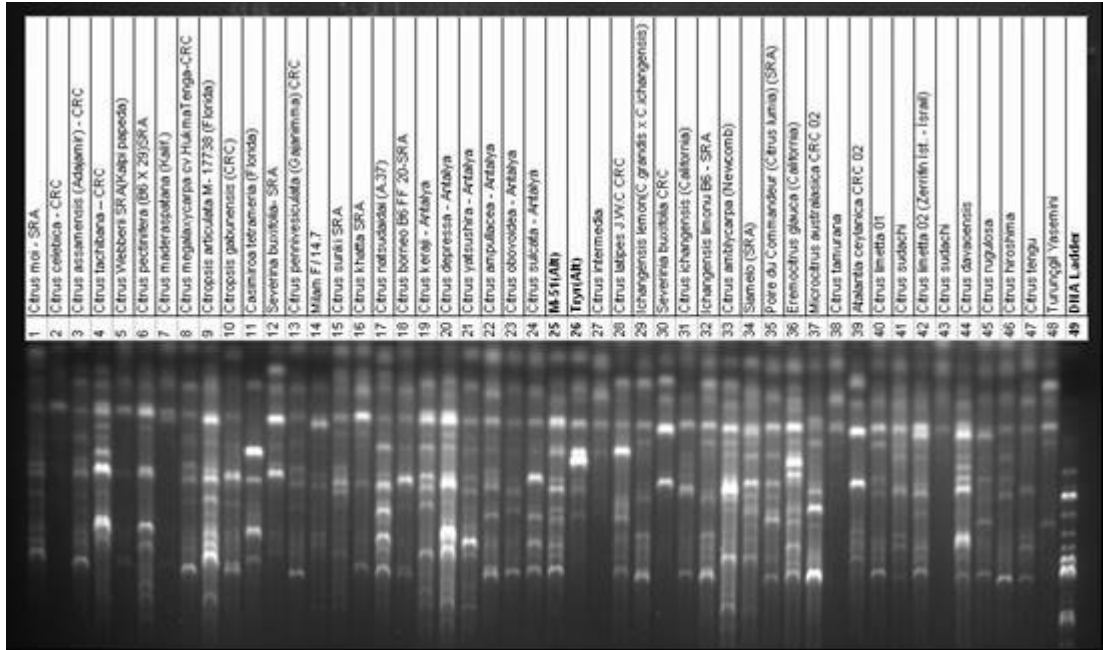
4.8. Akraba ve Diğer Gruplar

Çalışmada, *Citrus* cinsi içerisinde yer alan 60 adet akraba türler ve 21 adet *Citrus* dışındaki türlerden akraba gruplar olmak üzere toplam 81 adet materyal bu grup içerisinde değerlendirilmiştir.

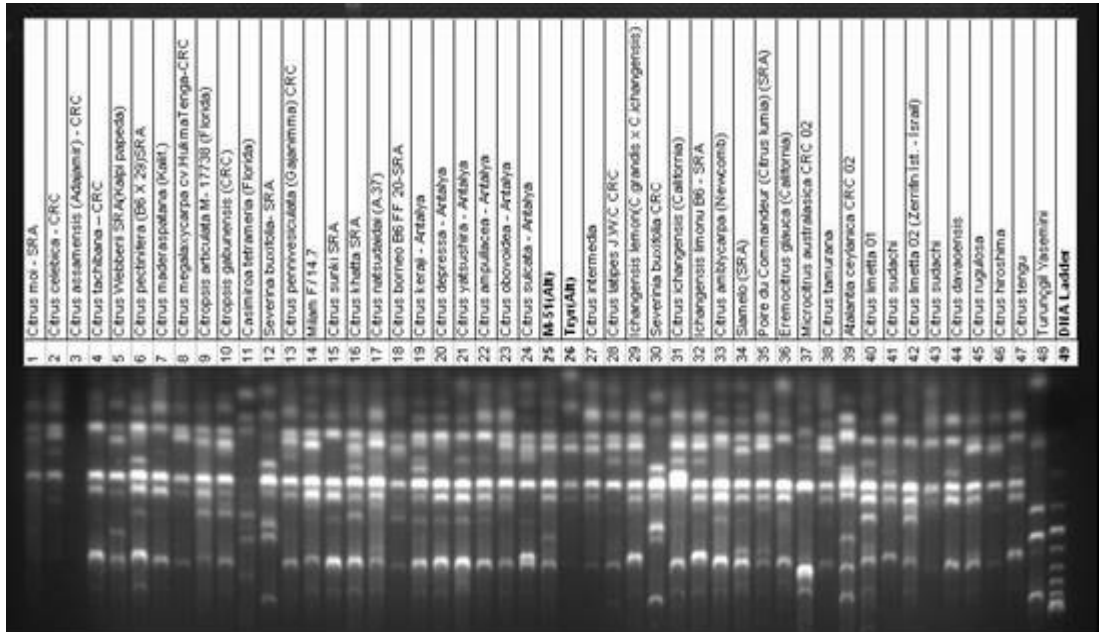
Çalışmada kullanılan 21 primer kombinasyonunda elde edilen bant uzunlukları 80-1600 bp arasında değişmiştir. En düşük bant uzunluğu 80 bp ile em2/me5, em9/me3 ve em13/me4 kombinasyonlarında, en yüksek bant uzunluğu ise 1600 bp ile em13/me4 ve em16/me12 kombinasyonlarında tespit edilmiştir. Akraba ve diğer türler gruplarında elde edilen bazı jel görüntüleri Şekil 4.50, Şekil 4.51 ve Şekil 4.52’de verilmiştir.



Şekil 4.50. Akraba ve diğer türler grubundaki bazı genotiplerde Em1/Me4 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü



Şekil 4.51. Akraba ve diğer türler grubundaki bazı genotiplerde Em2/Me3 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü



Şekil 4.52. Akraba ve diğer türler grubundaki bazı genotiplerde Em4/Me6 primer kombinasyonu ile elde edilen jel görüntüsü

Akraba ve diğer gruplara ait tür ve çeşitlerde elde edilen Bant Uzunluk Aralıkları (bp), Toplam Bant Sayısı (TBS), Polimorfik Bant Sayısı (PBS), Polimorfizm Oranı (PO), Polimorfizm Bilgi İçeriği (PBI) ve Primerin Ayırma Gücü (PAG) değerleri Çizelge 4.15'te verilmiştir.

Çizelge 4.15. Çalışmada kullanılan akraba ve diğer gruplara ait, her primer çifti için Bant Uzunluk Aralıkları (bp), Toplam Bant Sayısı (TBS), Polimorfik Bant Sayısı (PBS), Polimorfizm Oranı (PO), Polimorfizm Bilgi İçeriği (PBI) ve Primerin Ayırma Gücü (PAG) değerleri

Bant Uzunluk Aralıkları						
Primer Çifti	(bp)	TBS	PBS	PO(%)	PBI	PAG
em1 me4	100/1270	20	20	100	0.84	10.61
em2 me3	160/1400	23	23	100	0.85	14.41
em2 me5	80/1350	17	17	100	0.87	6.50
em2 me8	140/1550	19	19	100	0.91	8.48
em3 me3	130/1300	15	15	100	0.79	9.31
em4 me5	180/1050	18	18	100	0.95	5.78
em4 me6	150/1000	23	23	100	0.84	12.49
em5 me10	200/880	10	10	100	0.90	4.29
em5 me12	260/700	16	16	100	0.89	7.20
em6 me6	180/900	15	15	100	0.84	7.93
em7 me8	200/1380	16	12	75	0.66	15.35
em7 me9	280/1400	13	13	100	0.73	10.05
em9 me3	80/1340	15	15	100	0.81	8.91
em9 me11	100/1500	17	17	100	0.88	7.70
em11 me1	180/1100	10	9	90	0.80	5.63
em10 me11	150/1050	15	15	100	0.67	14.79
em13 me4	80/1600	14	14	100	0.86	7.08
em14 me1	200/1280	17	17	100	0.89	7.04
em15 me6	100/1180	20	20	100	0.89	8.63
em15 me10	220/850	12	12	100	0.80	6.37
em16 me12	100/1600	11	10	91	0.60	10.41
TOPLAM		336	330	-	17.27	188.96
ORTALAMA		16.0	15.7	98	0.82	9.00

Akraba ve diğer gruplara ait tür ve çeşitlerde çalışmada kullanılan 21 adet primer kombinasyonu ile toplam 336 adet bant elde edilmiş, bunlardan 330 tanesi polimorfik bulunmuş ve polimorfizm oranı % 98 olarak tespit edilmiştir. Primer

kombinasyonu başına ortalama bant sayısı ise 16.0, ortalama polimorfik bant sayısı ise 15.7 olarak belirlenmiştir. En fazla bant em2/me3 kombinasyonunda (23 adet), en az bant ise em11/me1 kombinasyonunda (11 adet) elde edilmiştir. En fazla polimorfik bant em2/me3 kombinasyonunda (23 adet) elde edilirken, en az em11/me1 kombinasyonunda (9 adet) saptanmıştır. Polimorfizm oranı em7/me8 kombinasyonunda % 75, em11/me1 kombinasyonunda % 90, em16/me12 kombinasyonunda % 91 olurken diğer kombinasyonların tamamında % 100 olarak bulunmuştur. Bu grup içerisinde elde edilen toplam bant sayısı, polimorfik bant sayısı ve polimorfizm oranı yukarıda açıklanan yedi gruptan daha yüksektir. Bunun nedeni bu grupta yer alan bireylerin farklı cinsler, türler ve birbirinden uzak bireyler olmasıdır.

Bu grup bireylerinde primer kombinasyonlarının polimorfizm bilgi içeriği yönünden elde edilen değerlerin 0.60 ile 0.95 arasında ve ortalama olarak ise 0.82 olduğu belirlenmiştir. Polimorfizm bilgi içeriği en yüksek primer kombinasyonu em4/me5 (0.95) olurken bu değer en düşük em16/me12 kombinasyonunda 0.60 olarak tespit edilmiştir. Primer kombinasyonlarında elde edilen yüksek orandaki polimorfizm bilgi içeriği gruptaki bireyler arasında var olan yüksek varyasyondan meydana gelmektedir.

Primerin ayırma gücü (PAG) bakımından elde edilen değerler 4.29 ile 15.35 arasında değişmiş ve ortalama değer 9.00 olarak bulunmuştur. En yüksek değer em7/me8 primer kombinasyonunda (15.35), en düşük değer ise em5/me10 (4.29) primer kombinasyonunda belirlenmiştir.

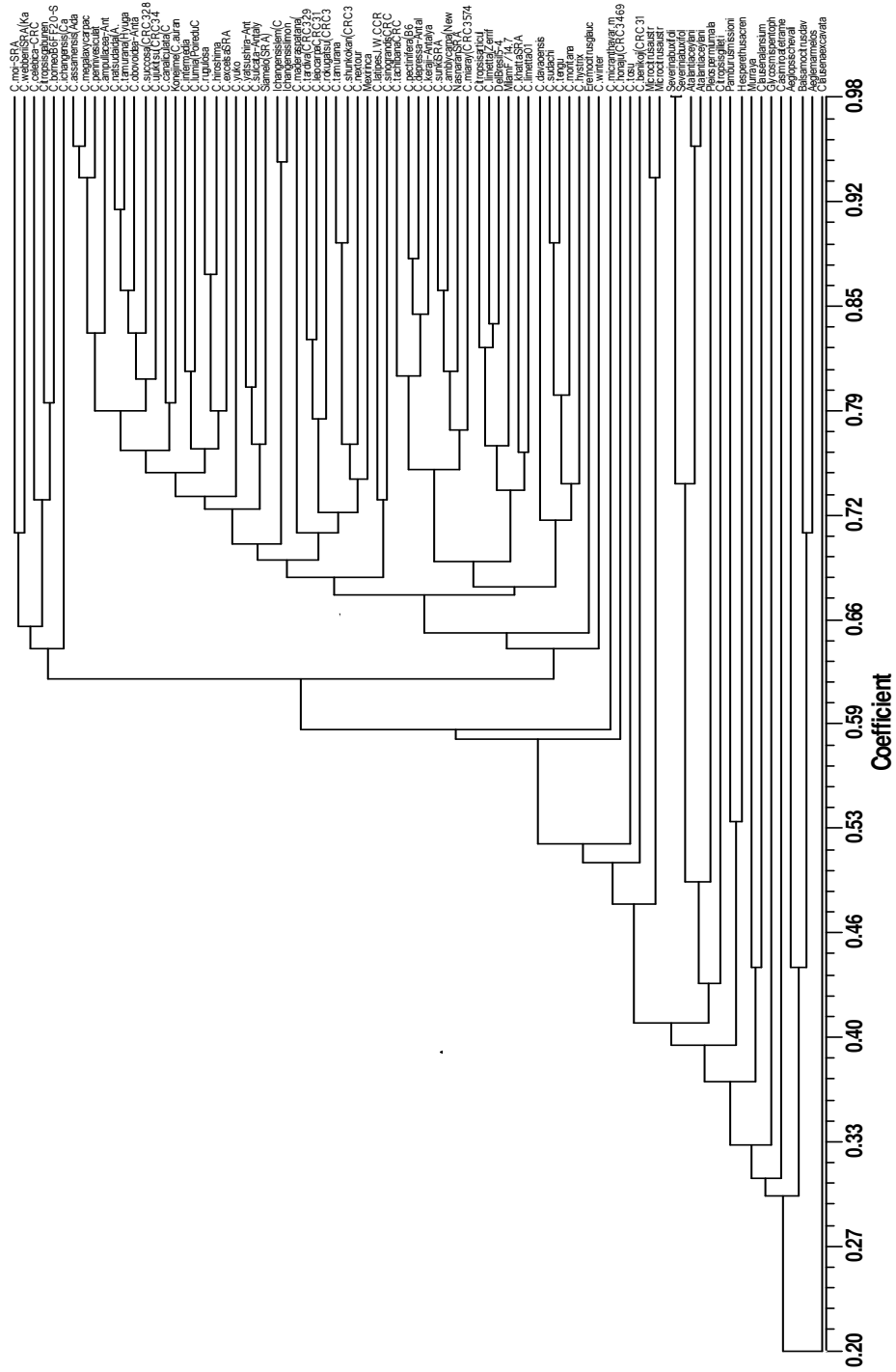
Benzerlik indeksleri ile dendrogram arasındaki korelasyonu ortaya koyan kofenetik korelasyon katsayısı, $r = 0.949$ olarak bulunmuştur. Buradan hareketle, benzerlik indeksleri ile elde edilen dendrogram arasında çok yüksek düzeyde bir korelasyonun olduğu, dendrogramın benzerlik indekslerini yüksek bir oranda temsil ettiği görülmektedir.

Toplam 336 adet bant ile elde edilen dendrograma göre, akraba ve diğer gruplardaki tür ve çeşitlerin benzerlik oranları 0.20 ile 0.98 arasında değişmiştir. Bu grup içerisindeki genetik varyasyonun yukarıda incelenen *Citrus* gruplarına göre çok daha geniş olduğu görülmektedir. Bunun nedeni, *Citrus* cinsinden alt soy ve hatta

soy düzeyinde farklı olan cins ve türlerin bu grup içerisinde yer almalarıdır. Elde edilen dendrogramda, Gerçek Turunçgiller grubu, diğer alt soy ve gruplardan ayrılmıştır. Bu grup dışındaki alt soy ve gruplarda bu alt gruba göre daha geniş bir varyasyonun olduğu gözlemlenmiştir (Şekil 4.53).

Clausena excavata diğer 80 adet tür ve çeşitle 0.20 düzeyinde benzerlikle gruba en uzak tür olarak belirlenmiştir. Bu tür, Aurantioideae alt familyasında, Clauseneae soyunda ve Clauseninae alt soyunda yer almaktadır. *Aegle marmelos*, *Balsamocitrus dawei* ve *Aeglopsis chevalieri* grubun diğer üyeleri ile 0.29 düzeyinde benzerlik göstermişlerdir. Bunlardan *Aegle marmelos* ve *Balsamocitrus dawei* (Şekil 4.54) 0.70 düzeyinde benzerlik gösterirken, *Aeglopsis chevalieri* bu iki tür ile 0.45 düzeyinde benzer olarak saptanmıştır. Bu üç ayrı cinse ait türler Citreae soyunda ve Balsamocitrinae alt soyunda yer almaktadırlar (Swingle ve Reece, 1967). Morton ve ark. (2003), kloroplast DNA ile yaptıkları çalışmalarda *Aegle*, *Afraegle* ve *Balsamocitrus* cinslerini aynı kol üzerinde tespit etmişler ve bunların aynı alt soyda yer aldıklarını belirtmişlerdir. Tez çalışmamızda elde edilen dendrogram üzerinde bunların aynı kol üzerinde yer almaları bu bilgilerle uyum içerisinde bulunmuştur.

Casimiroa tetrameria grubun geri kalan diğer üyeleri ile 0.31, *Glycosmis pentaphylla* (Şekil 4.55) ise 0.33 düzeyinde benzerlik göstermiştir. *Clausena lansium* (Şekil 4.56) ve *Murraya paniculata* (Şekil 4.57) geri kalan grup üyeleri ile 0.37 düzeyinde benzer bulunmuş ve bu iki tür kendi aralarında 0.45 düzeyinde benzer olarak tespit edilmiştir. *Glycosmis*, *Clausena* ve *Murraya* cinsleri, Aurantioideae alt familyasında, Clauseneae soyunda ve Clauseninae alt soyunda yer almaktadırlar (Swingle ve Reece, 1967). Morton ve ark. (2003), kloroplast DNA ile yaptıkları çalışmalarda *Glycosmis* ve *Clausena* cinslerini dendrogramda aynı küçük grup içerisinde tespit etmişlerdir. Tez çalışmamızda elde edilen dendrogram üzerinde de bu cinsler diğerlerine göre daha yakın olarak yerleşmişlerdir. Clauseninae alt soyunda yer alan bireylerde yapraklar eklemeli (çok parçalı), meyveler yarı kuru veya sulu ve küçük olarak bildirilmiştir (Morton ve ark, 2003).



Şekil 4.53. Akraba ve diğer gruplarda UPGMA metodu ile elde edilen ve genetik benzerlikleri gösteren dendrogram



Şekil 4.54. *Balsamocitrus dawei*'de yaprakların görünümü



Şekil 4.55. *Glycosmis pentaphylla*'da yaprak ve meyvelerin görünümü



şekil 4.56. *Clausena lansium*'da bitkinin görünümü



şekil 4.57. *Murraya paniculata*'da bitkinin görünümü

Hesperethusa crenulata ve *Pamburus missionis* grupla 0.39, kendi aralarında ise 0.54 düzeyinde benzer olarak tespit edilmiştir. Morton ve ark. (2003), kloroplast DNA ile yaptıkları çalışmalarda bu iki cinsi diğer birçok cinse göre birbirlerine daha yakın olarak tespit etmişlerdir.

Dendrogramda 0.40 benzerlik düzeyinde, beş çeşidin yer aldığı grup Gerçek Turunçgillerin yer aldığı büyük gruptan ayrılmıştır. Bu grup içerisinde, *Citropsis gilletiana*, *Pleiospermium alatum*, *Atalantia ceylanica* CRC 02 (Şekil 4.59), *Atalantia ceylanica* CRC 3287, *Severinia buxifolia*- SRA ve *Severinia buxifolia* CRC (Şekil 4.58) tür ve çeşitleri yer almıştır. İki adet *Severinia buxifolia* çeşidinde benzerlik düzeyi 0.98 olurken, iki *Atalantia ceylanica* çeşidinde ise 0.95 olmuştur. Bu iki cins arasında ise 0.75 düzeyinde benzerlik olduğu belirlenmiştir. *Citropsis gilletiana* bu iki cinsle 0.50 düzeyinde, *Pleiospermium alatum* ise 0.44 düzeyinde benzer olarak tespit edilmiştir. *Atalantia* ve *Severinia* cinsleri, Asins ve ark. (1996), izoenzim, Morton ve ark. (2003) kloroplast DNA ve Pang ve ark. (2007)'nın, AFLP markırlarıyla yaptıkları çalışmalarda yine aynı kol üzerinde yer almışlardır. *Citropsis* ve *Atalantia* cinsleri Citrinae alt soyu içerisinde ve Yakın Turunçgiller alt grubu içerisinde yer almaktadır. *Severinia* ve *Pleiospermium* cinsleri yine aynı alt soyda ve İlkel Turunçgiller alt grubunda yer almaktadır (Swingle ve Reece, 1967). Pang ve ark. (2007), AFLP markırları ile yaptıkları çalışmalarda, *Atalantia* ve *Severinia* cinslerini, *Microcitrus*, *Poncirus*, *Eremocitrus* ve *Fortunella* gibi Gerçek Turunçgiller alt grubundaki cinslerinden genetik anlamda uzak olarak saptamışlardır. Tez çalışmamızda bu cinslere ait türlerin aynı kol üzerinde ve Gerçek Turunçgiller alt grubundan uzakta yer almaları bu bilgilerle uyum içerisinde bulunmuştur.

Çalışmamızda kullanılan ve *Citrus* cinsinin de bulunduğu Gerçek Turunçgiller grubunda yer alan *Microcitrus australasica* CRC ve *Microcitrus australasica* CRC 02 çeşitleri arasında 0.94 düzeyinde benzerlik tespit edilmiş ve bunların diğer Gerçek Turunçgiller grubu üyeleriyle benzerliğinin ise 0.50 düzeyinde olduğu saptanmıştır.



şekil 4.58. *Severinia buxifolia*'da bitki ve meyvelerin görünümü



şekil 4.59. *Atalantia ceylanica*'da bitkinin görünümü

Microcitrus australasica (Şekil 4.60), uzun ve silindirik meyveleri ile diğer Gerçek Turunçgiller grubu üyelerinden kolaylıkla ayrılabilir (Swingle ve Reece, 1967). Barrett ve Rhodes (1976), yaptıkları çalışmalarda *Microcitrus* türleri arasında yüksek düzeyde benzerlik olduğunu bildirmişlerdir. *Microcitrus*, Avustralya orijinli bir cinstir ve Avustralya Parmak Laymı olarak da isimlendirilmektedir (Kahn ve ark, 2001). Federici ve ark. (1998), Nicolosi ve ark. (2000a) ve Pang ve ark. (2007), yaptıkları çalışmalarda Gerçek Turunçgiller grubunda yer alan *Microcitrus* cinsini diğer Gerçek Turunçgiller grubu üyelerine göre en uzakta yer alan cins olarak saptamışlardır. Tez çalışmamızda da *Microcitrus* cinsi Gerçek Turunçgiller grubu içerisinde benzerliği bu grup üyelerine en az olan cins olarak saptanmıştır.



Şekil 4.60. *Microcitrus australasica*'da meyve ve yaprakların görünümü

Citrus cinsi içerisindeki *Citrus benikoji* 0.51 benzerlik düzeyi ile diğer *Citrus* cinsi üyelerinden ayrılmıştır. Çalışmamızda akraba gruplar içerisinde kullanılan *Citrus* cinsine ait 60 adet birey arasındaki genetik benzerlik düzeyi 0.51 ile 0.95 arasında değişmiştir. *Citrus tosu* geri kalan *Citrus* cinsi üleriyle 0.52, *Citrus honaju* ve *Citrus micrantha* var. *microcarpa* 0.58 düzeyinde benzerlik

göstermişlerdir. *Citrus honaju* ve *Citrus micrantha* var. *microcarpa*, *Citrus* cinsi içerisinde *Papeda* alt cinsi içerisinde yer almaktadırlar.

Citrus cinsi içerisinde 0.62 benzerlik düzeyinde iki grup oluşturmuştur. Bunlardan üstte bulunan küçük grup içerisinde, *Citrus ichangensis*, *Citrus borneo*, *Citrus celebica*, *Citrus webberii*, *Citrus moi* ve *Citropsis gabunensis* türleri yer almıştır. Bunlardan *Citrus borneo* ve *Citropsis gabunensis* türleri arasında 0.75 düzeyinde benzerlik tespit edilirken, diğerleri arasındaki benzerlik daha düşük düzeylerde olmuştur. Çalışmamızda kullanılan *Citropsis* cinsine ait üç ayrı türün birbirine çok yakın olmayacak şekilde dendrogram üzerinde yerleştikleri görülmektedir. Bu durum bunların genetik olarak çok yakın özellikte olmadığını ortaya koymaktadır. Şekil 4.61 ve Şekil 4.62’de verilen iki *Citropsis* türündeki morfolojik farklılıklar bu verileri destekler niteliktedir. Swingle ve Reece (1967), *Citropsis* cinsinin Batı Afrika orijinli olduğunu, *Citrus* cinsinin uzaktan atası olabileceği üzerinde durmuşlardır. Tez çalışmamızda ortaya çıkan sonuçlarda *Citropsis* cinsine ait üç türden iki tanesinin *Citrus* cinsi üyeleri arasında yer aldığı bir tanesinin de *Citrus* cinsinden uzakta yer aldığı görülmüştür. Çalışmamızda *Citrus* cinsi bireyleri arasında yer alan iki *Citropsis* cinsi türünde (*Citropsis articulata* ve *Citropsis gabunensis*) yapraklar *Citrus* cinsindeki yapraklara benzerken, diğerinde (*Citropsis gillettiana*) yapraklar üçlü veya beşli yapıdadır (Swingle ve Reece, 1967). *Citrus ichangensis*, *Citrus celebica*, *Citrus webberii* *Papeda* alt cinsinde yer alan türlerdir (Swingle ve Reece, 1967). Çalışmamızda bunların aynı küçük grupta yer almaları bu tezi desteklemektedir. Tez çalışmamızda *Papeda* alt cinsinde yer alan bu üç türün dışındaki diğer türlerden *Citrus honaju* ve *Citrus micrantha* var. *microcarpa* birbirlerine yakın olarak ve diğer *Citrus* cinsi üyelerinden uzakta ancak yukarıda adı geçen üç *Papeda* türüne de uzak olmayacak şekilde yerleşmişlerdir. Yine *Papeda* alt cinsinden *Citrus hystrix* ve *Citrus latipes* ise ayrı olarak *Citrus* cinsi üyeleri arasında yer almışlardır. Görüldüğü gibi *Papeda* alt cinsi üyelerinin tamamı çalışmamızdaki sonuçlara göre tek grup içerisinde toplanmamış birkaç tanesi bir arada olacak şekilde birkaç farklı gruba ayrılmışlardır. Farklı markır sistemleriyle daha önce yapılmış çalışmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiş ve *Papeda* alt cinsi üyeleri bir grup altında yerleşmemişlerdir.



Şekil 4.61. *Citropsis articulata*'da meyve ve yaprakların görünümü



Şekil 4.62. *Citropsis gillettiana*'da yaprakların görünümü

Asins ve ark. (1996), izoenzim markırları ile yaptıkları çalışmalarda, *Papeda* türleri birbirlerinden ayrı olarak konumlanmışlardır. Federici ve ark. (1998)'in RFLP markırlarıyla yaptıkları çalışmalarda, *Citrus hystrix* ve *Citrus micrantha* aynı grupta, *Citrus ichangensis* ve *Citrus latipes* farklı gruplarda yer almışlardır. Nicolosi ve ark. (2000a)'nın, RAPD ve SCAR markırları ile yaptıkları çalışmalarda, *Citrus ichangensis*, *Citrus hystrix*, *Citrus latipes* ve *Citrus celebica* farklı gruplarda yer almışlardır. Pang ve ark. (2007), AFLP markırları ile yaptıkları çalışmalarda, *Citrus ichangensis*'i *Citrus* cinsi üyelerinden genetik olarak uzakta tespit etmişlerdir. Tez çalışmamızda da bu tür *Citrus* cinsine ait türlerin oluşturduğu büyük grupta ayrı olarak yerleşmiştir. Aynı araştırmacılar *Citrus hystrix* ve *Citrus latipes*'i yine farklı gruplar içerisinde tespit etmişler ve *Citrus hystrix*'i tartışmalı bir tür olarak belirtmişler ve melez orijinli olabileceği üzerinde durmuşlardır.

Citrus winter 0.64 benzerlik düzeyinde, diğer *Citrus* grubu üyelerinden ayrılmıştır. *Eremocitrus glauca* (Şekil 4.63 ve Şekil 4.64) geri kalan büyük *Citrus* grubu ile 0.65 düzeyinde benzer olarak tespit edilmiştir. Bu tür Avustralya orijinli olup Avustralya Çöl Laymı ismi ile de anılmaktadır (Mabberley, 1998). Kurağa, soğuğa ve tuzlu topraklara dayanıklılığı ile bilinmektedir (Hele, 2006). *Eremocitrus* cinsi Citrinea alt soyunda Gerçek Turunçgiller alt grubu içerisinde yer alan türlerden biridir (Swingle ve Reece, 1967). *Eremocitrus glauca* diğer bir Gerçek Turunçgiller alt grubu üyesi olan *Microcitrus* cinsine göre *Citrus* cinsine daha yakın olarak tespit edilmiştir. Mabberley (1998), kendi aralarındaki melezleme yapılabilme özelliğini de dikkate alarak *Fortunella*, *Microcitrus* ve *Eremocitrus* cinslerinin *Citrus* cinsi içerisinde birleştirilmesi konusunu tartışmaya açmıştır. Nicolosi ve ark. (2000a), SCAR markırları ile, Pang ve ark. (2007), AFLP markırları ile yaptıkları çalışmalarda bu türün *Citrus* cinsinden daha uzakta olduğunu bildirmişlerdir. Morton ve ark. (2003), kloroplast DNA çalışmalarında, *Microcitrus*, *Eremocitrus* ve *Citrus* cinslerini aynı grup içerisinde bulmuşlardır.

Dendrogram üzerinde 0.68 benzerlik düzeyinde *Citrus* cinsi üyeleri 1 ve 2 numaralı gruplar olmak üzere iki büyük gruba ayrılmışlardır. Bunlardan 1 numaralı grup içerisinde 30 adet *Citrus* cinsine ait tür ve çeşit yer almış ve bunlar arasında 0.69 ile 0.95 düzeyleri arasında benzerlik tespit edilmiştir. *Citrus sinograndis* diğer



Şekil 4.63. *Eremocitrus glauca* ağacının görünümü



Şekil 4.64. *Eremocitrus glauca*'da meyve ve yaprakların görünümü

29 bireyle 0.69 benzerlik düzeyinde tek başına ayrılmıştır. Geri kalan 29 adet birey 0.70 benzerlik düzeyinde iki alt gruba ayrılmıştır. Altta bulunan küçük grup içerisinde, *Citrus maderaspatana*, *Citrus tardiva*, *Citrus leiocarpa*, *Citrus rokugatsu*, *Citrus tamurana*, *Citrus shunkokan*, *Citrus nextour* ve Mexirinca yer almıştır. *Citrus tamurana*, ile *Citrus shunkokan* arasında 0.88 düzeyinde benzerlik görülmüş diğerleri arasında daha az düzeyde benzerlik tespit edilmiştir. Üstte bulunan daha büyük grup 0.71 benzerlik düzeyinde iki kola ayrılmış ve kollardan küçük olanda, iki adet Ichangensis melezi (*C. grandis* x *C. ichangensis*), *Citrus latipes* ve *Citrus sulcata* yer almışlardır. *Citrus ichangensis* ve *Citrus latipes* Papeda alt cinsi içerisinde yer almaktadırlar. İki adet Ichangensis melezi arasında 0.94 düzeyinde benzerlik olduğu belirlenmiştir. Büyük olan kol içerisindeki bireylerde benzerlik düzeyi 0.72 ile 0.94 arasında değişmiştir. Bu kolda yer alan, *Citrus megalaxycarpa* ile *Citrus assamensis* arasında 0.94 düzeyinde benzerlik olduğu görülmüştür. Kaliforniya Üniversitesi koleksiyonları arşivlerinde *Citrus megalaxycarpa* ağaç kavunu ve melezleri grubunda sınıflandırılmış, *Citrus assamensis* ise limon grubu altında sınıflandırılmakla birlikte ağaç kavunu olabileceği belirtilmiştir (Kahn ve ark, 2001). Tez çalışmamızda bu iki türün yakın genetik yapıda bulunması bu bilgiler ile uyum içerisinde. Yine çalışmamızda elde edilen dendrogramda bu kolda yer alan ve aralarında 0.78 düzeyinde benzerlik saptanan *Citrus canaliculata* ile Konejime turunc ve melezleri grubunda, aralarında 0.87 düzeyinde benzerlik bulunan *Citrus rugulosa* ve *Citrus hiroshima* ise şadok ve melezleri grubunda sınıflandırılmıştır (Kahn ve ark, 2001). Tez çalışmamızda anılan bu türler arasında daha yakın bir genetik benzerliğin saptanması bu bilgilerle paralellik göstermektedir.

Bunlar dışında kalan 20 adet *Citrus* cinsine, 1 adet *Citropsis* cinsine ait toplam 21 adet birey 2 numaralı grubu oluşturmuştur. Bunlar arasındaki benzerlik düzeyleri 0.69 ile 0.89 arasında değişmiştir. Bu grup 0.69 benzerlik düzeyinde iki alt gruba ayrılmıştır. Bunlardan altta yer alan küçük alt grup içerisinde, *Citrus sudachi*, *Citrus tengu*, *Citrus montana*, *Citrus hystrix* ve *Citrus davaoensis* yer almışlardır. Bunlar arasındaki benzerlik düzeyleri 0.72 ile 0.89 arasında değişmiştir. *Citrus hystrix* Papeda alt cinsine ait bir türdür. *Citrus sudachi* ise Kaliforniya Üniversitesi koleksiyonları arşivlerinde Papeda melezi olarak gösterilmiştir (Kahn ve ark, 2001).

Tez çalışmamızda bunların aynı alt grup içerisinde yer almaları bu bilgi ile uyum içerisinde. Üstte bulunan alt grup 0.70 benzerlik düzeyinde tekrar iki kola ayrılmıştır. Bu kollardan birinde *Citropsis articulata*, *Citrus limetta* 01, *Citrus limetta* 02, *Citrus khatta*, ve Del Bresil yer almışlardır. Diğer alt kol içerisinde 0.75 ile 0.88 düzeyleri arasında benzerlik olduğu görülmüştür. Bu alt kolda yer alan, *Citrus tachibana* (Şekil 4.65), *Citrus pectinifera*, *Citrus depressa*, *Citrus keraji* (Şekil 4.66), *Citrus yatsushira*, *Citrus sunki*, *Citrus amblycarpa*, Nasnaran Kaliforniya Üniversitesi koleksiyonları arşivlerinde mandarin grubu altında değerlendirilmiştir (Kahn ve ark, 2001). Bunlar aynı zamanda Tanaka'nın ayrı tür olarak farklı taksonomik gruplarda mandarin olarak sınıfladığı türlerdir (Coletta Filho ve ark. 1998). Tez çalışmamızda bunların aynı alt kolda yer almaları bu bilgilerle uyum içerisinde bulunmuştur.

Akraba ve diğer gruplarda yapılan temel bileşenler analizleri sonucuna göre ilk üç 'eigen' değeri toplam varyasyonun % 64.21'lik kısmını açıklamıştır. (Çizelge 4.16). Akraba ve diğer gruplarda farklı soy, alt soy, grup ve cinslere ait çeşit ve türün yer alması varyasyonu oldukça artırmış ve ilk üç eigen değeri çalışmada incelenen diğer gruplarda olduğu gibi varyasyonun tamamına yakınına ifade edememiştir. Ancak bu kadar geniş bir varyasyonun olduğu grupta ilk üç eigen değerinin ifade ettiği varyasyon yine de yüksektir. Yapılan temel bileşenler analizi ile bu gruptaki varyasyon iyi bir şekilde açıklanmış ve bu analizle elde edilen iki boyutlu dağılımla akraba ve diğer gruplardaki bireyler arasındaki benzerlik/farklılıklar iyi bir şekilde ifade edilmiştir.

Çizelge 4.16. Temel bileşenler analizleri ile elde edilen, akraba ve diğer gruplarda yer alan çeşit ve türlerdeki ilk iki eigen değeri

Temel Bileşenler	Eigen Değeri	Oran (%)	Kümülatif Toplam(%)
1	46.32	57.18	57.18
2	3.27	4.04	61.22
3	2.42	2.99	64.21



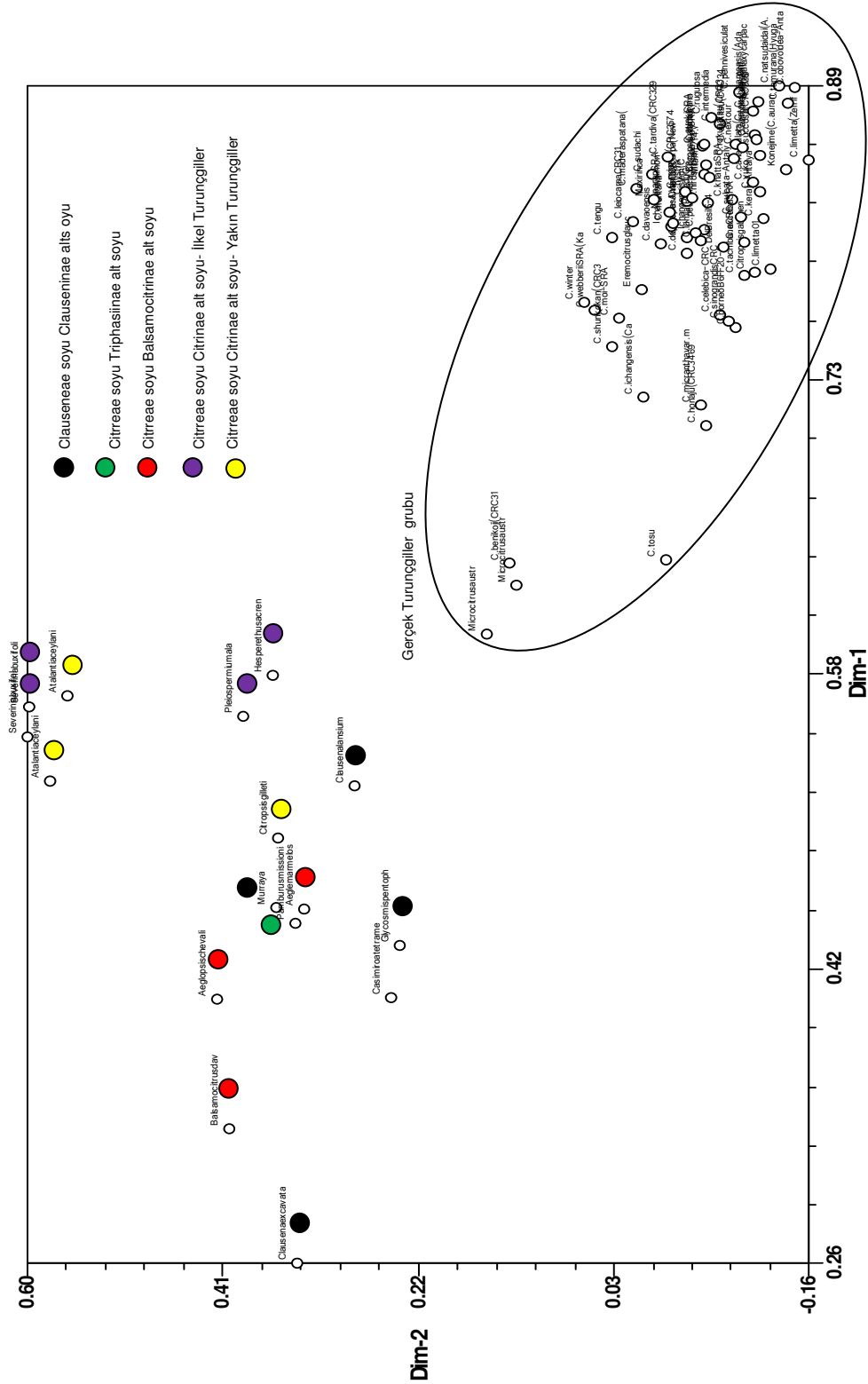
şekil 4.65. *Citrus tachibana*'da meyve ve yaprakların görünümü



şekil 4.66. *Citrus keraji*'de meyve ve yaprakların görünümü

İki boyutlu dağılım grafiğinde akraba ve diğer gruplardaki benzerlik ve farklılıklar belirgin bir şekilde ortaya konulmuştur (Şekil 4.67). Şekil üzerinde tür ve çeşitlerin ait oldukları soy, alt soy ve gruplarda farklı renklerde belirtilmiş ve bunların düzlem üzerindeki konumlanmalarının daha iyi görülmesi sağlanmıştır.

Düzlem dağılım grafiğine göre, Gerçek Turunçgiller grubu üyeleri diğer alt soy ve alt grup üyelerinden düzlem üzerinde belirgin bir şekilde ayrılmışlardır. Gerçek turunçgiller dışında kalan alt soy ve alt gruplara ait türler genel olarak düzlemde birbirlerinden ayrılmışlardır. Aynı alt soyda yer alan türler yine birbirlerinden ayrılmışlardır. Soy ve alt soyların düzlem üzerinde keskin çizgilerle ayrılmamış oldukları görülmektedir. Bu durum turunçgiller ve akrabalarında taksonomik sınıflandırma çalışmalarının daha tam olarak netlik kazanmadığının bir göstergesi kabul edilebilir. Ancak aynı alt soy içerisinde yer alan bireylerin genel olarak birbirlerine yakın olarak konumlandıkları söylenebilir. Citrinae alt soyunda yer alan İlkel ve Yakın turunçgiller, diğer alt soylardaki bireylerden ayrı olarak gruplanmışlardır. Gerçek turunçgiller grubu diğer gruplardan ayrılmıştır. Bu grupta yer alan iki adet *Microcitrus australisica*, *Citrus benikoji* ve *Citrus tosu* dışında kalan bireyler birbirlerine yakın olarak kümelenme oluşturmuşlardır. Yakın turunçgiller grubu içerisindeki *Citropsis* cinsine ait 3 adet türden iki tanesi Gerçek Turunçgillerin yer aldığı küme içerisinde yerleşmiş, bir tanesi ise (*Citropsis gillettiana*) dendrogramda olduğu gibi diğer alt soylardaki bireylere yakın olarak konumlanmıştır.



Şekil 4.67. Akraba ve diğer gruplarda Temel Bileşenler Analizleri ile elde edilen iki boyutlu düzlem dağılımı

4.9. Kültürü Yapılan Turunçgil Türlerini Temsil Eden Genotipler Grubu

Bu grup içerisinde, *Citrus* cinsi içerisinde yer alan, genel olarak yaygın kültürü yapılan ve yukarıda ilk yedi başlıkta açıklanan yedi grup içerisinde varyasyonu temsil edecek şekilde seçilen örnekler yer almıştır. Bu örnekler, 11 adet portakal, 18 adet mandarin ve mandarin melezleri, 11 adet altıntop ve şadok, 22 adet limon, ağaç kavunu, kaba limon, 14 adet turunç ve diğer anaçlar, 19 adet üç yapraklı ve üç yapraklı melezleri ve 2 adet kamkat grubundan birey seçilerek oluşturulmuştur. Bu grup içerisinde toplam 97 adet genotip yer almıştır.

Kültürü yapılan turunçgil türleri grubunda, çalışmada kullanılan 21 primer kombinasyonunda elde edilen bant uzunlukları 80-1600 bp arasında değişmiştir. En düşük bant uzunluğu 80 bp ile em2/me3, em9/me3, em13/me4 ve em16/me12 kombinasyonlarında, en yüksek bant uzunluğu ise 1600 bp ile em13/me4 kombinasyonunda tespit edilmiştir.

Kültürü yapılan turunçgil türleri grubunda çalışmada kullanılan 21 adet primer kombinasyonu ile toplam 289 adet bant elde edilmiş, bunlardan 283 tanesi polimorfik bulunmuş ve polimorfizm oranı % 98 olarak tespit edilmiştir. Primer kombinasyonu başına ortalama bant sayısı 13.8, ortalama polimorfik bant sayısı ise 13.5 olarak belirlenmiştir. En fazla bant em2/me3 kombinasyonunda (27 adet), en az bant ise em15/me10 kombinasyonunda (7 adet) elde edilmiştir. En fazla polimorfik bant em2/me3 kombinasyonunda (27 adet) elde edilirken, en az em15/me10 kombinasyonunda (5 adet) saptanmıştır. Polimorfizm oranı em1/me4 kombinasyonunda % 95, em2/me5 kombinasyonunda % 93, em15/me6 % 94, em15/me10 % 71, em16/me12 kombinasyonunda % 92 olurken diğer kombinasyonların tamamında % 100 olarak bulunmuştur (Çizelge 4.17).

Çizelge 4.17. Çalışmada kullanılan kültürü yapılan turunçgil türleri grubuna ait, her primer çifti için Bant Uzunluk Aralıkları (bp), Toplam Bant Sayısı (TBS), Polimorfik Bant Sayısı (PBS), Polimorfizm Oranı (PO), Polimorfizm Bilgi İçeriği (PBI) ve Primerin Ayırma Gücü (PAG) değerleri

Primer Çifti	Bant Uzunluk Aralıkları (bp)	TBS	PBS	PO(%)	PBI	PAG
em1 me4	100/1270	20	19	95	0.81	11.82
em2 me3	80/1050	27	27	100	0.82	16.96
em2 me5	120/1350	15	14	93	0.79	8.75
em2 me8	260/1350	18	18	100	0.88	7.97
em3 me3	130/1250	17	17	100	0.81	9.12
em4 me5	160/1850	15	15	100	0.80	9.42
em4 me6	160/650	16	16	100	0.80	10.48
em5 me10	380/880	9	9	100	0.82	5.52
em5 me12	280/620	11	11	100	0.83	6.39
em6 me6	180/600	12	12	100	0.78	8.59
em7 me8	200/1380	16	16	100	0.74	13.09
em7 me9	280/820	12	12	100	0.68	11.19
em9 me3	80/600	10	10	100	0.73	7.85
em9 me11	140/880	11	11	100	0.67	10.94
em11 me1	300/1100	8	8	100	0.69	5.67
em10 me11	150/1000	13	13	100	0.67	11.91
em13 me4	80/1600	12	12	100	0.80	7.91
em14 me1	220/820	10	10	100	0.81	5.26
em15 me6	100/900	17	16	94	0.84	9.56
em15 me10	220/850	7	5	71	0.56	7.31
em16 me12	80/860	13	12	92	0.76	8.95
TOPLAM		289	283	-	16.10	194.68
ORTALAMA		13.8	13.5	98	0.77	9.27

Bu grup içerisinde elde edilen toplam bant sayısı, polimorfik bant sayısı ve polimorfizm oranı yukarıda açıklanan, akraba ve diğer türler grubu dışında kalan türler bazındaki gruplardan daha yüksektir. Çünkü bu grup içerisinde o türlerdeki varyasyonu temsil eden bireyler bulunmaktadır. Barkley ve ark. (2006), SSR markırlarıyla *Citrus* türlerinde yaptıkları çalışmalarda, 24 adet primer kombinasyonu ile toplam 275, primer kombinasyonu başına ortalama olarak ise 11.8 adet bant elde

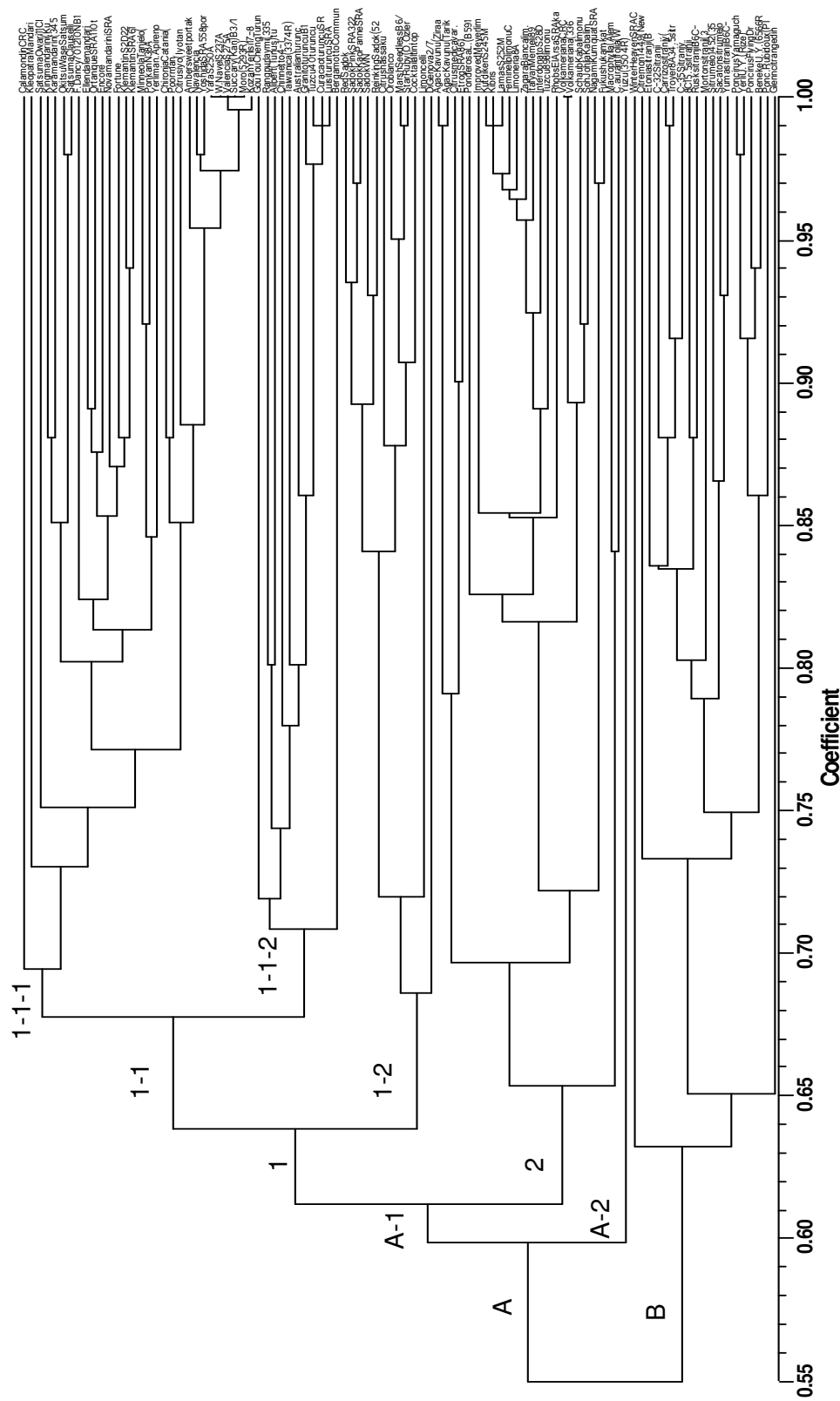
etmişlerdir. Tez çalışmamızda SRAP markırlarıyla elde edilen toplam ve ortalama bant sayısı araştırmacıların elde ettiği bant sayısından yüksektir.

Bu grup bireylerinde primer kombinasyonlarının polimorfizm bilgi içeriği yönünden elde edilen değerlerin 0.56 ile 0.88 arasında ve ortalama olarak ise 0.77 olduğu belirlenmiştir. Polimorfizm bilgi içeriği en yüksek primer kombinasyonu em2/me8 (0.88) olurken bu değer en düşük em15/me10 kombinasyonunda 0.56 olarak tespit edilmiştir. Barkley ve ark. (2006), SSR markırlarıyla *Citrus* türlerinde yaptıkları çalışmalarda, polimorfizm bilgi içeriği değerlerini 0.247 ile 0.916 arasında, ortalamada ise 0.625 olarak belirlemişlerdir.

Primerin ayırma gücü (PAG) bakımından elde edilen değerler 5.26 ile 16.96 arasında değişmiş ve ortalama değer 9.27 olarak bulunmuştur. En yüksek değer em2/me3 primer kombinasyonunda (16.96), en düşük değer ise em14/me1 (5.26) primer kombinasyonunda belirlenmiştir.

Benzerlik indeksleri ile dendrogram arasındaki korelasyonu ortaya koyan kofenetik korelasyon katsayısı, $r = 0.825$ olarak bulunmuştur. Çalışmamızda, kültürü yapılan turuncgil türleri grubundaki benzerlik indeksleri ile elde edilen dendrogram arasında yüksek düzeyde bir korelasyonun olduğu, dendrogramın benzerlik indekslerini yüksek bir oranda temsil ettiği görülmektedir.

Toplam 289 adet bant ile elde edilen dendrograma göre, kültürü yapılan turuncgil türleri grubunda yer alan tür ve çeşitlerin benzerlik oranları 0.55 ile 1.00 arasında değişmiştir (Şekil 4.68). Dendrogram 0.55 benzerlik düzeyinde iki gruba ayrılmış, gruplardan birinde üç yapraklı ve üç yapraklı melezleri (B), diğerinde ise (A) *Citrus* türleri yer almıştır. Buna göre, *Poncirus* ve *Citrus* cinsleri dendrogram üzerinde belirgin bir şekilde ayrılmışlardır. Bu iki cins arasında 0.55 düzeyinde bir benzerlik olduğu saptanmıştır.



Şekil 4.68. Kültürü yapılan turuncgil türlerini temsil eden genotipler grubunda UPGMA metodu ile elde edilen ve genetik benzerlikleri gösteren dendrogram

Swingle ve Reece (1967), üç yapraklıların *Citrus* cinsinden farklı olarak subtropik orijininin de olduğunu, yaprak şekli ve olgunlaşmamış meyvelerinde bulunan hesperidin ve ponciridin gibi maddelerden dolayı bu cinsten ayrı olduğunu bildirmişlerdir. Aynı araştırmacılar *Poncirus* cinsinin Gerçek Turunçgiller alt grubundaki en farklı cins olduğunu belirtmişlerdir. Barrett ve Rhodes (1976), morfolojik karakterlerle, Federici ve ark. (1998), RFLP markılarıyla, Nicolosi ve ark. (2000a), RAPD ve SCAR markılarıyla, Barkley ve ark. (2006), SSR markılarıyla yaptıkları çalışmalarda, *Poncirus* cinsini *Citrus* cinsinden tamamen ayrı bir grup olarak tespit etmişlerdir.

Dendrogramda üç yapraklılar grubu içerisinde yerleşmiş olan sitranjlar, sitrumelolar ve sitremonlar genel olarak birbirlerinden ayrı küçük gruplar oluşturmuşlardır. Üç yapraklı ve melezlerinin yer aldığı B kolu üzerinde yer alan ve bunlarla 0.57 düzeyinde benzerlik göstererek gruptan tamamen ayrılan Glenn sitrangedin, kalamondin ile sitranj melezidir. Genç sürgünlerindeki yapraklar iki veya üç parçalı iken, meyveli dallardaki yaprakları genellikle *Citrus* ve *Fortunella* yapraklarına benzemektedir. Bu çeşit, *Citrus*, *Poncirus* ve *Fortunella* cinslerinden izler taşısa da bunlardan tamamen farklı olarak bildirilmiştir (Swingle ve Reece, 1967). Tez çalışmamızda elde edilen sonuçlarda da, Glenn sitrangedin *Citrus*, *Fortunella* ve *Poncirus* cinslerinden ayrı olarak ancak *Poncirus* cinsine daha yakın olacak şekilde dendrogramda konumlanmıştır.

Üç yapraklı grubu içerisinde, Winter Haven sitrumelo grubun diğer üyeleri ile 0.64 düzeyinde benzerlik göstermiştir. Üç yapraklı melezi olmasına rağmen yaprakları çoğunlukla iki parçalı olan bu çeşit, diğer üç yapraklı melezlerine göre üç yapraklılara biraz daha uzak olarak saptanmıştır. Sitremon 1449, sitranj, üç yapraklı ve sitrumelolarla 0.74 düzeyinde benzerlik göstermiştir. Bu grup içerisinde kullanılan üç yapraklılar, sitranj ve sitrumelolarla 0.75 düzeyinde benzerlik göstermiştir. Sitrumelolarla, sitranjlar arasında ise 0.79 düzeyinde benzerlik bulunmuştur. Görüldüğü gibi üç yapraklı melezlerinden sitranjlarla, sitrumelolar arasındaki benzerlik düzeyi, bunların sitremonlarla olan benzerlik düzeyinden yüksektir. Bunun nedeni sitremonun üç yapraklı ile limon melezi, sitranjın üç yapraklı ile portakal melezi ve sitrumelonun üç yapraklı ile altıntop melezi olmasıdır. Portakal ve altıntop

genetik olarak limona göre birbirlerine daha yakındır. Schafer ve ark. (2004), sitranj, sitrumelo ve üçyapraklıları farklı gruplarda bulmuşlar ve bu üç grup arasındaki benzerlik düzeyini 0.73 civarında belirlemişlerdir. Çalışmamızda elde edilen sonuçlar, araştırmacıları bildirdikleri sonuçlarla uyum içerisinde.

Citrus türlerinin bulunduğu ve dendrogramda A ile gösterilen kol 0.60 benzerlik düzeyinde A-1 ve A-2 olmak üzere iki kola ayrılmıştır. Çalışmanın bu bölümünde kullanılan iki adet *Fortunella* türü de *Citrus* cinsi bireyleri arasında yerleşmiştir. Buna göre çalışmamızda kullanılan kültürü yapılan *Citrus* türleri ve çeşitleri arasında 0.60 ile 1.00 arasında değişen düzeylerde benzerlik olduğu belirlenmiştir. Shahsavar ve ark. (2007), ISSR markırları ile yaptıkları çalışmalarda, turuncgil türleri arasındaki benzerlik düzeyini 0.58 ve üzerinde belirlemişlerdir. Bu sonuç, çalışmamızda SRAP markırları ile elde edilen 0.60 ve üzeri değerleriyle uyum içersindedir.

Yuzu, 0.60 benzerlik düzeyinde diğer tüm *Citrus* türlerinden ayrılarak tek başına A-2 kolunda yer almıştır. Krug (1943), Yuzu'nun türlerarası bir melez olabileceğini savunmuştur. Swingle ve Reece (1967), Yuzu'nun *Citrus ichangensis* ile bir Çin orijinli mandarinin melezi olduğunu bildirmişlerdir. Aynı araştırmacılar Tanaka'nın Yuzu'yu *Citrus junos* olarak ayrı bir tür şeklinde sınıfladığını belirtmişlerdir. Jung ve ark. (2005)'nin, yaptıkları çalışmalarda, Yuzu, dendrogramda hiçbir *Citrus* cinsi üyesiyle grup oluşturmamış ve tek başına yerleşmiştir. Aynı araştırmacıların bildirdiğine göre, Hirai ve ark. (1986), izoenzimlerle yaptıkları çalışmalarda, Yuzu'nun *Citrus ichangensis* ile mandarin melezi olamayacağı sonucuna vardıklarını aktarmışlardır. Görüldüğü gibi Yuzu'nun orijini konusunda bir görüş birliği bulunmamaktadır. Tez çalışmamızda elde edilen sonuçlarda, diğer turuncgillerden tek başına ayrılmış olan Yuzu'nun orijini ile ilgili daha fazla çalışmanın yapılmasına gereksinim olduğu ortaya çıkmıştır.

Çalışmamızda elde edilen dendrogramı genel anlamda incelediğimizde aslında kültürü yapılan turuncgil türlerinin (kamkatlar da dahil) iki büyük grupta toplandıkları görülebilir. Bu gruplar, Ağaç kavunu, limon, kaba limon ve laym grubu (2 numaralı grup) ve şadok, altıntop, mandarin, portakal ve turunc grubudur (1 numaralı grup). Ancak 1 numaralı grup içerisindeki türler çok belirgin bir şekilde

ayrılmışlar ve bu grupta iki ana grup oluşturmuşlardır. Buradan hareketle, Yuzu dışında kalan kültürü yapılan *Citrus* ve *Fortunella* türlerinin (A-1 kolu) üç grupta toplandığı görülmektedir. Bu gruplar arasındaki benzerlik düzeyi 0.62 ve üzerindedir. Bu gruplar şunlardır;

1- Ağaç kavunu, limon, kaba limon ve laym grubu (2 numaralı grup)

2- Şadok ve altıntop grubu (1-2 numaralı grup)

3- Mandarin, portakal ve turunç grubu (1-1 numaralı grup).

3a- Turunç grubu (1-1-2 numaralı alt grup)

3b- Portakal ve mandarin grubu (1-1-1 numaralı grup)

Scora (1975), sürgünlerde bulunan izoenzim içerikleri bakımından, laym, limon ve ağaç kavunu arasında yakın bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Araştırmacı aynı şekilde mandarin, portakal, turunç arasında ve altıntop, şadok, portakal arasında yakın bir ilişki bulmuştur. Barret ve Rhodes (1976), turunçgil türleri arasındaki ilişkilerden yola çıkarak bu türleri iki büyük grup altında toplamışlardır. Bu gruplardan birinde, şadok, altıntop, turunç, mandarin ve portakal yer almış, diğer grupta ise ağaç kavunu, limon ve laym yer almıştır. Araştırmacılar çalışmalarında elde ettikleri sonuçlara göre kültürü yapılan turunçgillerde üç adet gerçek (temel) tür olduğunu ve bu türlerin, ağaç kavunu, şadok ve mandarin olduğunu bildirmişlerdir. Bunlar dışında kalan portakal, altıntop, limon, laym ve turunç gibi türlerin ise bu üç temel tür arasındaki melezlemelerden oluştuğunu vurgulamışlardır. Görüldüğü gibi çalışmamızda elde edilen sonuçlara göre oluşan iki büyük grup, bu araştırmacılar tarafından bildirilen iki grupla aynı türleri paylaşmaktadır. Yine çalışmamızda ortaya çıkan üç grup, araştırmacıların ortaya koydukları üç temel tür görüşünü destekler şekilde oluşmuş ve ağaç kavunu, şadok ve mandarin türlerinden her biri ayrı gruplarda yer almışlardır. Scora (1988), Barrett ve Rhodes (1976), tarafından ortaya konulan üç temel türe, *Citrus halimii*'yi de eklemiş ve turunçgiller içerisinde dört temel türün varlığını savunmuştur. Asins ve ark. (1996), izoenzim markırları ile yaptıkları çalışmalarda, *Citrus* cinsini, mandarin-portakal grubu ve ağaç kavunu, limon, laym ve şadok grubu olmak üzere iki büyük gruba ayırmışlardır. Luro ve ark. (2000), SSR markırları ile yaptıkları çalışmalarda, kültürü yapılan turunçgiller içerisinde, portakal-mandarin, şadok-altıntop ve laym-ağaç kavunu-limon grubu

olmak üzere üç ana grup olduğunu tespit etmişlerdir. Nicolosi ve ark. (2000a), RAPD ve SCAR markırlarıyla yaptıkları çalışmalarda, Barrett ve Rhodes (1976)'in görüşlerini destekler nitelikte, ağaç kavunu, şadok ve mandarin türlerini üç ayrı grup içerisinde belirlemişlerdir. Barkley ve ark (2006), SSR markırlarıyla yaptıkları çalışmalarda, üç temel tür görüşünü destekler şekilde sonuçlar elde etmişler, *Papeda* cinsindeki türlerin de temel tür olabileceği görüşünü ortaya atmışlardır. Pang ve ark. (2007), AFLP markırları ile yaptıkları çalışmalarda, ağaç kavunu, şadok ve mandarin farklı üç grupta yerleşmiş ve bunların kültürü yapılan turuncgil türleri için temel türler olduğu görüşü desteklenmiştir. Hamilton ve ark. (2007), üç temel tür olarak kabul edilen ağaç kavunu, şadok ve mandarin türlerinde tohumların monoembriyonik olduğunu bildirmişlerdir.

1- Ağaç kavunu, limon, kaba limon ve laym grubu (2 numaralı grup)

Dendrogramda ağaç kavunu, limon, grubu içerisinde yer alan bireyler kendi içerisinde 0.65 ve üzeri düzeyde, diğer turuncgil türleri ile 0.61 düzeyinde benzerlik göstermiştir. Bu grupta, ağaç kavunu, limon, kaba limon, laym, volkameriana ve kamkatlar yer almıştır. Federici ve ark. (1998), RFLP markırlarıyla yaptıkları çalışmalarda, ağaç kavunu, limon, laym ve kaba limonu aynı grup içerisinde tespit etmişlerdir. Nicolosi ve ark. (2000a), RAPD ve SCAR markırları ile yaptıkları çalışmalarda, ağaç kavunu, laym, kaba limon, volkameriana, bergamotu aynı grup içerisinde tespit etmişlerdir. Pang ve ark. (2007), AFLP markırları ile yaptıkları çalışmalarda ağaç kavunu, laym ve kaba limonu aynı grup içerisinde bulmuşlardır.

Çalışmamız sonuçlarında bu grupta yer alan *Macrophylla* ve West Indian laym grubun geri kalanı ile 0.65 düzeyinde benzer olarak tespit edilmiştir. Bu iki bireyin kendi aralarındaki benzerlik ise 0.84 düzeyinde olmuştur. Hodgson (1967), *Macrophylla*'yı limon benzeri olarak sınıflamıştır. Çalışmamızda bu görüş desteklenir nitelikte limonla *Macrophylla* aynı grup içerisinde yer almıştır. Barrett ve Rhodes (1976)'in bildirdiğine göre, Swingle (1943), *Macrophylla*'nın bir *Papeda* ile bir *Citrus*, muhtemelen de şadok melezi olduğunu bildirmiştir. Aynı araştırmacılara göre *Macrophylla* şadok, ağaç kavunu ve altıntop ile yakın ilişkilidir. Barkley ve ark. (2006), *Macrophylla*'nın bazı araştırmacılar tarafından *Papeda* melezi olabileceği üzerinde durduklarını bildirmişlerdir. Barrett ve Rhodes (1976)'in bildirdiğine göre,

Carpenter (1961), yaprak ve meyve kabuğundaki uçucu yağ bileşenlerine göre laymı ağaç kavununa yakın olarak göstermiştir. Araştırmacılar, laymın orijininin ağaç kavunu, şadok ve bir *Microcitrus* türü arasındaki üçlü melezleme olduğunu savunmuşlardır. Torres ve ark. (1978), laymın ağaç kavunu ile bir *Papeda* türü melezi olabileceğini savunmuştur. West Indian Laym, küçük ve yuvarlak meyveli, meyve eti yeşil-sarı, küçük ağaç tacına sahip, soğuklara hassas ve *Citrus* cinsindeki en asitli meyve suyuna sahip çeşit olarak bildirilmiştir. Bu çeşit Kaliforniya'da Meksika laymı, Florida'da Key laymı olarak ta isimlendirilmektedir (Hodgson, 1967; Kahn ve ark. 2001). Federici ve ark. (1998), RFLP ve RAPD markırları ile yaptıkları çalışmalarda *Macrophylla* ile Key laymını aynı grup içerisinde bulmuşlardır. Nicolosi ve ark. (2000a), hem *Macrophylla*'nın hem de Meksika laymının *C. micrantha* ile ağaç kavunu melezi olduğunu bildirmişlerdir. RAPD markırları ile yaptıkları çalışmalarda Meksika laymında elde edilen bantların tamamının ağaç kavunu veya *C. micrantha*'da bulunduğunu, *Macrophylla*'da ise ağaç kavunu ve *C. micrantha* ile ortak bantların yanında 11 adet extra bant olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmacılar bu iki bireyin dendrogramda aynı küçük kol üzerinde yerleştiklerini tespit etmişlerdir. Çalışmamızda bu iki bireyin aynı kol üzerinde aralarında 0.85 benzerlik düzeyi ile yer almaları bu bilgileri destekler niteliktedir. Ayrıca elde ettiğimiz dendrogramda *Macrophylla*'nın ağaç kavunu grubu içerisinde yer alması, Barret ve Rhodes (1976), tarafından önerilen, *Macrophylla*'nın şadok, ağaç kavunu ve altıntop ile yakın ilişkili olduğu görüşünde, ağaç kavunu ile daha yakından ilişkili olduğu tezini desteklemektedir. Elde ettiğimiz dendrogramda, West Indian Laymın ağaç kavunu grubu içerisinde yer alması, yukarıda araştırmacıların bildirdiği, laymın ağaç kavunu ile yakın ilişkisini destekler niteliktedir.

Çalışmada kullanılan dört adet ağaç kavunu grubun geri kalan kısmı ile 0.70 düzeyinde benzerlik göstermiştir. Ağaç kavunlarından *Citrus medica* var. *Sarcodactylis* (Budha'nın parmakları) ve etrog (Şekil 4.69) ile diğer iki ağaç kavunu arasında 0.78 düzeyinde benzerlik bulunmuş, bu iki ağaç kavunu kendi aralarında 0.91 düzeyinde benzerlik göstermişlerdir. Diğer ağaç kavunlarından Ağaç Kavunu (Tarık Paksoy) ve Ağaç Kavunu (Ziraat Okulu) (Şekil 4.70), arasında 0.99 düzeyinde benzerlik olduğu görülmüştür. Çalışmada kullanılan ağaç kavunları arasındaki



Şekil 4.69. Etrog ağaç kavununda meyvelerin görünümü



Şekil 4.70. Ağaç Kavunu (Ziraat Okulu) çeşidinde meyvelerin görünümü

benzerlik düzeyleri 0.78 ile 0.99 arasında değişmiştir. Ağaç kavunu üç temel *Citrus* cinsinden biri olarak bildirilmiş (Barret ve Rhodes 1976) ve daha sonra yapılan birçok çalışmada (Federici ve ark. 1998; Nicolosi ve ark. 2000a; Gülşen ve Roose 2001a ve 2001b; Barkley ve ark 2006; Pang ve ark. 2007) bu görüşü destekler sonuçlar elde edilmiştir. Gülşen ve Roose (2001c), ISSR markırları ile yaptıkları çalışmalarda kullandıkları beş adet ağaç kavunu arasında 0.80 ve üzerinde genetik benzerlik bulmuşlardır. Nicolosi ve ark. (2000b), ağaç kavunları arasındaki genetik benzerlikleri RAPD markırları kullanarak araştırmışlar ve çalışmada kullanılan 12 adet ağaç kavunu arasında 0.94 ile 0.99 arasında benzerlik saptamışlardır. Çalışmamızda elde edilen ağaç kavunları arasındaki benzerlik düzeylerinin yukarıda açıklanan farklı markır sistemleri ile elde edilen değerlerle benzer olduğu görülmektedir.

Fukushu ve Nagami kamkatları, ağaç kavunu grubu içerisinde konumlanmış ve bu grupta yer alan kaba limon, volkameriana ve limonlarla 0.72 düzeyinde benzerlik göstermişlerdir. Bu iki kamkat türü arasında ise 0.97 düzeyinde benzerlik olduğu görülmüştür. Barrett ve Rhodes (1976), *Fortunella* cinsi içerisinde poliembriyonik ve monoembriyonik türlerin yer aldığını ve bu durumun, kültürü yapılan *Fortunella* türlerinin, kültürü yapılan bir turuncgille bir şekilde karışım meydana gelmiş olabileceğini akla getirdiğini bildirmişleridir. *Fortunella* cinsine ait türlerin diğer birçok çalışmada olduğu gibi tez çalışmamızda da *Citrus* cinsi içerisinde veya yakınında yerleşmiş olması bu görüşün doğruluğu noktasında destek niteliğindedir.

Federici ve ark. (1998), yaptıkları çalışmalarda, *Fortunella* cinsini, *Citrus* cinsi içerisine yerleşmiş olarak tespit etmişlerdir. Nicolosi ve ark. (2000a), RAPD ve SCAR markırları ile yaptıkları çalışmalarda, *Fortunella* cinsini *Citrus* cinsi içerisine yerleştirmişlerdir. Barkley ve ark. (2006), yaptıkları çalışmalarda, kamkatların *Citrus* cinsinden çok ayrı olmadığını ve bu cinsin içerisinde yerleşmiş olduğunu ve kamkat türleri arasında yüksek düzeyde benzerlik olduğunu bildirmişlerdir. Jung ve ark. (2005), kloroplast DNA çalışmalarında Nagami kamkatın *Citrus* cinsine yakın olduğunu ortaya koymuşlardır. Pang ve ark. (2007), *Fortunella* ve *Citrus* cinsleri arasındaki moleküler düzeydeki benzerliğin, morfolojik düzeydeki benzerlikten daha

fazla olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamızda SRAP markırları ile elde edilen ve kamkatların turunçgil türleriyle yakın ilişkili olduğunu ortaya koyan sonuçlar, yukarıda araştırmacılar tarafından bildirilen sonuçlarla uyum içerisinde.

Bu grupta yer alan limon, kaba limon ve volkameriana çeşitleri aynı küçük grupta toplanmışlardır. Limonlarla, kaba limon ve volkameriana arasında 0.82 düzeyinde benzerlik tespit edilmiştir. Volkameriana ve kaba limonlar arasında 0.89 düzeyinde benzerlik olduğu görülmüştür. Çalışmanın bu grubunda kullanılan volkamerianalar genetik olarak aynı yapıda, kaba limonlar ise 0.93 düzeyinde benzer olarak saptanmışlardır. Scora (1975) ve Torres ve ark. (1978), kaba limonun mandarin ile ağaç kavunu melezi olduğunu belirtmişlerdir. Luro ve ark. (1992), RAPD markırları ile yaptıkları çalışmalarda kaba limon ve volkamerianayı birbirine çok benzer yapıda olarak tespit etmişlerdir. Nicolosi ve ark. (2000a), RAPD ve SCAR markırları ile yaptıkları çalışmalarında volkameriana ve kaba limonu, ağaç kavunu grubu içerisinde aynı küçük grupta birbirleri ile yakın ilişkili olarak bulmuşlardır. Araştırmacılar volkameriananada buldukları toplam 56 markırın 27 tanesinin ağaç kavununda, 22 tanesinin ise turunçta da bulunduğunu ve volkameriananın orijininin ağaç kavunu ile turunca dayandığını ancak direk ebeveynlerinin bu türler olmayabileceğini bildirmişlerdir. Aynı araştırmacılar, kaba limonda tespit ettikleri toplam 79 adet markırın, 42 tanesinin ağaç kavununda, 32 tanesinin mandarinde ortak olduğunu, kaba limonun orijininin ağaç kavunu ve mandarine dayandığını ancak direk ebeveynlerin bunlar olmayabileceği üzerinde durmuşlardır. Barkley ve ark. (2006), kaba limonun, mandarin ile ağaç kavunu melezi olduğunu bildirmişler ve bu türde genetik yapının daha çok ağaç kavununa yakın olduğunu açıklamışlardır. Tez çalışmamızda elde edilen ağaç kavunu, volkameriana ve kaba limonun aynı grupta yer alması, araştırmacıların bildirdiği, ağaç kavununun volkameriana ve kaba limonun orijininde yer alması bilgisi ile uyum içersindedir.

Ağaç kavunu grubu içerisinde yer alan limonlar arasında benzerlik düzeyi 0.81 ve üzerinde tespit edilmiştir. Ponderosa limonu diğer limonlardan daha uzakta yer almış ve onlarla benzerlik düzeyi 0.82 olarak bulunmuştur. Ponderosa, meyveleri ağaç kavununa benzeyen grup içerisinde değerlendirilmiş, sarı meyve kabuğuna

sahip, monoembriyonik, iri meyvelere sahip ve ağaç kavunu ile limon melezi bir çeşit olarak bildirilmiştir (Hodgson, 1967; Kahn ve ark. 2001). Torres ve ark. (1978), yaprak izoenzimleri ile yaptıkları çalışmada, Ponderosa limonunu çalışmada kullandıkları diğer 15 limon çeşidinden farklı olarak tespit etmişlerdir. Yaptığımız bu çalışmada Ponderosa, diğer limonlardan genetik olarak daha uzakta yer almış ve araştırmacıların ağaç kavunu ile limon melezi olduğu tezine uygun olarak bu iki tür arasında yerleşmiştir.

Limonlar içerisinde Meyer, Interdonato ve Tuzcu 898 limonları normal limonlarla 0.85 ve 0.89 düzeyinde benzerlik göstermişlerdir. Krug (1943), Meyer'in türlerarası bir melez olabileceğini savunmuştur. Meyer 1908 yılında bulunmuş ve Hodgson (1967), tarafından limon benzeri meyveler sınıfında ele alınmıştır. Interdonato limonu, Deng ve ark. (1996) ve Gülşen ve Roose (2000), tarafından limon ile ağaç kavunu melezi olarak gösterilmiştir. Tuzcu 898 çeşidinin limon ile laym melezi olabileceği üzerinde durulmuştur (Tuzcu ve ark. 1992). Kütdiken, Lamas, İtalyan Memeli gibi limonları bulunduğu normal limonlar arasında 0.96 ve üzerinde genetik benzerlik olduğu görülmüştür. Görüldüğü gibi melez orijinli olan limonlar normal limonlardan genetik olarak daha uzakta yer alırken, mutasyon orijinli olduğu düşünülen çeşitlerde genetik varyasyon daha az olduğundan bu çeşitlerde benzerlik düzeyi yüksek olmuştur.

Barrett ve Rhodes (1976)'in bildirdiğine göre, Malik ve ark. (1974), limonun, ağaç kavunu ve laym melezi olduğunu savunmuşlardır. Torres ve ark. (1978), yaprak izoenzimlerini kullanarak yaptıkları çalışmalarda, limonun, turunc ile laym melezi olma ihtimalinin morfolojik olarak bu iki türden farklı olsa bile, ağaç kavunu ile laym melezi olma ihtimalinden daha yüksek olduğunu iddia etmişlerdir. Federici ve ark. (1998), yaptıkları çalışmalarda, limonları ağaç kavunu grubu altında saptamışlardır. Nicolosi ve ark. (2000a), limonda elde ettikleri 78 adet markırın, 45 tanesinin ağaç kavunu ile 31 tanesinin de turunc ile ortak olduğunu ve limonun ağaç kavunu ile turunc melezi olduğunu vurgulamışlardır. Gülşen ve Roose (2001a), limonun turunc ve ağaç kavunu melezi olduğunu ve genomunun büyük bir kısmının ağaç kavunundan geldiğini bildirmişlerdir. Barkley ve ark. (2006), SSR markırları ile yaptıkları çalışmalarda, limonları ağaç kavunu ile aynı grupta sınıflamışlardır.

Görüldüğü gibi limonun orijininde, ağaç kavununun yer aldığı bütün araştırmacılar tarafından belirtilmiştir. Çalışmamızda limonların ağaç kavunu grubunda yer alması, limonun ağaç kavunu melezi olduğu ve genomunun büyük bir kısmının ağaç kavunundan geldiği bulgularını desteklemektedir.

2- Şadok ve altıntop grubu (1-2 numaralı grup)

Bu grup içerisinde, şadoklar, altıntoplar, bunların melezleri olan çeşitler yer almıştır. Di Genova ve Limoncelli bu grupla aynı kol üzerinde yerleşmiş ve grupla 0.69 ve 0.72 düzeylerinde grupla benzerlik göstermiştir. Di Genova, *Citrus limonimeditica* Lush. olarak isimlendirilmiş ve Etrog ağaç kavununun sinonimi olarak ta bildirilmiştir (Cottin, 2002). Çalışmamızda şadok grubuna yakın olarak konumlanması, bu çeşidin şadokla da bir ilişkisinin olduğunu göstermektedir. Limoncelli, Cottin (2002), tarafından *Citrus sinensis* olarak gösterilmiş ve portakal altında sınıflandırılmıştır. Bu çeşidin orijininde, çalışmamızdaki sonuçlara göre şadokla bir ilişki bulunmaktadır.

Çalışmanın bu kısmında kullanılan şadok, altıntop ve bunların melezleri arasında 0.84 ile 0.99 arasında benzerlik tespit edilmiştir. Şadoklar ve altıntoplar iki küçük alt gruba ayrılmışlardır. Barrett ve Rhodes (1976), altıntopun şadok ile portakal melezi olduğunu bildirmişlerdir. Scora ve ark. (1982), altıntopun orijini ile ilgili biyokimyasal içeriklere göre yaptıkları çalışmada, bu türün Barbados adasında bir şans çöğürü olarak ortaya çıktığı görüşünün genel kabul gördüğünü bildirmiştir. Altıntopun ilk olarak 1837 yılında James Macfedyen tarafından isimlendirildiği ve bu botanikçinin altıntopu *Citrus paradisi* Macf. olarak isimlendiren bilim adamı olduğu belirtilmiştir. Araştırmacıların bildirdiğine göre, Esen ve Scora (1977), tarafından yapılan turuncgillerdeki amilaz polimorfizmi ile türlerin ayırt edildiği çalışmada, altıntopta bulunan bazı bantların şadok, limon, ağaç kavunu ve laymda bulunmadığı, portakal ve turunçta ise bulunduğu ortaya konulmuştur. Yapılan analiz ve değerlendirmeler sonucunda altıntopun şadok ile portakal melezi ve şadoğun ana ebeveyn olduğu sonucuna varılmıştır. Nicolosi ve ark. (2000a), altıntopta kaydettikleri toplam 72 RAPD markırının 45 tanesinin şadokta ve 27 tanesinin de portakalda ortak olduğunu ve altıntopun şadok ile portakal melezi olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmacıların elde ettiği dendrogramda altıntop portakala daha

yakın olarak konumlanmıştır. Pang ve ark. (2007), altıntopun morfolojik ve kimyasal olarak şadok türüne çok benzediğini ve yaptıkları AFLP çalışmalarında altıntopun şadok ile aynı grupta yer aldığını bildirmişlerdir. Tez çalışmamızda elde edilen dendrogramda, altıntoplar 0.84 benzerlikle şadok grubuna yakın olarak yerleşmiştir. Araştırmacılar tarafından bildirilen, altıntopun ebeveynlerinden birinin şadok olduğu görüşü elde ettiğimiz bu sonuçla desteklenmiştir. Ayrıca elde ettiğimiz sonuca göre, altıntop genomunun büyük bir kısmının şadoktan geldiği söylenebilir. Hodgson (1967) ve Barkley ve ark. (2006), tarafından şadok ile mandarin melezi olabileceği belirtilen *Citrus hassaku* ve Kahn ve ark. (2001), tarafından asitsiz şadok ile altıntop melezi olarak bildirilen Oroblanco çalışmamızda elde edilen sonuçlarda altıntoplarla aynı kol üzerinde, şadok grubu altında konumlanmıştır.

3- Mandarin, portakal ve turunç grubu (1-1 numaralı grup)

Bu grup içerisinde portakal-mandarin ve turunç grubu olmak üzere iki alt grup oluşmuştur. Bu alt gruplar arasında 0.68 düzeyinde benzerlik olduğu görülmüştür.

3a- Turunç grubu (1-1-2 numaralı grup)

Turunç grubu içerisinde turunçlarla birlikte, Bergamot, Taiwanica ve Rangpur laymı yer almıştır. Grup kendi içerisinde 0.71 ile 0.99 arasında benzerlik göstermiştir. Gruba en uzak olan birey 0.71 benzerlik düzeyi ile bergamot olmuştur. Hodgson (1967), bergamotun orijinin kesin olarak bilinmediğini ancak turunçla yakın ilişkisinin olduğunu bildirmiştir. Deng ve ark. (1996), RAPD markırları ile yaptıkları çalışmalarda, bergamotta, 4 adet ağaç kavununa, 6 adet turunca özel bant bulunduğunu saptamışlar ve bergamotun ağaç kavunu ile turunç melezi olduğunu bildirmişlerdir. Federici ve ark. (1998), RFLP markırları ile yaptıkları çalışmalarda, bergamotu turunçla aynı grupta tespit etmişlerdir. Nicolosi ve ark. (2000a), yaptıkları çalışmalarda, bergamot için saptadıkları 66 markırın 37 tanesinin turunçla ve 28 tanesinin ağaç kavunu ile ortak olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmacılar elde ettikleri dendrogramda, bergamotu ağaç kavunu grubu içerisinde saptamışlardır. Barkley ve ark. (2006), bildirdiğine göre, bergamot, Kaliforniya Üniversitesi ‘Turunçgiller Çeşit Koleksiyonları - CVC’ arşivlerinde turunç melezi olarak sınıflandırılmıştır. Aynı araştırmacılar SSR markırları ile yaptıkları çalışmalarda elde ettikleri sonuçlarda,

bergamotun ağaç kavunu ile turunç melezi olduğu görüşünün desteklendiğini bildirmişlerdir. Değişik araştırmacıların farklı markır sistemleri ile elde ettikleri sonuçlar incelendiğinde, bergamotun ağaç kavunu ile turunç melezi olduğu ve genetik olarak daha çok turunca yakın olduğu söylenebilir. Çalışmamızda elde edilen sonuçlarda, bergamot turunca daha yakın olarak konumlanmıştır.

Gou Tou Cheng, diğer turunç grubu üyeleri ile 0.72 düzeyinde benzer bulunmuştur. Rangpur laymı 0.75 benzerlik düzeyi ile turunç grubu içerisinde yer almıştır. Hodgson (1967), Rangpur'u mandarin benzerleri altında sınıflamıştır. Barrett ve Rhodes (1976)'in bildirdiğine göre, Webber (1943), Rangpur'un laymdan ziyade mandarine daha yakın yapıda olduğunu ve mandarin ile laym melezi olabileceğini belirtmiştir. Araştırmacılar, Rangpur'un orijininin mandarin ve turunca dayandığını bildirmişlerdir. Torres ve ark. (1978), Rangpur'un 'laym' olarak isimlendirilmesine rağmen aslında laymlardan farklı olduğunu daha çok mandarin grubuna yakın olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmacılar, Tatum ve ark. (1974)'nın Rangpur'un mandarin ile laym melezi olabileceğini düşündüklerini, ancak Rangpur'un orijininin kesin olarak bilinmediğini ve mandarinlere daha yakın olduğunu bildirmişlerdir. Federici ve ark. (1998), RFLP markırları ile yaptıkları çalışmada Rangpur'u ağaç kavunu grubu altında sınıflandırmışlardır. Nicolosi ve ark. (2000a), yaptıkları çalışmalarda, Rangpur laymı için saptadıkları 85 markırın 32 tanesinin mandarin ve 46 tanesinin ağaç kavunu ile ortak olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmacılar elde ettikleri dendrogramda, Rangpur laymını ağaç kavunu grubu içerisinde saptamışlar ancak kesin ebeveynleri konusunda bir netlik ortaya koyamamışlardır. Barkley ve ark. (2006), bildirdiğine göre, Rangpur'un orijininin kesin olarak bilinmediğini, genetik yapısının büyük bir kısmının ağaç kavunundan geldiğini bildirmişlerdir. Çalışmamızda, ağaç kavunu ile turunç melezi olarak bildirilmiş olan bergamota göre, turunçlara daha yakın olarak yerleşmiş olan Rangpur laymının birincil veya ikincil ebeveynlerinden birinin turunç olabileceği veya turunçla aynı orijine sahip olabileceği sonucu ortaya çıkmaktadır.

Taiwanica, diğer turunçlarla 0.80 düzeyinde benzerlik göstermiştir. Swingle ve Reece (1967), Taiwanica'nın turunç ile *Citrus* cinsindeki uzun yapraklara sahip bir türün melezi olabileceğini ve Nanshodaidai (Nansho turuncu) olarak ta bilindiğini

aktarmışlardır. Fang ve Roose (1997), ISSR markırları ile yaptıkları çalışmalarda, Taiwanica ile turuncu aynı grup içerisinde tespit etmişlerdir. Çalışmamızda ortaya çıkan sonuçlar, Taiwanica ile ilgili araştırmacıların ortaya koyduğu sonuçlarla uyum içerisinde dir.

Turunç grubunun geri kalan üyeleri arasında bir varyasyonun olduğu görülmektedir. Alibert (Tunus) turuncu, Chinetto ve Australian turunçları diğer turunçlardan daha uzak olarak bulunmuşlardır. Bu durum, bunların orijininin diğer normal turunçlardan farklı olabileceğini göstermektedir. Barrett ve Rhodes (1976), turuncun, şadok ile mandarin melezi olduğunu bildirmiştir. Nicolosi ve ark. (2000a), yaptıkları çalışmalarda, turunç için saptadıkları 82 markırın 36 tanesinin mandarin ve 42 tanesinin şadok ile ortak olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmacılar, turuncun ebeveynlerinin büyük bir ihtimalle şadok ile mandarin olduğunu ancak kesin olarak bunun belirlenemediğini belirtmişlerdir. Barkley ve ark. (2006), bildirdiğine göre, şadok ile mandarin turuncun ebeveynleridir. Abkenar ve ark. (2008), RFLP markır çalışmasına göre, turuncun şadok ile mandarin melezi olduğunu ortaya koymuşlardır. Çalışmamızda elde edilen sonuçlara göre, turunçlar şadok ile mandarin grupları arasında yer aldığı belirlenmiş ve şadok ile mandarinin, turuncun ebeveynleri olduğu tezi desteklenmiştir. Mandarinlerle 0.67, şadoklarla 0.64 düzeyinde benzer bulunmaları, bu iki ebeveyninde turunç genomunda yaklaşık olarak eşit miktarda etkili olduğu tezini güçlendirmektedir.

3b- Portakal ve mandarin grubu (1-1-1 numaralı grup)

Bu grup içerisinde, portakallar, portakal melzeleri, mandarinler ve mandarin melezleri yer almışlardır. Grup içerisindeki benzerlik düzeyi 0.70 ile 1.00 arasında değişmiştir. Portakallar 0.77 benzerlik düzeyinde mandarinlerden ayrılarak bir alt grup oluşturmuşlardır.

Portakallar arasında 0.86 ile 1.00 arasında benzerlik olduğu belirlenmiştir. Daha önce tezimizin Bulgular ve Tartışma kısmının birinci bölümünde de tartışıldığı gibi, portakalların çok büyük bir kısmı arasında benzerlik düzeyi 0.98 ve üzerindedir. Ancak Chironja, Poorman, *Citrus iyo* (Iyo tangor) ve Ambersweet gibi ebeveynleri arasında portakal bulunan veya bulunduğu düşünülen bireyler normal portakallardan biraz daha uzakta yer almışlardır. Bu durum, onların farklı bir türle olan

melezlemelerden meydana gelmesinden dolayı beklenen bir durumdur. Chironja, Porto Riko orijinli doğal bir portakal ve altıntop melezi olarak kabul edilmektedir (Hodgson, 1967). Poorman doğal bir şadok melezi ve Avustralya orijinli olarak gösterilmektedir (Hodgson, 1967). Barrett ve Rhodes (1976)'in bildirdiğine göre Bowman (1956), Poorman'ın muhtemel bir turunç ile portakal melezi olduğunu bildirmiştir. Poorman, tezimizin Bulgular ve Tartışma kısmının dördüncü bölümünde de tartışıldığı gibi, altıntop ve şadok grubunda grup üyelerinden ayrılmış ve dendrogram üzerinde tek başına yerleşmiştir. Poorman'ın altıntop ve şadok grubundan tek başına ayrı bir kolda yer alması ebeveynlerinden birinin muhtemelen altıntop ve şadok dışında farklı bir tür olabileceğini göstermektedir. Tezimizin bu bölümünde Poorman'ın portakal grubunda yer alması, Bowman (1956)'ın görüşü de dikkate alındığında portakalın bu çeşit için bir ebeveyn olabileceği ihtimalini ortaya koymaktadır. Öte yandan, Poorman'ın Chironja ile yakın denebilecek şekilde konumlanması ve Chironja'nın ebeveynlerinden birinin de portakal olması, bu ihtimali güçlendirmektedir. *Citrus iyo*, Hodgson (1967), tarafından, mandarin benzeri meyveler grubunda değerlendirilmiştir. Aynı araştırmacı Tanaka (1954)'nin bu çeşidi doğal bir mandarin portakal melezi olarak kabul ettiğini belirtmiştir. Çalışmamızda *Citrus iyo* portakallar daha yakın olarak konumlanmış olup, bu durum Tanaka (1954)'nin görüşü ile uyum içerisindedir. Ambersweet, Orlando tanjelo ile Klemantin mandarini melezlenmesinden elde edilen melezin, orijini bilinmeyen bir portakal ile melezlenmesi sonucu elde edilmiştir (Jackson and Futch, 2003). Çalışmamızda portakallara yüksek oranda benzerlik göstermiştir. Bu durum genetik yapısının büyük oranda portakaldan geldiğini göstermektedir.

Portakalların geri kalan diğer çeşitleri çok yüksek düzeyde benzer olarak bulunmuştur. Morfolojik olarak portakal çeşitleri arasında farklılıklar olsa da (Şekil 4.71 ve Şekil 4.72) genetik olarak bu kadar farklılık görünmemektedir. Tezimizin Bulgular ve Tartışma kısmının birinci bölümünde de tartışıldığı gibi bu çeşitlerin oluşumu mutasyonlarla olduğundan genetik yapıları birçoğunda aynıdır.

Scora (1975) ve Barrett ve Rhodes (1976), portakalın, şadok ile mandarin melezi olduğunu ileri sürmüşlerdir. Nicolosi ve ark. (2000a), yaptıkları çalışmalarda, portakal için saptadıkları 71 markırın 36 tanesinin mandarin ve 35 tanesinin şadok ile



Şekil 4.71. Moro portakalında meyvelerin görünümü



Şekil 4.72. Valencia portakalında meyvelerin görünümü

ortak olduğunu bildirmişlerdir. Novelli ve ark. (2000), izoenzimlerle yaptıkları çalışmalarda, portakal ve mandarinleri aynı grup altında farklı iki alt grup olarak tespit etmişlerdir. Buna göre, portakalın şadok ile mandarin melezi olduğunu bildirmişlerdir. Barkley ve ark. (2006), SSR markırları ile yaptıkları çalışmalarda, portakalın şadok ile mandarin melezi olmakla birlikte, genetik yapısının büyük bir kısmının mandarininden geldiğini savunmuşlardır. Pang ve ark. (2007), AFLP markırları ile yaptıkları çalışmalarda, portakalla mandarini, aynı grup altında iki alt grupta göstermişlerdir. Çalışmamızda elde edilen, portakal ve mandarin arasındaki, diğer türlere göre yüksek denebilecek benzerlik düzeyi ve bu iki türün aynı grupta yer alması sonuçları, portakalın mandarine, şadoktan daha yakın olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışmamızın bu kısmında kullanılan ve çalışmadaki bütün mandarin varyasyonunu temsil eden mandarinler, portakallarla 0.77, turunçlarla 0.67, şadok ve altıtoplarla 0.64 ve ağaç kavunu ve limonlarla 0.61 düzeyinde benzerlik göstermişlerdir.

Mandarin grubu içerisinde yer almış olan kalamondin 0.70, Kleopatra mandarini, 0.73 ve Satsuma Owari 11 CIC çeşidi ise 0.75 düzeylerinde diğer mandarinlerden ayrılmışlardır. Barrett ve Rhodes (1976) ile Luro ve ark. (1992), kalamondinin mandarin ile kamkat melezi olabileceğini bildirmişlerdir. Çalışmamızda kalamondin, mandarin grubu içerisinde yer almasına rağmen diğer mandarinlere en uzak birey olmuştur. Bu sonuç onun mandarin melezi olduğu tezini desteklemektedir. Luro ve ark. (1992), RAPD markırları ile yaptıkları çalışmalarda, mandarin ile kalamondini aynı grupta sınıflamışlardır. Asins ve ark. (1996), izoenzim markırlarına göre, kalamondin ve Kleopatra mandarini, mandarin grubu içerisinde aynı alt grupta tespit etmişlerdir. Coletta Filho ve ark. (1998), RAPD markırları ile Novelli ve ark. (2000), izoenzim markırları ile Nicolosi ve ark. (2000a), RAPD markırları ile yaptıkları çalışmalarda Kleopatra'yı mandarin grubu içerisinde ancak mandarinlerin genelinden biraz ayrı olarak bulmuşlardır. Tez çalışmamızda elde edilen sonuçlar bu araştırmacılar tarafından bildirilenlerle uyum içerisinde.

Çalışmanın bu ayağında kullanılan ve yukarıda belirtilen üç birey dışında kalan mandarinler arasında 0.80 ve üzeri düzeyde bir benzerlik tespit edilmiştir. Bu

grup gerçek mandarinler grubu olarak düşünülebilecek gruptur. Grupta, Satsuma mandarini, King mandarini ve bunların melezi olan Kara mandarini kendi aralarında 0.85 ve üzeri, grubun diğer üyeleri ile 0.80 düzeyinde benzerlik göstermişlerdir. Oliveira ve Radmann (2005), tarafından doğal bir tangor olduğu bildirilen Ortanique, mandarin ve tanjelo melezi olan Nova, mandarin altıntop melezi olan Minneola tanjelo mandarin grubu içerisinde yer almıştır. Oliveira ve Radmann (2005), çalışmalarında Nova ve Ortanique’i portakal grubunda değil mandarinlere yakın olarak saptamışlardır. Görüldüğü gibi mandarin melezi olan çeşitler, yakınlık dereceleri farklı olsa da genel olarak mandarinlere daha yakın olarak konumlanmıştır. Şekil 4.73’te Ortanique, Şekil 4.74’te Yerli mandarin meyveleri görülmektedir.

Mandarin, Scora (1975) ve Barrett ve Rhodes (1976), tarafından kültürü yapılan turuncgiller içerisindeki üç temel türden biri olarak kabul edilmiştir. Daha sonraki araştırmacılar tarafından da bu tez desteklenmiştir (Nicolosi ve ark. 2000a; Barkley ve ark. 2006; Pang ve ark. 2007). Li ve ark. (1992), yaprak izoenzimleri ile yaptıkları çalışmalarda, mandarinlerde, diğer mandarin çeşitlerinin ortaya çıkmasını sağlayan üç adet birincil tür olduğunu bildirmişlerdir. Bu türler, *Citrus mangshanensis*, *Citrus daoianensis* ve *Citrus chuana* olarak belirtilmiş, bunlardan *Citrus chuana*’nın yabani formunun kaybolmuş olduğu, diğerlerinin ise orijinal formlarının Çin’de bulunduğu açıklanmıştır. Cottin (2002), *Citrus chuana*’yı Swingle’nin *Citrus reticulata* olarak bildirdiğini aktarmıştır. Barkley ve ark. (2006), üç temel tür içerisinde, mandarinlerin heterozigoti düzeyinin şadok ve ağaç kavunundan yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Görüldüğü gibi mandarinlerin orijini ile ilgili bilgiler, mandarinler içerisindeki varyasyonların geniş olması ile birleştirildiğinde, bu bilgilerin doğruluğu konusu daha da netleşmektedir.



şekil 4.73. Ortanique eşidinde meyvelerin görünümü



şekil 4.74. Yerli mandarinde meyvelerin görünümü

Kültürü yapılan turunçgil türleri grubunda yapılan temel bileşenler analizleri sonucuna göre ilk üç ‘eigen’ değeri toplam varyasyonun % 76.11’lik kısmını açıklamıştır. (Çizelge 4.18). Bu durum yapılan temel bileşenler analizi ile varyasyonun iyi bir şekilde açıklandığını ve bu analizle elde edilen iki boyutlu dağılımla kültürü yapılan turunçgil türleri grubu bireyleri arasındaki benzerlik/farklılıkların iyi bir şekilde ifade edildiğini göstermektedir.

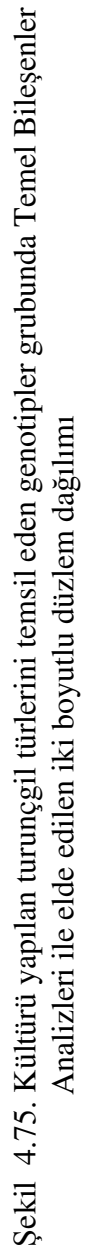
Çizelge 4.18. Temel bileşenler analizleri ile elde edilen, kültürü yapılan turunçgil türleri grubundaki çeşit ve tiplerdeki ilk üç eigen değeri

Temel Bileşenler	Eigen Değeri	Oran (%)	Kümülatif Toplam(%)
1	62.24	64.16	64.16
2	6.27	6.46	70.63
3	5.31	5.48	76.11

İki boyutlu dağılım grafiğinde akraba ve diğer gruplardaki benzerlik ve farklılıklar belirgin bir şekilde ortaya konulmuştur (Şekil 4.75). Grafiğe göre üç yapraklı ve üç yapraklı melezleri belirgin bir şekilde *Citrus* cinsi üyelerinden ayrılmışlardır. Üç yapraklılar, dendrogramda olduğu gibi düzlem üzerinde de *Citrus* cinsinden en uzakta yerleşmişlerdir. Üç yapraklı ile *Citrus* cinsi arasında melez olan sitranj, sitremon ve sitrumelolar ebeveynleri olan üç yapraklılarla *Citrus* cinsi türleri arasında yerleşmişlerdir.

Kültürü yapılan turunçgiller içerisinde üç temel türden biri kabul edilen, mandarinler, grupta portakallar dışında kalan diğer türlerden ayrı olarak düzlem üzerinde yer almışlardır. Portakallar, mandarinlerle yakın olarak durmakla birlikte yine de düzlemde onlardan ayrılmışlardır. Portakal, mandarin ile şadok melezi olarak kabul edilmekte olup, düzlem üzerinde iki ebeveyni arasında yerleşmişlerdir.

Diğer üç temel türden biri olan, şadoklar birbirlerine çok yakın olmayacak şekilde düzlemde yerleşmişlerdir. Üçüncü temel tür olan ağaç kavunları ikişerli iki grup halinde düzlemde yerlerini almışlardır. Bu iki temel tür mandarine göre, birbirlerine yakın denebilecek şekilde yerleşmişlerdir.



Mandarin ile şadok melezi olarak kabul edilen turunçlar, dendrogramda olduğu gibi ebeveynlerinden biri olan mandarine yakın olarak yerleşmişler ve iki ebeveyni arasında yer almışlardır.

Portakal ile şadok melezi olarak bilinen, altıntoplar ebeveynleri arasına yerleşmişlerdir.

Ağaç kavunu ile turunç melezi olarak düşünülen limonlar, ağaç kavunu ile mandarin melezi kabul edilen kaba limonlar da iki ebeveyn arasına dağılmış olarak düzlemdeki yerlerini almışlardır.

Ebeveynlerinden biri mandarin olarak düşünülen Yuzu, yine mandarin melezi olarak kabul edilen kalamondine biraz yakın durmuş ancak belirgin bir şekilde bir gruba yakın olarak yerleşmemiştir.

Düzlem üzerinde türlerin yerleşmelerine, bakıldığında *Citrus* ve *Poncirus*'lar arasında belirgin bir farklılığın olduğu görülmektedir. *Citrus* türleri genel olarak ebeveynleri olarak kabul edilen türlere yakın veya onların arasında olacak şekilde düzlem üzerinde yerleşmişlerdir.

4.10. Kültürü Yapılan Turunçgil Türleri ve Akraba ve Diğer Grupları Temsil Eden Genotipler Grubu

Bu grup içerisinde, 78 adet akraba ve diğer gruplardan, 75 adet kültürü yapılan *Citrus* cinsine ait ve 21 adet *Poncirus* cinsi ve melezlerine ait olmak üzere toplam 174 adet örnek yer almıştır. Kullanılan 21 primer kombinasyonunda bant uzunlukları 80–1600 bp arasında değişmiştir. En düşük bant uzunluğu 80 bp ile em2/me3, em2/me5, em9/me3, em13/me4 ve em16/me12 kombinasyonlarında, en yüksek bant uzunluğu ise 1600 bp ile em13/me4 kombinasyonunda tespit edilmiştir.

Bu gruba ait çeşitlerde çalışmada kullanılan 21 adet primer kombinasyonu ile toplam 394 adet bant elde edilmiş ve bunlar polimorfik bulunmuş ve polimorfizm oranı % 100 olarak tespit edilmiştir. Primer kombinasyonu başına, ortalama ve polimorfik bant sayısı 18.8 olarak belirlenmiştir. En fazla bant em2/me3 kombinasyonunda (30 adet), en az bant ise em11/me1 kombinasyonunda (12 adet) elde edilmiştir. En fazla polimorfik bant em2/me3 kombinasyonunda (30 adet) elde edilirken, en az bant ise em11/me1 kombinasyonunda (12 adet) elde edilmiştir. Çalışmanın bu grubu için kullanılan primerlerin tamamında elde edilen bantların hepsi polimorfik olmuştur. Bu grup içerisinde farklı soy, alt soy, cins ve türden örneklerin yer alması nedeniyle çok büyük bir varyasyonun olması, yüksek düzeydeki bu polimorfizmi ortaya çıkarmıştır. Federici ve ark. (1998), RFLP markırları ile yaptıkları çalışmalarda, toplam 143 adet bant elde etmişler ve primer başına 3–24 adet bant tespit etmişlerdir. Aynı araştırmacılar, RAPD markırları ile yaptıkları çalışmalarda, 23 primer kullanarak toplam 197 adet bant elde etmişler ve primer başına 3–15 adet arası polimorfik bant saptamışlardır. Nicolosi ve ark. (2000a), RAPD markırları ile yaptıkları çalışmalarda, toplam 262 adet bant elde etmişler ve primer başına 3–15 adet arası polimorfik bant saptamışlardır. Çalışmamızda elde edilen toplam ve polimorfik bant sayıları, araştırmacılar tarafından bildirilen değerlerden yüksek bulunmuştur. Bunun nedenlerinden biri çalışmamızda çok daha fazla örneğin kullanılmış olması ve dolayısıyla varyasyonun daha fazla olmasıdır. Pang ve ark. (2007), AFLP markırları ile yaptıkları çalışmalarda, toplam 599 adet bant elde etmişler ve polimorfizm oranını % 95.3

olarak tespit etmişlerdir. Araştırmacılar, primer başına 63- 119 adet bant elde etmişlerdir. Araştırmacıların elde ettiği bant sayısının yüksek olmasının nedeni, AFLP markırlarının özelliği gereği primer başına elde edilen bant sayısının yüksek olmasıdır.

Kültürü yapılan turunçgil türleri ve akraba ve diğer gruplara ait tür, çeşit ve tiplerde elde edilen, Bant Uzunluk Aralıkları (bp), Toplam Bant Sayısı (TBS), Polimorfik Bant Sayısı (PBS), Polimorfizm Oranı (PO), Polimorfizm Bilgi İçeriği (PBI) ve Primerin Ayırma Gücü (PAG) değerleri Çizelge 4.19’da verilmiştir.

Çizelge 4.19. Çalışmada kullanılan kültürü yapılan turunçgil türleri ve akraba ve diğer gruplara ait tür, çeşit ve tiplerde elde edilen her primer çifti için Bant Uzunluk Aralıkları (bp), Toplam Bant Sayısı (TBS), Polimorfik Bant Sayısı (PBS), Polimorfizm Oranı (PO), Polimorfizm Bilgi İçeriği (PBI) ve Primerin Ayırma Gücü (PAG) değerleri

Bant Uzunluk Aralıkları						
Primer Çifti	(bp)	TBS	PBS	PO(%)	PBI	PAG
em1 me4	100/1270	23	23	100	0.85	11.25
em2 me3	80/1400	30	30	100	0.87	15.58
em2 me5	80/1350	22	22	100	0.88	7.69
em2 me8	240/1550	23	23	100	0.92	7.78
em3 me3	130/1300	23	23	100	0.87	8.98
em4 me5	160/1050	21	21	100	0.92	7.66
em4 me6	150/1000	25	25	100	0.87	11.28
em5 me10	200/800	15	15	100	0.93	4.82
em5 me12	260/700	16	16	100	0.89	6.66
em6 me6	180/900	17	17	100	0.86	8.21
em7 me8	200/1380	18	18	100	0.80	12.53
em7 me9	280/1400	15	15	100	0.76	10.67
em9 me3	80/1340	16	16	100	0.83	8.15
em9 me11	100/1500	19	19	100	0.85	9.71
em11 me1	180/1100	12	12	100	0.81	5.65
em10 me11	150/1050	15	15	100	0.71	13.47
em13 me4	80/1600	17	17	100	0.87	7.53
em14 me1	200/1280	19	19	100	0.90	5.89
em15 me6	100/1180	21	21	100	0.88	9.10
em15 me10	220/850	13	13	100	0.79	6.90
em16 me12	80/1600	14	14	100	0.79	8.70
TOPLAM		394	394	-	17.86	188.21
ORTALAMA		18.8	18.8	100	0.85	8.96

Bu grup bireylerinde primer kombinasyonlarının polimorfizm bilgi içeriği yönünden elde edilen değerlerin 0.71 ile 0.93 arasında ve ortalama olarak ise 0.85 olduğu belirlenmiştir. Polimorfizm bilgi içeriği en yüksek primer kombinasyonu em5/me10 (0.93) olurken bu değer en düşük em10/me11 kombinasyonunda 0.71 olarak tespit edilmiştir. Primerlerde elde edilen yüksek polimorfizm oranı, bu grupta çalışılan örnekler arasında var olan yüksek düzeydeki varyasyondan kaynaklanmaktadır.

Primerin ayırma gücü (PAG) bakımından elde edilen değerler 4.82 ile 15.58 arasında değişmiş ve ortalama değer 8.96 olarak bulunmuştur. En yüksek değer em2/me3 primer kombinasyonunda (15.58), en düşük değer ise em5/me10 (4.82) primer kombinasyonunda belirlenmiştir.

Benzerlik indeksleri ile dendrogram arasındaki korelasyonu ortaya koyan kofenetik korelasyon katsayısı, $r = 0.896$ olarak bulunmuştur. Buradan hareketle, çalışmamızda kültürü yapılan turuncgil türleri ve akraba ve diğer türler grubundaki benzerlik indeksleri ile elde edilen dendrogram arasında yüksek düzeyde bir korelasyonun olduğu, dendrogramın benzerlik indekslerini yüksek bir oranda temsil ettiği görülmektedir.

Toplam 394 adet bant ile elde edilen dendrograma göre, kültürü yapılan turuncgil türleri ve akraba ve diğer türler grubunda yer alan tür ve çeşitlerin benzerlik oranları 0.21 ile 1.00 arasında değişmiştir (EK 6).

Clausena excavata, *Aegle marmelos*, *Balsamocitrus dawei* ve *Aeglopsis chevalieri*, *Casimiroa tetrameria*, *Glycosmis pentaphylla*, *Clausena lansium*, *Murraya paniculata*, *Hesperethusa crenulata*, *Pamburus missionis*, *Citropsis gillettiana*, *Pleiospermium alatum*, *Atalantia ceylanica*, *Severinia buxifolia* türlerinin çalışmamızın bu kısmında yer alan *Citrus*, *Poncirus* ve *Fortunella* cinsleri ile olan benzerlik düzeyleri 0.21 ile 0.39 arasında olmuştur. Asins ve ark. (1996), izoenzim markırları ile yaptıkları çalışmalarda, *Clausena excavata*, *Glycosmis pentaphylla*, *Murraya paniculata* ve *Afreagle paniculata* türlerini, *Citrus*, *Poncirus* ve *Fortunella* cinslerine en uzak türler olarak saptamışlardır. *Clausena*, *Glycosmis* ve *Murraya* cinsleri Aurantioideae alt familyası, Clauseneae soyu, Clausenineae alt soyunda yer alan cinslerdir. Bu cinsler, *Citrus*, *Poncirus* ve *Fortunella* cinslerine soy düzeyinde

uzak olan cinslerdir. Bu nedenle bunların en uzakta olan cinsler olması beklenen bir sonuçtur. Aynı araştırmacılar, *Atalantia* ve *Pamburus* cinslerini, *Citrus*, *Poncirus* ve *Fortunella* cinslerine, *Clausena*, *Glycosmis* ve *Murraya* cinslerinden daha yakında olarak tespit etmişlerdir. *Atalantia* ve *Pamburus* cinsleri, *Citrus*, *Poncirus* ve *Fortunella* cinslerinin de yer aldığı Citrea alt soyunda yer almaktadırlar. Bu iki cinsin *Citrus* ve diğer cislere olan yakınlığı bu bilgi ile uyumludur. Yukarıda belirtildiği şekliyle çalışmamızda elde edilen sonuçlar, Asins ve ark. (1996), bildirdikleri sonuçlarla uyum içerisindedir.

Gerçek Turunçgiller grubu içerisinde yer alan *Microcitrus australasica* türü, *Citrus* ve *Poncirus* cinsleri ile 0.48 düzeyinde benzerlik göstermiştir. Nicolosi ve ark. (2000a), kloroplast DNA çalışmalarında, *Microcitrus* cinsini, *Citrus* ve *Poncirus* cinslerinden daha uzakta tespit etmişler, RAPD ve SCAR verilerine göre ise *Citrus* ve *Poncirus* cinsleri arasında bulmuşlardır. Pang ve ark. (2007), AFLP markırları ile yaptıkları çalışmalarda, *Microcitrus australasica* türünü *Citrus* ve *Poncirus* cinslerinden daha uzakta tespit etmişlerdir. Araştırmacıların bildirdiği sonuçlar, tez çalışmamızda elde edilen sonuçlara paralel bulunmuştur. *Microcitrus*, *Citrus*, *Poncirus*, *Eremocitrus* ve *Fortunella* cinsleri ile birlikte Gerçek Turunçgiller alt grubu içerisinde yer almaktadır. Bu cinsin farklı soy, alt soy ve alt gruplarda bulunan cinslere göre kendi alt grubunda yer alan cinslere daha yakın olarak yerleşmesi beklenen bir sonuçtur.

Citrus benikoji, 0.48, *Citrus tosu*, 0.49 ve *Citrus honaju* 0.53 benzerlik düzeyinde, *Poncirus*, *Fortunella* ve diğer *Citrus*'lardan ayrılmıştır. Bu türlerin, *Citrus* cinsi üyelerine olan uzaklığı, *Poncirus* cinsine göre biraz daha fazla olmuştur.

Üç yapraklılar ve üç yapraklı melezleri, diğer *Citrus* cinsi üyeleri ile 0.55 düzeyinde benzerlik göstermiş ve *Citrus* cinsinden ayrı bir grup oluşturmuştur (1 numaralı grup). Barrett ve Rhodes (1976), morfolojik karakterlerle, Federici ve ark. (1998), RFLP markırlarıyla, Nicolosi ve ark. (2000a), RAPD ve SCAR markırlarıyla, Barkley ve ark. (2006), SSR markırlarıyla yaptıkları çalışmalarda, *Poncirus* cinsini *Citrus* cinsinden ayrı bir grup olarak tespit etmişlerdir. *Poncirus* cinsi, gerçek turunçgiller grubu içerisinde yer alan cinslerden, *Fortunella* cinsinden sonra *Citrus* cinsine en yakın cins olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, Barkley ve ark. (2006) ve

Pang ve ark. (2007), bildirdikleri sonuçlarla uyum içerisinde. Üç yapraklılar grubu ile 0.66 düzeyinde benzerlik göstererek bu gruba daha yakın konumlanan *Citrus ichangensis*, *Citrus* cinsinde *Papeda* alt cinsi içerisinde yer almaktadır. Federici ve ark. (1998), RFLP ve RAPD, Nicolosi ve ark. (2000a), RAPD ve SCAR markırları ile yaptıkları çalışmalarda, *Citrus ichangensis*'i diğer *Citrus*'lara en uzak üye olarak bulmuşlardır. Pang ve ark. (2007), yaptıkları çalışmalarda aynı tür yine *Citrus* cinsi üyelerinden uzakta saptanmıştır. Tez çalışmamızda elde edilen sonuçlar araştırmacılar tarafından bildirilen sonuçlara paraleldir.

Citrus micrantha var. *microcarpa*, 0.56 benzerlik düzeyinde geri kalan *Citrus* grubundan ayrılmıştır. Bu tür *Papeda* alt cinsi içerisinde yer almaktadır.

Winter Haven sitrumelo ve *Citrus winter* 0.58 benzerlik düzeyinde gruptan ayrılmış, bu iki birey arasındaki benzerlik ise, 0.70 olarak belirlenmiştir. Sitrumelolar üç yapraklı ve altıntop melezidir (Hodgson, 1967). Üç yapraklılık, baskın bir karakter olduğundan üç yapraklı melezlerinde yaprak genelde üç parçalı olmaktadır. Winter Haven sitrumelo yaprakları üç parçalı değil genellikle iki parçalıdır. Bu durum, bu çeşidin genomunun büyük bir kısmının altıntoptan geldiği, küçük bir kısmının da üç yapraklıdan geldiği şeklinde açıklanabilir. Çalışmamızın bu bölümünde elde edilen sonuçlarda Winter Haven sitrumelo üç yapraklı grubu bireylerinden farklı olarak gruplanmıştır.

Yuzu, *Citrus* cinsi üyeleri ile 0.60 düzeyinde benzerlik göstermiş ve tek başına gruptan ayrılmıştır. Jung ve ark. (2005), yaptıkları çalışmalarda, Yuzu, dendrogramda hiçbir *Citrus* cinsi üyesiyle grup oluşturmamış ve tek başına yerleşmiştir. Aynı araştırmacıların bildirdiğine göre, Hirai ve ark. (1986), izoenzimlerle yaptıkları çalışmalarda, Yuzu'nun *Citrus ichangensis* ile mandarin melezi olamayacağı sonucuna varmışlardır. Görüldüğü gibi Yuzu'nun orijini konusunda bir görüş birliği bulunmamaktadır. Tez çalışmamızda elde edilen sonuçlarda, diğer *Citrus*'lardan tek başına ayrılmış olan Yuzu'nun orijini ile ilgili daha fazla çalışmanın yapılmasına gereksinim olduğu ortaya çıkmıştır.

Fortunella cinsi ile *Citrus* cinsi içerisinde yer alan kültür yapılan türler ve diğer akraba türlerin büyük bir kısmının yer aldığı ve dendrogramın büyük bir kısmını oluşturan büyük grup 0.61 benzerlik düzeyinde iki gruba ayrılmıştır. Asins ve

ark. (1996), izoenzim markırları ile yaptıkları çalışmalarda *Citrus* cinsi içerisinde iki büyük grup saptamışlardır. Bu gruplardan birinde limon, laym, ağaç kavunu ve şadok yer alırken, diğerinde mandarin, portakal ve turunç yer almıştır.

Küçük olan üstteki grupta (2 numaralı grup), tezimizin Bulgular ve Tartışma kısmının 4.9 numaralı bölümünde tanımlanan, ağaç kavunu, limon, kaba limon grubu üyeleri ile *Citrus moi* ve *Citrus webberii* yer almıştır. Bu iki türün ağaç kavunu, limon, kaba limon grubu üyeleri ile 0.67 düzeyinde benzer oldukları görülmüştür.

Altta bulunan büyük grup 0.63 benzerlik düzeyinde, iki gruba ayrılmıştır. Üstte bulunan ve 3 numara ile gösterilen grup içerisinde, şadok ve altıntoplar ile *Citrus celebica*, *Citrus borneo* (Şekil 4.76) ve *Citropsis gabunensis* (Şekil 4.77) yer almışlardır. Nicolosi ve ark. (2000a), kloroplast DNA, RAPD ve SCAR markırları çalışmalarında, şadok, altıntop ve *Citrus celebica*'yı aynı grupta tespit etmişlerdir. Tez çalışmamızda elde edilen bu materyallerin aynı grup içerisinde yer alması, araştırmacıların sonuçları ile uyum içerisinde.

Dendrogramda 4 numara ile gösterilen ve çalışmanın bu kısmında kullanılan örneklerin büyük bir kısmını içine almış olan grup içerisinde 0.65 ve üzeri düzeyde benzerlik olduğu saptanmıştır. Bu grupta, turunçlar, mandarinler, portakallar, çok sayıda diğer *Citrus* türleri, kamkatlar ve *Eremocitrus glauca* yer almışlardır. Bu grupta, turunçlar mandarin ve portakallar, 0.66 benzerlik düzeyinde gruptan ayrılmışlar ve bir alt grup oluşturmuşlardır. Bu alt grupta iki kol yer almış bunlardan birinde turunçlar, diğerinde ise mandarin ve portakallar yerleşmiştir.

Eremocitrus glauca, 0.66 benzerlik düzeyinde 4 numaralı gruptan tek başına ayrılmıştır. Barrett ve Rhodes (1976), çalışmamızın bu bölümünde kamkatlar ile aynı büyük grup içerisinde yer alan *Eremocitrus glauca* ile *Fortunella* türü arasında düşük düzeyde bir ilişki olduğunu bildirmişlerdir. Bu tür, Nicolosi ve ark. (2000a) ve Pang ve ark. (2007), yaptıkları çalışmalarda, *Citrus* cinsine göre *Microcitrus* cinsine daha yakın olarak yerleşmiştir. Morton ve ark. (2003), kloroplast DNA çalışmalarında, *Microcitrus*, *Eremocitrus* ve *Citrus* cinslerini aynı grup içerisinde bulmuşlardır.

Kültürü yapılan turunçgil türleri dışında kalan birçok turunçgil türü ve kamkatlar, 0.67 benzerlik düzeyinde büyük bir grup oluşturmuşlardır. Barrett ve Rhodes (1976), *Fortunella* cinsi içerisinde poliembriyonik ve monoembriyonik



şekil 4. 76. *Citrus borneo* 'da meyvelerin görünümü



şekil 4.77. *Citropsis gabunensis* 'te meyvelerin görünümü

türlerin yer aldığını ve bu durumun, kültürü yapılan *Fortunella* türlerinin, kültürü yapılan bir turunçgille bir şekilde karışımına meydana gelmiş olabileceğini akla getirdiğini bildirmişleridir. *Fortunella* cinsine ait türlerin diğer birçok çalışmada olduğu gibi tez çalışmamızda da *Citrus* cinsi içerisinde veya yakınında yerleşmiş olması bu görüşün doğruluğu noktasında destek niteliğindedir.

Federici ve ark. (1998), yaptıkları çalışmalarda, *Fortunella* cinsini, *Citrus* cinsi içerisine yerleşmiş olarak tespit etmişlerdir. Nicolosi ve ark. (2000a), RAPD ve SCAR markırları ile yaptıkları çalışmalarda, *Fortunella* cinsini *Citrus* cinsi içerisine yerleştirmişlerdir. Barkley ve ark. (2006), yaptıkları çalışmalarda, kamkatların *Citrus* cinsinden çok ayrı olmadığını ve bu cinsin içerisinde yerleşmiş olduğunu ve kamkat türleri arasında yüksek düzeyde benzerlik olduğunu bildirmişlerdir. Pang ve ark. (2007), *Fortunella* ve *Citrus* cinsleri arasındaki moleküler düzeydeki benzerliğin, morfolojik düzeydeki benzerlikten daha fazla olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamızda SRAP markırları ile elde edilen ve kamkatların turunçgil türleriyle yakın ilişkili olduğunu ortaya koyan sonuçlar, yukarıda araştırmacılar tarafından bildirilen sonuçlarla uyum içerisindedir.

Dendrogramda, mandarin, portakal ve turuncun bulunduğu, 4 numaralı büyük grup içerisinde yer almış olan, *Citrus tachibana*, *Citrus pectinifera*, *Citrus depressa*, *Citrus keraji*, *Citrus yatsushira*, *Citrus sunki*, *Citrus amblycarpa*, *Citrus succosa*, *Citrus tardiva* ve Nasnaran Kaliforniya Üniversitesi koleksiyonları arşivlerinde mandarin grubu altında, *Citrus sulcata*, *Citrus rokugatsu*, *Citrus canaliculata*, *Citrus maderaspatana* ve *Citrus natsudaiddai* turunç grubu altında, *Citrus shunkokan* ise portakal melezi olarak sınıflandırılmıştır (Kahn ve ark, 2001). Federici ve ark. (1998), yaptıkları çalışmalarda, *Citrus tachibana*, *Citrus keraji*, *Citrus yatsushira*, *Citrus sunki*, *Citrus amblycarpa*, *Citrus tardiva*, , *Citrus depressa*, *Citrus shunkokan* türlerini portakal ve mandarinlerle aynı grupta sınıflamışlardır. Çalışmamızda elde edilen sonuçlarda, bu türlerin mandarin, portakal ve turunçla aynı büyük grupta bulunmaları araştırmacıların bildirdikleri ile uyum içerisindedir.

Kültürü yapılan turunçgil türleri ve akraba ve diğer gruplarda yapılan temel bileşenler analizleri sonucuna göre ilk üç ‘eigen’ değeri toplam varyasyonun % 66.19’luk kısmını açıklamıştır (Çizelge 4.20). Bu durum yapılan temel bileşenler

analizi ile varyasyonun iyi bir şekilde açıklandığını ve bu analizle elde edilen iki boyutlu dağılımla kültürü yapılan turunçgil türleri grubu ve akraba ve diğer gruplar bireyleri arasındaki benzerlik/farklılıkların iyi bir şekilde ifade edildiğini göstermektedir.

Çizelge 4.20. Temel bileşenler analizleri ile elde edilen, kültürü yapılan turunçgil türleri ve akraba ve diğer gruplardaki tür, çeşit ve tiplerdeki ilk üç eigen değeri

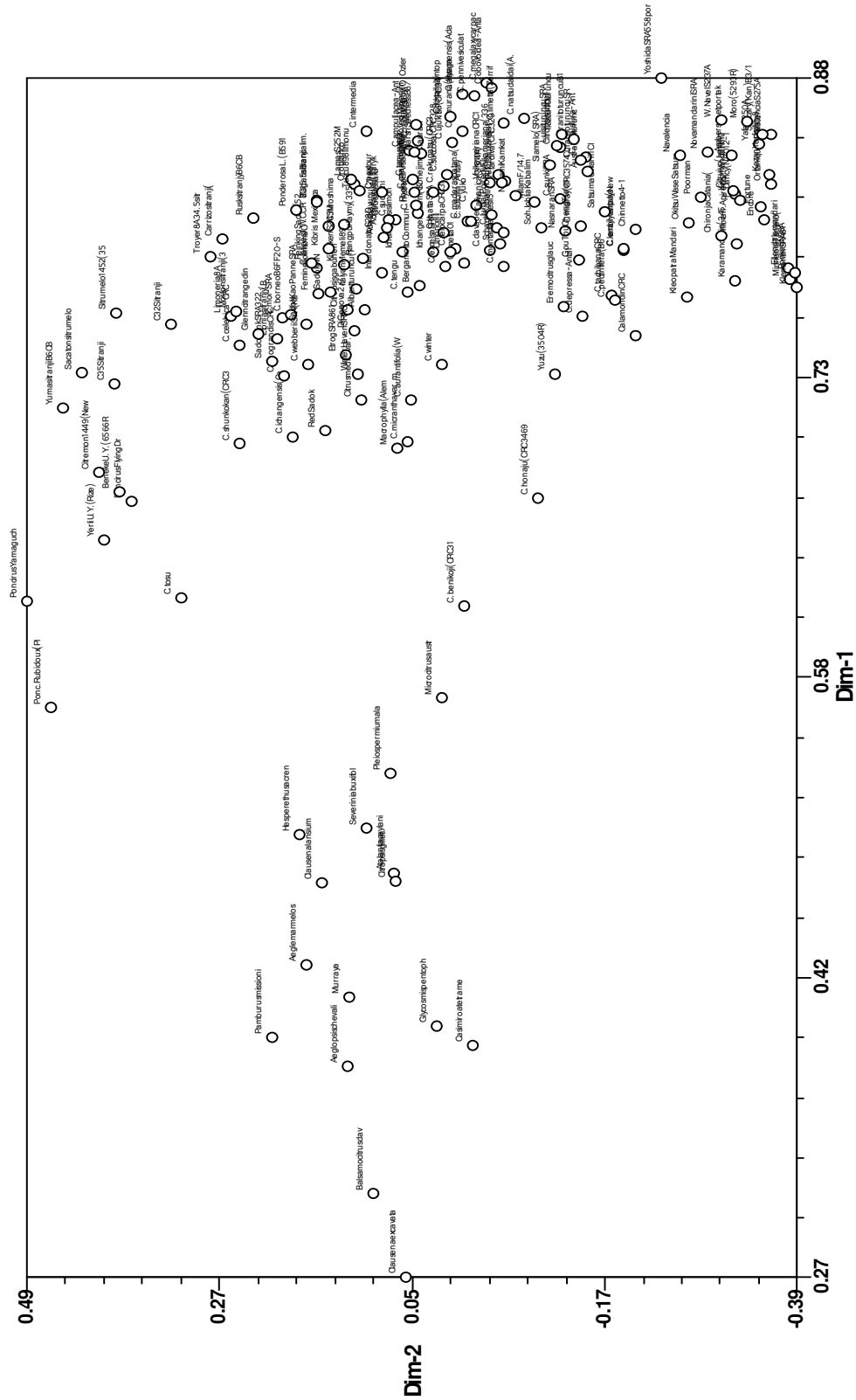
Temel Bileşenler	Eigen Değeri	Oran (%)	Kümülatif Toplam(%)
1	101.85	58.87	58.87
2	6.80	3.93	62.80
3	5.86	3.39	66.19

İki boyutlu dağılım grafiğinde akraba ve diğer gruplardaki benzerlik ve farklılıklar belirgin bir şekilde ortaya konulmuştur. Clausenineae ve Citreae alt soyunda yer alan ve Gerçek Turunçgiller alt grubu dışında olan türler, Gerçek Turunçgiller alt grubunda yer alan, *Citrus*, *Poncirus*, *Fortunella*, *Eremocitrus* ve *Microcitrus* cinslerinden uzakta dağınık bir şekilde yerleşmişlerdir. *Microcitrus* cinsi, *Citrus tosu*, *Citrus benikoji* ile *Citrus honaju* *Citrus* cinsinden biraz dışarıda yerleşmiştir. *Fortunella* ve *Eremocitrus* cinsleri *Citrus* cinsi içerisine yerleşmiş durumdadır. *Poncirus* cinsi üyeleri *Citrus*’lardan ayrı olarak düzlemde gruplanmışlardır. *Poncirus* ve *Citrus* melezleri genel olarak bu iki cins arasında yerleşmişlerdir.

Citrus cinsi içerisinde yer alan mandarin ve portakal grubu, diğer *Citrus*’lardan biraz ayrılmış olarak düzlemde yerleşmişlerdir.

Kültürü yapılan üç temel türden ikisi kabul edilen ağaç kavunu ve şadok birbirlerine yakın olarak konumlanmışlardır. Kültürü yapılan türler dışında kalan turunçgil türleri genellikle üç temel tür olarak kabul edilen ağaç kavunu, şadok ve mandarin türleri arasında yerleşmiş durumdadırlar. *Macrophylla*, *Citrus micrantha*

var. microcarpa, *Citrus aurantifolia* (West Indian Laym) ve Yuzu diğer *Citrus*'lara göre biraz daha kenarda konumlanmışlardır. *Citrus micrantha*, Swingle ve Reece (1967), tarafından *Papeda* alt cinsi üyesi olarak bildirilmiştir. Barrett ve Rhodes (1976)'ın bildirdiğine göre, Swingle (1943), Macrophylla'nın bir *Papeda* ile bir *Citrus*, muhtemelen de şadok melezi olduğunu bildirmiştir. Laym, Barret ve Rhodes (1976), tarafından ağaç kavunu, şadok ve *Microcitrus* arasında üçlü bir melez olduğunu bildirmişlerdir. Tez çalışmamızda elde edilen düzlem grafiğinde, West Indian Laym'ın konumu bu bilgi ile uyum içerisindedir. Yuzu, Swingle ve Reece (1967), tarafından Ichang papeda ile mandarin melezi olarak bildirilmiştir. Yuzu, çalışmamızda elde edilen düzlem grafiğinde de bu iki tür arasında yerleşmiştir (Şekil 4.78).



Şekil 4.78. Kültürü Yapılan Turunçgil Türleri ve Akraba ve Diğer Grupları Temsil Eden Genotipler Grubunda Temel Bileşenler Analizleri ile elde edilen iki boyutlu düzlem dağılımı

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Çalışmada kullanılan 825 adet *Citrus* ve diğer akraba gruplara ait genotip, tür gruplarına göre sekiz ayrı grupta değerlendirilmiş ve daha sonra iki grupta da bunların ortak değerlendirilmesi yapılarak toplam 10 ayrı grup altında değerlendirmeler yapılmıştır.

1- Portakal Grubu: Bu grupta, çalışmada kullanılan 21 adet SRAP primer kombinasyonu ile toplam 137 adet bant elde edilmiş ve polimorfizm oranı % 34 olarak belirlenmiştir. Elde edilen polimorfizm oranı diğer gruplara göre daha düşük olmuştur. Portakal grubu içerisindeki genetik varyasyon, bu gruptaki çeşit ve genotiplerin daha çok mutasyon orijinli olmalarından dolayı daha düşüktür.

Bu grup içerisinde değerlendirilen 250 adet çeşit ve tip arasındaki genetik benzerlik düzeyleri 0.86 ile 1.00 arasında değişmiştir. Chironja çeşidi diğerleri ile 0.86 düzeyinde benzerlik gösterirken, Ambersweet çeşidi 0.96 düzeyinde geri kalan çeşit ve tiplerle benzer bulunmuştur. Melez orijinli olan bu iki çeşit dışında kalan grup üyeleri arasında 0.98 ile 1.00 arasında benzerlik olduğu saptanmıştır. Bu durum, portakal grubu içerisindeki çeşit ve tiplerin çok büyük bir çoğunluğunun mutasyon orijinli olduğunu ortaya koymaktadır.

2- Mandarin ve Mandarin Melezleri Grubu: Çalışmada kullanılan primer kombinasyonları ile bu grup içerisinde toplam 217 adet bant elde edilmiş ve polimorfizm oranı % 85 olarak bulunmuştur. Mandarin ve mandarin melezleri grubu içerisinde tespit edilen yüksek düzeydeki polimorfizm, bu gruptaki çeşitlerin çoğunlukla tür içi ve türler arası melezlemeler sonucu elde edilmiş olmalarından kaynaklanmaktadır.

Bu grupta değerlendirilen 190 adet çeşit ve tip arasındaki benzerlik düzeyleri 0.68 ile 1.00 arasında değişmiştir. Alacalı Kalamondin ve Kleopatra X Swingle F1 bireyi çalışmada kullanılan diğer tüm mandarin grubu bireylerinden ayrı bir grup oluşturmuşlar ve bunların diğer bireylerle benzerlik düzeyleri 0.68 olarak tespit edilmiştir. Kalamondin ve Kleopatra mandarini gibi bazı genotipler de sofralık olarak tüketilen mandarin çeşitlerinden uzakta yer almışlardır. Bu grupta yer alan satsuma mandarinleri arasında 0.93 ile 1.00 arasında, klemantin mandarinleri arasında ise 0.96 ile 1.00 arasında benzerlik olduğu görülmüştür. Bu iki mandarin grubu

birbirinden belirgin bir şekilde ayrılmışlardır. Mandarinlerin geri kalanları, tangor ve tanjelolar, satsuma ve klemantin mandarin grupları arasında yerleşmişlerdir.

3- Limon, Ağaç Kavunu ve Kaba limon grubu: Çalışmada, 21 SRAP primer kombinasyonu bu grupta 182 adet bant elde edilmiş ve polimorfizm oranı % 80 olarak tespit edilmiştir. Bu grup içerisinde farklı türlerin değerlendirilmiş olması polimorfizm oranını artırmıştır.

Bu grupta ağaç kavunları diğer grup üyelerinden uzakta yerleşmiş ve onlarla 0.59 düzeyinde benzerlik göstermişlerdir. Kaba limonlar ile Volkameriana arasında 0.87 düzeyinde, bu iki alt grup ile geri kalan ana grup üyeleri arasında 0.66 düzeyinde benzerlik tespit edilmiştir. Interdonato ve Kütdiken grubu limonlar birbirlerinden belirgin bir şekilde ayrılmışlar ve bu grupların kendi içlerinde yüksek düzeyde benzerlik olduğu belirlenmiştir.

4- Altıntop ve Şadok Grubu: Bu gruba ait çeşit ve tiplerde çalışmada kullanılan 21 adet primer kombinasyonu ile toplam 144 adet bant elde edilmiş, bunlardan 90 tanesi polimorfik bulunmuş ve polimorfizm oranı % 63 olarak tespit edilmiştir.

Toplam 144 bant ile elde edilen dendrograma göre 36 adet altıntop ve şadok grubuna ait birey içerisindeki genetik benzerlik düzeyi 0.73 ile 1.00 arasında değişmiştir. Doğal bir şadok melezi olarak bilinen Poorman çeşidi 0.73 benzerlik düzeyinde diğer tüm grup üyelerinden ayrılmıştır. Şadok ve altıntoplar arasındaki benzerlik düzeyi 0.85 olarak bulunmuştur. Şadoklar içerisinde polimorfizm olduğu saptanmış ancak altıntopların büyük bir kısmının genetik olarak aynı yapıda oldukları belirlenmiştir. Bu durum altıntop çeşitlerinin oluşumunda daha çok mutasyonların etkili olduğunu göstermektedir.

5- Turunç ve Diğer Bazı Anaçlar Grubu: Turunç grubuna ait çeşit ve tiplerde, çalışmada kullanılan 21 adet primer kombinasyonu ile toplam 192 adet bant elde edilmiş, bunlardan 167 tanesi polimorfik bulunmuş ve polimorfizm oranı % 87 olarak tespit edilmiştir. Bu grup içerisinde farklı türlerin yer almış olması polimorfizm düzeyini yükseltmiştir.

Bu grupta yer alan 83 birey içerisindeki genetik benzerlik düzeyi 0.64 ile 1.00 arasında değişmiştir. Macrophylla, West Indian Laym diğer grup üyeleri ile 0.64

düzeyinde benzerlik göstermiştir. Birkaç turunç genotipi dışındaki tüm turunçların 0.95 ve üzeri düzeyde genetik benzerliğe sahip olduğu ve turunçlar içerisinde genel olarak düşük bir varyasyonun olduğu görülmüştür.

6- Üç Yapraklı ve Üç Yapraklı Melezleri Grubu: Üç yapraklı ve üç yapraklı melezleri grubuna ait çeşit ve tiplerde çalışmada kullanılan 21 adet primer kombinasyonu ile toplam 166 adet bant elde edilmiş, bunlardan 137 tanesi polimorfik bulunmuş ve polimorfizm oranı % 83 olarak tespit edilmiştir.

Bu grup içerisinde, Winter Haven sitrumelo ve Glenn sitrangedin diğer grup üyelerine en uzak olan bireyler olarak tespit edilmiştir. Sitremon, sitrumelo ve sitranj grupları birbirlerinden belirgin şekilde ayrılmışlardır. Üç yapraklı melezlerinden sitremonlar, sirumelo ve sitranjlara göre üç yapraklılara daha uzak olarak bulunmuşlardır. Üç yapraklılar arasındaki genetik benzerlik düzeyi 0.90'ın üzerinde tespit edilmiştir.

7- Kamkat grubu: Kamkat grubuna ait çeşitlerde çalışmada kullanılan 21 adet primer kombinasyonu ile toplam 116 adet bant elde edilmiş, bunlardan 62 tanesi polimorfik bulunmuş ve polimorfizm oranı % 53 olarak tespit edilmiştir.

Çalışmada elde edilen dendrograma göre beş adet kamkat çeşidi içerisindeki genetik benzerlik düzeyi 0.69 ile 1.00 arasında değişmiştir. Round (Yuvarlak) Kamkat diğer çeşitlerle 0.69 düzeyinde benzerlik göstermiştir. Nagami Kamkat ise geri kalan üç kamkat çeşidi ile 0.98 düzeyinde benzer bulunmuştur. Fukushu Kamkat, Kamkat 493 ve ATAE Oval Kamkat ise genetik olarak birbirleri ile tamamen aynı yapıda olarak tespit edilmiştir.

8. Akraba ve Diğer Gruplar: Akraba ve diğer gruplara ait tür ve çeşitlerde çalışmada kullanılan 21 adet primer kombinasyonu ile toplam 336 adet bant elde edilmiş, bunlardan 330 tanesi polimorfik bulunmuş ve polimorfizm oranı % 98 olarak tespit edilmiştir.

Elde edilen dendrograma göre, akraba ve diğer gruplardaki tür ve çeşitlerin benzerlik oranları 0.20 ile 0.98 arasında değişmiştir. Bu grup içerisindeki genetik varyasyonun yukarıda incelenen *Citrus* gruplarına göre çok daha geniş olduğu görülmektedir. Bunun nedeni, *Citrus* cinsinden alt soy ve hatta soy düzeyinde farklı olan cins ve türlerin bu grup içerisinde yer almalarıdır. Gerçek Turunçgiller grubu,

diğer alt soy ve gruplardan ayrılmıştır. *Eremocitrus* hariç *Citrus* cinsi dışında kalan cinsler *Citrus* grubunun dışında yerleşmişlerdir. *Citrus* cinsi içerisinde yer alan türler arasında 0.51 ve üzeri düzeyde benzerlik olduğu saptanmıştır. *Papeda* ve *Eucitrus* alt cinsleri birbirinden belirgin bir şekilde ayrılmamışlardır.

9. Kültürü Yapılan Turunçgil Türlerini Temsil Eden Genotipler Grubu:

Kültürü yapılan turunçgil türleri grubunda çalışmada kullanılan 21 adet primer kombinasyonu ile toplam 289 adet bant elde edilmiş, bunlardan 283 tanesi polimorfik bulunmuş ve polimorfizm oranı % 98 olarak tespit edilmiştir. Bu grup içerisinde kültürü yapılan tüm turunçgil türlerinin yer alması polimorfizmi artırmıştır.

Bu grup içerisinde yer alan tür ve çeşitlerin benzerlik oranları 0.55 ile 1.00 arasında değişmiştir. Dendrogram 0.55 benzerlik düzeyinde iki gruba ayrılmış, gruplardan birinde üç yapraklı ve üç yapraklı melezleri, diğerinde ise *Citrus* türleri yer almıştır. Buna göre, *Poncirus* ve *Citrus* cinsleri dendrogram üzerinde belirgin bir şekilde ayrılmışlardır. Elde edilen dendrograma göre kültürü yapılan turunçgil türlerini temsil eden genotiplerin (kamkatlar da dahil) iki büyük grupta toplandıkları görülmüştür. Bu gruplar, 1- Ağaç kavunu, limon, kabalimon ve 2- laym grubu ve şadok, altıntop, mandarin, portakal ve turunç grubudur. Ancak 2 numaralı grup içerisindeki türler çok belirgin bir şekilde ayrılmışlar ve bu grupta iki ana grup oluşturmuşlardır. Buradan hareketle, Yuzu dışında kalan kültürü yapılan *Citrus* ve *Fortunella* türlerinin üç grupta toplandığı belirlenmiştir. 1- Ağaç kavunu, limon, kabalimon ve laym grubu, 2- Şadok ve altıntop grubu, 3- Mandarin, portakal ve turunç grubu.

10. Kültürü Yapılan Turunçgil Türleri ve Akraba ve Diğer Grupları Temsil Eden Genotipler Grubu: Bu gruba ait çeşitlerde çalışmada kullanılan 21 adet primer kombinasyonu ile toplam 394 adet bant elde edilmiş, bunların tamamı polimorfik bulunmuş ve polimorfizm oranı % 100 olarak tespit edilmiştir. Bu grup, tez çalışmasında kullanılan tüm populasyonu temsil ettiğinden polimorfizm oranı en yüksek bu grupta tespit edilmiştir.

Elde edilen dendrograma göre, kültürü yapılan turunçgil türleri ve akraba ve diğer türler grubunda yer alan tür ve çeşitlerin benzerlik oranları 0.21 ile 1.00

arasında değişmiştir. *Citrus*, *Poncirus* ve *Fortunella* cinsleri ile geri kalan cinsler arasında 0.21 ile 0.39 arasında benzerlik olduğu tespit edilmiştir. *Fortunella* cinsi, *Citrus* cinsine ait türlerin arasında yer almış ve bu cinsin genetik olarak *Citrus* cinsinden çok uzak olmadığı belirlenmiştir.

Tez çalışmasında ortaya konulan sonuçlar göstermiştir ki, özellikle kültürü yapılan turuncgil türleri arasında, daha önce farklı çalışmalarla da ortaya konulan, ağaç kavunu, mandarin ve şadok türleri diğer türlerin oluşumunda önemli rol oynamışlardır. Bu üç tür, daha önce araştırmacılar tarafından farklı markır sistemleri ile elde edilen sonuçlarda da belirtildiği gibi kültürü yapılan turuncgil türleri içerisinde ‘temel’ (gerçek) türlerdir. Bu üç temel tür dışında kalan türlerin birçoğu büyük bir olasılıkla bu türler arasındaki melezlemeler veya etkileşimle oluşmuşlardır.

Turuncgil türleri içerisinde, portakal, limon, altıntop ve turunc türleri içerisinde çok düşük düzeyde bir varyasyon olduğu saptanmıştır. Bu türler, içerisinde çok sayıda çeşit ve tipi bulundurmasına karşın, bu çeşit ve tiplerin benzerlik düzeyleri çok yüksek olarak bulunmuş, hatta bunların büyük bir kısmı genetik yapı olarak birbirlerinin aynısı olarak belirlenmiştir. Bu durum bize iki noktayı işaret etmektedir. Bunlardan biri, bu türler içerisinde meydana gelen değişimler büyük çoğunlukla mutasyonla oluşmuş, zigotik yolla varyasyon oluşum düzeyi çok düşük olmuştur. İkincisi ise, meydana gelen mutasyonlar genellikle morfolojik olarak farklılıklar oluşturmuş (yaprak ve meyve şekli, meyve iriliği, göbek varlığı, meyve kabuk ve et rengi vs.) ve büyük olasılıkla meydana gelen mutasyon tek veya sadece birkaç nükleotiti etkilemiştir. Çünkü daha önce yapılan çalışmalarda da ortaya konulduğu üzere, bu türler içerisinde moleküler markırlarla yapılan çalışmalarda çok düşük varyasyon olduğu ve bunun nedeninin, değişimin bir veya birkaç nükleotitte oluştuğu ve bu değişimin moleküler markırlarla tespitinin zor olduğu vurgulanmıştır. Bu tür mutasyonlar genomun çok küçük bir kısmında meydana geldiği için, moleküler markırlarla bunların tespit edilmesi imkansız değilse de güçtür. Ancak yine de bazı durumlarda bu değişimler moleküler markırlarla teyit edilebilmektedir. Tez çalışmamızda, portakal, mandarin, turunc gibi türlerde mutasyon yoluyla oluşan bazı tipler SRAP markırları kullanılarak ayırt edilebilmiştir. Yinelemek gerekirse,

mutasyonla oluştuğu düşünülen tüm genotiplerin SRAP markırları ile kesin olarak ayırt edilebilmesi en azından günümüz şartlarında tam olarak mümkün değildir.

Ülkemizde bulunan turunçgil genetik kaynaklarını temsil edecek olan genotiplerle SRAP markırları kullanılarak yapılan bu çalışma ile ülkemizin sahip olduğu turunçgil genetik çeşitliliği ortaya konulmuştur. Genetik kaynakların korunması ve değerlendirilmesi anlamında ilk ve en önemli işlemlerden biri bu kaynakların tanımlanması ve birbirleri ile benzerlik veya uzaklıklarının ortaya konulmasıdır. Bu çalışmalarda değişmeyen özellikler olan moleküler verilerin kullanılması daha kesin sonuçların alınması için çok önemli bir adımdır. Bu tez çalışmasında, ülkemizde bulunan turunçgil türleri ve bunların akraba gruplarına ait 825 adet genotip arasındaki genetik çeşitliliğin düzeyi ortaya konulmuş ve bu koleksiyonların korunması ve değerlendirilmesi noktasında bundan sonra izlenecek yol hakkında önemli veriler ortaya konulmuştur.

Çalışmada ortaya konulan veriler, günümüzde henüz tam olarak netleşmemiş olan turunçgil taksonomisi konusuna ışık tutabilecek niteliktedir. Dünyada turunçgil taksonomisi ve genetiği üzerinde çalışmalar yapan bilim adamları için, ortaya konulan bu veriler başvuru kaynağı olabilecek özelliktedir. *Citrus* grubu içerisinde yer alan *C. benikoji*, *C. honaju* ve *C. tosu* türleri, *Citrus* grubuna üç yapraklılardan daha uzak olarak tespit edilmiştir. Bu türlerin genetik altyapıları ile ilgili daha detaylı çalışmaların yapılması sınıflandırma adına faydalı olacaktır. *Citropsis* cinsinin *Citrus* cinsi ile yakın ilişkisi olduğu ortaya konulmuştur. Gerçek turunçgiller grubunda yer alan *Fortunella*, ve *Eremocitrus* cinslerinin *Citrus* cinsi ile daha fazla benzerlik gösterdikleri saptanmıştır.

Turunçgil genetik koleksiyonlarında bulunan genotiplerin moleküler olarak benzerliklerinin ortaya konulmuş olması, bu materyallerle yapılacak olan ıslah çalışmaları için önemli bir aşamadır. Islah çalışmalarında temel hedef, varyasyon gösteren bir populasyonun oluşturulması olduğundan, en yüksek düzeyde varyasyonu oluşturabilecek başlangıç materyallerinin seçimi çok önem taşımaktadır. Örneğin, melezleme ıslahı çalışmalarında amaçlar doğrultusunda genetik olarak birbirlerine daha uzak olan genotiplerin başlangıç materyali olarak seçilmesi elde edilecek populasyonun varyasyon düzeyini artıracaktır. Başlangıç materyallerinin seçiminde,

bunların genetik olarak benzerliklerinin bilinmesi bu anlamda büyük kolaylıklar sağlayacaktır.

Bu çalışmada, SRAP primerleri ile elde edilen moleküler verilere farklı markır sistemlerinden elde edilen veriler de eklenerek, turunçgil koleksiyonlarından elde edilen morfolojik özelliklere (ağaç, yaprak, çiçek, meyve) ait verilerle birlikte değerlendirilebilir. Bu çalışmalarla, bu koleksiyonlarda değişik özellikleri kontrol eden genlerin tespit edilmesi ve bunlara ait moleküler markırların oluşturulması mümkün olacaktır.

Ülkemizde bulunan mevcut turunçgil genetik kaynaklarının korunması yanında, bu koleksiyonlarda bulunmayan materyallerin introduksiyon yoluyla koleksiyonlara kazandırılması ve yapılacak ıslah programları ile elde edilecek yeni çeşitlerin eklenmesi ile koleksiyonların zenginleştirilmesi önem kazanmaktadır.

Turunçgil alanında geniş kapsamlı olarak SRAP markırlarının kullanıldığı ilk çalışma olması nedeniyle özgün bir çalışma olan bu tez çalışmasında, ülkemizde bulunan turunçgil koleksiyonları ile çalışılmış ve bunlar içerisindeki genetik çeşitlilik ortaya konulmuştur. Elde edilen veriler bundan sonra bu alanda yapılacak çalışmalar için önemli bir kaynak olacaktır. Bu aşamadan sonra yapılması gereken çalışmaların da yapılarak, turunçgil genetik kaynaklarımızın daha iyi değerlendirilmesi ve ileriye götürülmesi hem bu çalışmanın önemini artıracak hem de ülkemiz açısından büyük kazanımlar sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- ABKENAR, A. A., ISSHIKI, S., TASHIRO, Y., 2004. Phylogenetic relationships in the “true citrus fruit trees” revealed by PCR-RFLP analysis of cpDNA. *Scientia Horticulturae* 102: 233–242
- ABKENAR, A. A., ISSHIKI, S., MATSUMOTO, R., 2008. Comparative analysis of organelle DNAs acid citrus grown in Japan using PCR-RFLP method. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 55: 487:492.
- AHMAD, R., POTTER, D., SOUTHWICK, M., 2004. Genotyping of peach and nectarine cultivars with SSR and SRAP molecular Markers. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 129 (2) : 204-210.
- AKA-KACAR, Y., DEMIREL, A., TUZCU, O., YESILOGLU, T., ULAS, M., YILDIRIM, B., 2005. Preliminary results on fingerprinting of lemon genotypes tolerant to malsecco disease by RAPD markers. *Biologia*, 60: 295-300.
- ALBANASE, G., RENIS, M., REFORGIATO RECUPERO, G., 1992. RFLP analysis of different lemon cultivars. *Proc. Int. Soc. Citriculture VII. Congr.* 208-209.
- ANONİM., 2008. CVC (Citrus Variety Colection, University of California) Web page: http://www.citrusvariety.ucr.edu/citrus/sour_oranges.html
- ASINS, M.J., HERRERO, R., PINA, J.A., CARBONELL, E.A., NAVARRO, L., 1996. Genetic relationships in *Citrus* and related genera. *Proc. Int. Soc. Citriculture VIII. Congr.* 248-253.
- BARKLEY, N. A., ROOSE, M. L., KRUEGER, R. R., FEDERICI, C. T., 2006. Assessing genetic diversity and population structure in a citrus germplasm collection utilizing simple sequence repeat markers (SSRs). *Theor. Appl. Genet.* 112: 1519-1531.
- BARRETT, H.C., RHODES, A.M., 1976. A numerical taxonomic study of the affinity relationships in cultivated Citrus and its close relatives. *Syst. Bot.* 1: 105–136.

- BRETO, M.P., RUIZ, C., PINA, J.A., ASINS, M.J., 2001. The diversification of *Citrus clementina* Hort. ex Tan., a vegetatively propagated crop species. *Molecular Phyl. and Evol.* 21: 285-293.
- BUDAK, H., SHEARMAN, R.C., PARMAKSIZ, I., GAUSSOIN, R.E., RIORDAN, T.P., DWEIKAT, I., 2004. Molecular characterization of Buffalograss germplasm using sequence-related amplified polymorphism markers. *Theor. Appl. Genet.* 108: 328–334.
- CAMPOS, E.T., ESPINOSA, M.A.G., WARBURTON, M.L., VARELA, A.S., MONTER, A.V., 2005. Characterization of Mandarin (*Citrus* spp.) Using Morfological and AFLP markers. *Interciencia.* (30:11) 687-693.
- COLETTA FILHO, H.D., MACHADO, M.A., TARGON, M.L.P.N., MOREIRA, M.C.P.Q.D.G., POMPEU, Jr.J., 1998. Analysis of the genetic diversity among mandarins (*Citrus* spp.) using RAPD markers. *Euphytica.* 102: 133–139.
- CORAZZA-NUNES, M.J., MACHADO, M.A., NUNES, W.M.C., CRISTOFANI, M., TARGON, M.L.P.N., 2002. Assessment of genetic variability in grapefruits (*Citrus paradisi* Macf.) and pummelos (*C. maxima* Burm. Merr.) using RAPD and SSR markers. *Euphytica.* 126: 169–176.
- COTTIN, R. 2002. *Citrus of the World A Citrus Directory Version 2.* SRA INRA CIRAD France.
- ÇEVİK, M.Ş., MOORE, G.A., 2007. Construction of a genetic linkage map of Citrus with Random Amplified Polymorphic DNA (RAPD) markers using a progeny population from a complex intergeneric cross. *Turkish Journal of Botany.* 31:79-86.
- DAS, A., MONDAL, B., SARKAR, J., CHAUDHURI, S., 2004. RAPD profiling of some elite clones of mandarin orange (*Citrus reticulata* Blanco) in the North Eastern Himalayan Region of India. *Journal of Hort. Sci. Biot.* 79: 850-854.
- DENG, Z.N. GENTILE, A., NICOLOSI, E., CONTINELLA, G., TRIBULATO, E., 1996. Parentage Determination of some Citrus Hybrids by Molecular Markers. *Proc. Int. Soc. Citricult. VIII. Congr.* 2: 849-854

- DICE, L.R.. 1945. Measures of the amount of ecologic association between species. Ecology 26:297-302.
- DOYLE, J.J., DOYLE, J.L. 1990. Isolation of plant DNA from fresh tissue. Focus. 12: 13–15.
- ESPOSITO, M. A., MARTIN, E. A., CRAVERO, V. P., COINTRY, E., 2007. Characterization of pea accessions by SRAP's markers. Scientia Horticulturae, 113: 329-335.
- FANG, D.Q., ROOSE, M.L., 1997. Identification of closely related citrus cultivars with inter simple sequence repeat markers. Theor. Appl. Genet. 95: 408-417.
-, ROOSE, M.L., KRUEGER, R.R., FEDERICI, C.T., 1997. Fingerprinting trifoliate orange germplasm accessions with isozymes, RFLPs and inter-simple sequence repeat markers. Theor. Appl. Genet. 95: 211-219.
- FAO., 2006. Statistical database of agricultural production. <http://faostat.fao.org>
- FAO., 2007. Statistical database of agricultural production. <http://faostat.fao.org>
- FEDERICI, C.T., FANG, D.Q., SCORA, R.W., ROOSE, M. L., 1998. Phylogenetic relationships within the genus Citrus (Rutaceae) and related genera as revealed by RFLP and RAPD analysis. Theor. Appl. Genet. 96: 812 - 822.
- FERRIOL, M., PICO, B., NUEZ, F., 2003. Genetic diversity of a germplasm collection of Cucurbita pepo using SRAP and AFLP markers. Theor. Appl. Genet. 107: 271-282.
- FUTCH, S.H., JACKSON, L.K., 2003. Sunburst tangerine. Fact Sheet HS-168, Horticultural Sciences Department, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida.
- GERMANA, M.A., REFORGIATO-RECUPERO G., 1997. Haploid embryos regeneration from anther culture of "Mapo" tangelo (*Citrus deliciosa* × *C. paradisi*). Advances in Horticultural Science 11: 147–152.
- GÜLŞEN, O., ROOSE, M.L. 2000. The origin of Interdonato lemon inferred from cpRFLP, SSR, isozyme and ISSR markers. Proc. Int. Soc. Citriculture IX. Congr. 158-159
-, ROOSE, M.L. 2001a. Chloroplast and nuclear genome analysis of the parentage of lemons. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 126: 210- 215.

-, ROOSE, M.L. 2001b. Lemons: Diversity and Relationships with Selected Citrus Genotypes as Measured with Nuclear Genome Markers. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 126: 309–317.
-, ROOSE, M.L. 2001c. Limonlarda genetik çeşitlilik, bazı turuncgillerle akrabalık derecelerinin dna markırlarının kullanılarak belirlenmesi. Bahçe, 30 (1-2): 53 – 63.
-, SHEARMAN, R.C., VOGEL, K.P., LEE, D.J., BAENZIGER, P.S., HENG-MOSS, T.M., BUDAK, H., 2005. Nuclear genome diversity and relationships among naturally occurring buffalograss genotypes determined by SRAP markers. Hortscience, 40:3 537–541
-, KARAGUL, S., ABAK, K., 2007. Diversity and relationships among Turkish okra germplasm by SRAP and phenotypic marker polymorphism. Biologia, 62:1 41–45.
- GUO, D. L., LUO, Z. R., 2006. Genetic relationships of some PCNA persimmons (*Diospyros kaki* Thunb.) from China and Japan revealed by SRAP analysis. Genetic Res. Crop. Evol. 53. 1797-1603
- HAMILTON, K.N., ASHMORE, S.E., DREW, R.A. 2007. Morphological Characterization of Seeds of Three Australian Wild Citrus Species (Rutaceae): *Citrus australasica* F. Muell., *C. inodora* F.M. Bailey and *C. garrawayi* F.M. Bailey. Genet. Resour. Crop. Evol.
- HANADA, H., IWAMOTO, H., UEDA, S., MORI, Y., TABEL, Y., KAGO-BAN, Y., KAYANO, T. 1998. DIG-RAPD and DIG-AFLP Analysis of Japanese Citrus Cultivars. Plant & Animal Genome VI Conference, 18-22 January 1998, San Diego, CA.
- HELE, A., 2006. Australian Native Citrus – Wild Species, Cultivars and Hybrids. Aust. Bushfood Magaz. Factsheet No: 7/03: 1-7.
- HERERO, R., ASINS, M.J., CARBONELL, E.A., NAVARRO, L. 1996. Genetic diversity in the orange subfamily Aurantioideae. I. Intraspecies and intragenus genetic variability. Theor. Appl. Genet. 92:599-609.

- HODGSON, R.W. 1967. Horticultural varieties of citrus. In: Reuther W., Webber H.J., Batchelor, L.D. (eds). The citrus industry. University of California Press, Berkeley, 431-591.
- JACKSON, L.K., FUTCH, S.H. 2003. Ambersweet Orange. Fact Sheet HS-176, Horticultural Sciences Department, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida.
- JUNG, Y.H., KWON, H.M., KANG, S.H., KANG, J.H., KIM, S.C. 2005. Investigation of the Phylogenetic Relationships within the Genus *Citrus* (Rutaceae) and Related Species in Korea Using plastid trnL-trnF Sequences. *Scientia Horticulturae* 104 : 179–188.
- İNAN, N. 2008. Çekirdek kabaklarında morfolojik ve moleküler karakterizasyon. Ç. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Adana, 70 s. (Yayınlanmamış).
- KAHN, T.L., KRUEGER, R.R., GUMPF, D.J., ROOSE, M.L., ARPAIA, M.L., BATKIN, T.A., BASH, J.A., BIER, O.J., CLEGG, M.T., COCKERHAM, S.T., COGGINS JR, C.W, DURLING, D., ELLIOTT, G., MAUK, P.A., MCGUIRE, P.E., ORMAN, C., QUALSET, C.O., ROBERTS, P.A., SOOST, R.K., TURCO, J., VAN GUNDY, S.G., ZUCKERMAN, B., 2001. Citrus genetic resources in California: Analysis and recommendations for long-term conservation. Report No. 22. University of California Division of Agriculture and Natural Resources, Genetic Resources Conservation Program, Davis CA, USA.
- KARP, A., E.D. WARDS, K.J., BRUFORD, M., FUNK, S., VOSMAN, B., MORGANTE, M., SEBERG, O., KREMER, A., BOURSOT, P., ARCTANDER, P., TAUTZ, D., HEWITT, G.M., 1997. Molecular technologies for biodiversity evaluation: opportunities and challenges. *Nature Biotechnology*. Vol. 15:625-628.
- KRUG, C.A., 1943. Chromosome Numbers in the Subfamily Aurantioideae with Special Reference to the Genus *Citrus*. *Botanical Gazette*, Vol. 104, No. 4. 602-611.

- LI, W. B., LIU. G. F., HE, S. W., 1992. Leaf isozymes of mandarin. Proc. Int. Soc. Citricult.VII. Congr. 217-220.
- LI, G., QUIROS, C.F., 2001. Sequence related amplified polymorphism (SRAP), a new marker system based on a simple PCR reaction: its application to mapping and gene tagging in Brassica. Theor. Appl. Genet. 103: 455-461.
- LING, P., C. YU, Z. DENG, C. CHEN, S. HUANG, M.K. WENDELL and F.G. GMITTER., 1999. Citrus genome mapping with AFLP markers. Plant & Animal Genome VII Conference,17-21 January 1999, San Diego, CA.
- LURO, F., LAIGRET, F., BOVE, J. M., OLLITRAULT, P., 1992. Application of random amplified polymorphic DNA (RAPD) to Citrus genetic and taxonomy. Proc. Int. Soc. Citricult.VII. Congr. 225-228.
-, LAIGRET, F., BOVE, J.M., OLLITRAULT, P. 1995., DNA Amplified Fingerprinting, a Useful Tool for Determination of Genetic Origin and Diversity Analysis in *Citrus*. HortScience 30: 1063-1067.
-, RIST, D., OLLITRAULT, P., 2000. Sequence tagged microsatellites polymorphism: An alternative tool for cultivar identification and evaluation of genetic relationships in Citrus. Proc. Int. Soc. Citriculture IX. Congr. 170-171.
- MABBERLEY, D.J., 1998. Australian Citreae with Notes on Other Aurantioideae (Rutaceae). Telopea. 7 (4): 333-344.
- MALIK, S. K., CHAUDHURY, R., DHARIWAL, O. P., KALIA, R. K., 2006. Collection and characterization of Citrus indica Tanaka and C. macroptera Montr.: wild endangered species of northeastern India. Genetic Resources and Crop Evol. 53: 1485-1493.
- MOHAMMADI, S.A., PRASANNA., B.M. 2003. Analysis of Genetic Diversity in Crop Plants—Salient Statistical Tools and Considerations. Crop Sci. 43:1235–1248.
- MOORE, G.A., 2001. Oranges and Lemons: Clues to the Taxonomy of Citrus from Molecular Markers. Trends in Genetics. 17:9 536-540.

- MORTON, M.C., GRANT, M., BLACKMORE, S., 2003. Phylogenetic relationships of the Aurantioideae inferred from chloroplast dna sequence data. *American Journal of Botany* 90: 1463–1469.
- MOTOHASHI, R., MATSUYAMA, T., AKIHAMA, T., OMURA, M., 1992. DNA fingerprinting in *Citrus* cultivars. *Proc. Int. Soc. Citricult.* VII. Congr. Vol.1:221-224.
- NICOLOSI, E., DENG, Z. N., GENTILE, A., LA MALFA, S., CONTINELLA, G., TRIBULATO, E. 2000a. Citrus phylogeny and genetic origin of important species as investigated by molecular markers. *Theor. Appl. Genet.* 100: 1155-1166.
-, LA MALFA, S., GOLDSCHMIDT, E. E., 2000b. Molecular analysis of the phylogenetic relationship among 12 citron accessions. *Proc. Int. Soc. Citricult.* IX. Congr. 183.
- NOVELLI, V. M., MACHADO, M. A., LOPES, C. R., 2000. Isoenzymatic polymorphism in *Citrus* spp. and *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. (Rutaceae). *Genetics and Molecular Biology*. 23:1, 163-168.
- NOVELLI, V. M., TAKITA, M. A., MACHADO, M. A., 2004. Identification and analysis of single nucleotide polymorphism (SNPs) in *Citrus*. *Euphytica*, 138: 227–237.
- NOVELLI, V. M., CRISTOFANI, M., SOUZA, A. A., MACHADO, M. A., 2006. Development and characterization of polymorphic microsatellite markers for the sweet orange (*Citrus sinensis* L. Osbeck). *Genetics and Molecular Biology*. 29:1, 90-96
- OKYAY, S., 1987. Doğu Akdeniz Bölgesinden Selekte Edilen Turunç Klonlarının Pomolojik Özellikleri. Ç. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Adana, 145 s.
- OLIVEIRA, R. P., AGUILAR-VILDOSO, C. I., MACHADO, M. A., 2003. Genetic divergence among hybrids of ‘Cravo’ mandarin with ‘Pera’ sweet orange. *Scientia Agricola*, 60:1, 115-118.
-, RADMANN, E. B., 2005. Genetic similarity of citrus fresh fruit market cultivars. *Bras. Frutic.* V:2, N:2, 332-334.

- OLLITRAULT, P., 1990. Isozymes and DNA Restriction Fragment Length Polymorphisms (RFLP's) as Genetic Markers in Citrus Selection. Proc. 4th Int. Asia Pasific Conference on Citrus Rehabilitation, 57-68.
- PANG, X. M., HU, C. G., DENG, X. X., 2007. Phylogenetic relationship within *Citrus* and related genera as inferred from AFLP markers. Genetic Resources and Crop Evolution 54: 429-436.
- PREVOST, A., WILKINSON, M.J., 1999. A new system of comparing PCR primers applied to ISSR fingerprinting of potato cultivars. Theor. Appl. Genet. 98: 107-112.
- QING-QIN, C., HAI-JUN, M., XIAO-PENG, W., HUA-LIN, Y., XIU-XIN, D., 2007. Genetic diversity of male sterile and low fertility germplasm of Citrus revealed using SSR markers. Chinese Journal of Agricultural Biotechnology 4: 99-104.
- RAHMAN, M.M., NITO, N., ISSHIKI, S., 2001. Cultivar identification of 'Yuzu' (*Citrus junos* Sieb. ex Tanaka) and related acid citrus by leaf isozymes. Scientia Horticulturae 87: 191-198.
- REECE, P.C., 1969. Classification of Citrus. Proc. of First International Citrus Symposium. 1: 429-434, University of California Riverside, USA.
- ROHLF, F.J., 1993. NTSYS-PC, Numerical Taxonomy and Multivariate Analysis System. Version 1.80. Exeter Software, Setauket, New York
- ROOSE, M.L., 1988. Isozymes and DNA restriction fragment length polymorphism in citrus breeding and systematics, in: Goren, R. And Mendel, K. (eds) Proc. 6th Int. Citrus. Cong. Vol: 1, Balaban Publishers, Rehovot, Israel.
- RUIZ, J.J., GARCIA-MARTINEZ, S., 2005. Genetic variability and relationship of closely related Spanish traditional cultivars of tomato as detected by SRAP and SSR markers. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 130: 88-94.
- SANTOS, K.P., DORNELLES, A.L.C., BRANDAO DE FREITAS, L., 2003. Characterization of Mandarin Mitrus Germplasm from Southern Brazil by Morphological and Molecular Analyses. Pesq. Agropec. Bras., Brasília, (38:7) 797-806.

- SCHAFER, G., BASTIANEL, M., DORNELLES, A.L.C., 2004. Genetic diversity of citrus rootstocks based on RAPD marker analysis. *Ciência Rural*, Santa Maria, 34: 1437-1442.
- SCORA, R.W., ENGLAND, A.B., CHANG, D., 1969. Taxonomic Affinities within the Rough Lemon Group (*Citrus jambhiri* Lush.) as Aided by Gaschromatography of Their Essential Leaf Oils. *Proc. First Int. Citrus Symp.* Vol 1: 441-450.
-, 1975. On the history and origin of Citrus. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 102:369–375.
-, KUMAMOTO, J., SOOST, R. K., NAUER, E. M., 1982. Contribution to the origin of the Grapefruit, *Citrus paradisi* (Rutaceae). *Systematic Botany*. 7:2 170–177.
-, 1988. Biochemistry, taxonomy and evolution of modern cultivated Citrus. In: Goren RK, Mendel K (eds.) *Proc 6th Int. Citrus Cong.*, Vol. 1 Margraf Publishers, Weikersheim, Germany, 277–289.
- SHAHSAVAR, A.R., IZADPANA, K., TAFAZOLI, E., SAYED TABATABAEI, B.E., 2007. Characterization of citrus germplasm including unknown variants by inter-simple sequence repeat (ISSR) markers. *Scientia Horticulturae*, 112: 310–314.
- SHARMA, B. D., HORE, D. K., GUPTA, S. G., 2004. Genetic resources of Citrus of north-eastern India and their potential use. *Genetic Resources and Crop Evol.* 51: 411–418.
- SMITH, J.S.C., CHIN, E.C.L., SHU, H., SMITH, O.S., WALL, S.J., SENIOR, M.L., MITCHEL, S.E., KRESORICH, S., TIEGLE, J. 1997. An evaluation of the utility of SSR loci as molecular markers in maize (*Zea mays* L.): comparisons with data from RFLPS and pedigree. *Theor. Appl. Genet.* 95: 163–173.
- SWINGLE, W.T., 1943. The botany of citrus and its wild relatives of the orange subfamily. In: Reuther W, Webber H.J, Batchelor L.D. (eds). *The Citrus Industry*, vol. 1. University of California, Berkeley, 129–474.

-, REECE, P.C., 1967. The botany of Citrus and its wild relatives. In: Reuther W, Webber H.J, Batchelor L.D. (eds). The Citrus Industry, vol. 1. University of California, Berkeley, 190–430.
- ŞEKER, M., 1999. Aurantioideae alt familyasındaki önemli turunçgil genotiplerinin tanımlanmasında genom büyüklükleri ve izoenzim analizlerinden yararlanma olanakları. Ç. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Adana, 206 s.
- TANAKA T., 1977. Fundamental discussion of Citrus classification. Stud. Citrol. 14:1-6
- TORRES, A. M., SOOST, R. K., DIEDENHOFEN, U., 1978. Leaf isozymes as genetic markers in Citrus. American Journal of Botany, 65:8 869–881.
- TUZCU, Ö., KAPLANKIRAN, M., YEŞİLOĞLU, T., ERKİLİÇ, A., 1992. Türkiye’de uçkurutan (*Phoma tracheiphila* (Petri) Kanc. Et Ghik.) hastalığına dayanıklı limon çeşidi ıslahı çalışmalarından elde edilen ön sonuçlar. Derim, 9 (3): 99-107.
-, 1998. Turunçgiller lisans ders notları. Ç.Ü.Z.F. Bahçe Bitkileri Bölümü, Adana, (Yayınlanmamış).
-, YILDIRIM, B., 2000. Citrus Diversity Situation in Turkey. Proceedings of the Global Citrus Germplasm Network. 7-8 December 2000, Orlando, FL, USA : 30:34.
- ULUBELDE, M., 1985. Turunçgillerin taksonomisi. Ege Bölgesi Zirai Araştırma Enstitüsü Yayınları No:55, 43 s.
- VANDEMARK, G. J., ARISS, J. J., BAUCHAN, G. A., 2006. Estimating genetic relationships among historical sources of alfalfa germplasm and selected cultivars with sequence related amplified polymorphisms. Euphytica, 152: 9-16.
- WANG, L. L., PING, Z. L., QIN. G. Y., XIA. W. M., MING. C.L., LAN, Y. J., YAN, W., MIN, Y. F., ZHI, W. L., 2008. DNA fingerprinting and genetic diversity analysis of late-bolting radish cultivars with RAPD, ISSR and SRAP markers. Scientia Horticulturae, 116: 240-247.

- WHITKUS, R., DOEBLEY, J., WENDEL, J.F., 1994. Nuclear DNA markers in systematics and evolution. In: Philips RL, Vasil IK (eds.) DNA Based Markers in Plants. Kluwer Academic, Dordrecht, The Netherlands, 116–141.
- WILLIAMS, T. E., 1992. Ex-situ preservation and maintenance of pathogen-free clonal germplasm of Citrus and related genera: The USDA-ARS National Clonal Repository for Citrus. Proc.Int.Soc.Citriculture, 1: 44-47.
- YU, M., MA, B., LUO, X., ZHENG, L., XU, X., YANG, Z., 2008. Molecular diversity of *Auricularia polytricha* revealed by Inter-Simple Sequence Repeat and Sequence-Related Amplified Polymorphism Markers. Curr. Microbiol. 56: 240–245.
- YONG, L., DE-CHUN, L., BO, W., ZHONG-HAI, S., 2006. Genetic Diversity of Pummelo (*Citrus grandis* Osbeck) and its Relatives Based on Simple Sequence Repeat Markers. Chinese Journal of Agricultural Biotechnology 3(2): 119–126
- ZABEAU, M and VOS, P., 1993. Selective restriction fragment amplification: a general method for DNA fingerprinting. European Patent Application number: 92402629.1: Publication number 0534 858 A1.

ÖZGEÇMİŞ

1975 yılında Kayseri-İncesu Kızılören kasabasında doğdum. İlk ve orta öğrenimimi aynı yerde tamamladıktan sonra lise öğrenimimi Çankırı Ziraat Meslek Lisesinde yaptım. 1999 yılında Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünden mezun oldum. 2003 yılında Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında ‘Türkiye’de Selekte Edilen Bazı Washington Navel Portakal Tiplerinin Verim ve Meyve Özelliklerinin Belirlenmesi’ isimli yüksek lisans tezi ile yüksek lisansı tamamladım. Aynı yıl Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında doktora eğitimine başladım. Halen Alata Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsünde turunçgil ıslahı konusunda çalışmalar yapmaktayım.

EKLER

EK. 1. ÇALIŞMADA KULLANILAN BİTKİ MATERYALLERİ VE BU MATERYALLERİN ALINDIĞI KOLEKSİYONLAR

Portakal grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

	Çeşit/Tip	Materyalin Alındığı Koleksiyon
1	A. Bradi 11/A	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
2	A. Bradi 12/A	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
3	Akçay Şekeri (A.39)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
4	Alanya Dilimli Portakalı (Antalya)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
5	Ambersweet portakalı	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
6	Apopka Navel IVIA 201 - 01	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
7	Balady B 3/10 15-8	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
8	Barile B 2/9 16-11	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
9	Barile B 2/9 16-12	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
10	Barille 2-17	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
11	Belladonna 25-15	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
12	Bessie Sweet (3324 R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
13	Biondo B 2/15 20-2	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
14	Biondo B 2/15 20-8	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
15	Biondo Riccio 19 06N	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Portakal grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

16	Biondo Riccio B 2/14 19-2	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
17	Biondo Riccio B 2/14 19-3	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
18	Butler Orange (7713 T)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
19	Calabrese 2-19	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
20	Campbell Valencia (7246 R, N)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
21	Cara Cara	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
22	Carter orange (9321 C)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
23	Cassa Grande (7299 R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
24	China portakalı SRA 542	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
25	Chironja - Catania (İtalya)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
26	Cram Navel IVIA 211- 01	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
27	Di Giappone (Hafif Kan) B 2/5 17-4	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
28	Diller Sweet (7712 T)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
29	Doppio Sanguigno Signorelli	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
30	Dörtyol Yerlisi 17-2	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
31	Dörtyol Yerlisi 17-3	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
32	Dörtyol Yerlisi 17-7	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
33	Dream Navel IVIA 213 - 01	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
34	Finike Yerli Portakalı (Antalya)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
35	Fisher Navel IVIA 199 - 01	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
36	Frost Valencia (7246 R, N)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Portakal grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

37	Frost Washington Navel (6615 T)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
38	Fukuhara No : 1 portakalı SRA 562	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
39	Fukumoto	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
40	Gailiang Chen portakalı SRA 575	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
41	Gazipaşa Göçek Köyü Göbekli Portakalı	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
42	Gillette-A	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
43	Goldnugget-B	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
44	H.Tokgöz 1/A	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
45	Hamlin	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
46	Hamlin SRA 41	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
47	Hamlin B/18 14-15	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
48	Hamlin B/18 14-16	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
49	Hamlin B/18 14-17	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
50	Hamlin B/18 15-14	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
51	Hamlin B/18 15-15	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
52	Hamlin B/18 15-16	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
53	Hamlin Portakalı (Göbekli)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
54	Hoang Pi Chen portakalı SRA 567	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
55	İ.Açıkgöz 1/A	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
56	İ.Açıkgöz 2/A	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
57	Jappa Late	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü

Portakal grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

58	Joppa Sweet Orange (5294 R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
59	Kasap 1/A	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
60	Khalily White 3/25	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
61	KKTC-10 Washington Navel	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
62	KKTC-13 Washington Navel	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
63	KKTC-19 Valencia	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
64	Koethen Sweet Orange (3321 R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
65	Kozan Yerlisi 17-10	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
66	Kozan Yerlisi 17-12	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
67	Kozan Yerlisi 17-13	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
68	Kozan Yerlisi 17-8	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
69	Kozan Yerlisi 17-9	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
70	Lane Late IVIA 198 - 1	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
71	Leng Navel IVIA 216 - 01	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
72	Lue Gim Gong 2/25	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
73	M.Hoca 1/A	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
74	M.Hoca 2/A	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
75	Madame Vinous (A,36)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
76	Magnum Bonum B 14 15-10	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
77	Magnum Bonum B 14 15-12	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
78	Magnum Bonum B 14 15-13	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Portakal grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

79	Maltaise Blonde portakalı SRA 239	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
80	Maltaise Demie Sanguine portakalı SRA 237	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
81	Marsh Early (7154 T)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
82	Midnight Valencia	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
83	Morita Navel IVIA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
84	Moro (5293 R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
85	Moro (8561 T, N)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
86	Moro (A,11)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
87	Moro (A,12)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
88	Moro (A,13)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
89	Moro (A,14)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
90	Moro (A,15)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
91	Moro (A,16)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
92	Moro (A,17)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
93	Moro (A,18)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
94	Moro (A,19)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
95	Moro (A,20)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
96	Navalate 548	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
97	Navalencia	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
98	Navelate IVIA 2-7	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
99	Navelate IVIA 72 - 12	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Portakal grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

100	Navelate SRA 307	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
101	Navelina IVIA 7-5	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
102	Navelina SRA 305	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
103	Navelli Kan 3-11	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
104	Newhall Navel (7922 T)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
105	Olinda Valencia (7229 R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
106	Ovaletto Sanguigno 2-9	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
107	Paper Rind 18-5	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
108	Parson Brown (5297 R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
109	Parson Brown B 3/18 18-15	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
110	Parson Brown B 3/18 18-16	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
111	Parson Brown B 3/18 18-17	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
112	Pera Portakal	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
113	Pineapple B 3/19 17-5	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
114	Pineapple B 3/19 17-6	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
115	Pineapple B 3/19 18-10	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
116	Pineapple B 3/19 18-11	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
117	Pineapple B 3/19 18-14	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
118	Portakal (KAN) P,25-20-14	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
119	Portakal (P,24) 20-13	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
120	Portakal 21-10	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Portakal grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

121	Portakal 21-9	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
122	Rhode Red Valencia SRA 360	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
123	Robertson SRA 209 portakalı	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
124	Salustiana	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
125	Salustiana SRA 484 portakalı	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
126	Sanguigno 19-14	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
127	Sanguigno B 2/6 16-10	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
128	Sanguigno B 2/6 16-9	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
129	Sanguine Grosse Ronde (Doblefina) (6663 T)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
130	Sanguinello B 2/10 16-7	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
131	Sanguinello B 2/10 16-8	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
132	Sanguinello Semple B 2/20 21-14	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
133	Shamouti (5291 T)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
134	Silifke Kocapınar Yaşlı Yafası (Tuzcu - 6)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
135	Skaggs Bonanza Navel	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
136	Spring Navel	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
137	Succary (Kan) B 3/12 15-4	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
138	Succary (Şeker) B 3/12 15-6	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
139	Sultanhisar Yerli	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
140	Şeker portakalı (Ö. Özler - Teksas)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
141	Şeker Portakalı (Zerrifin İst. - İsrail)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Portakal grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

142	Tarocco (7323 R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
143	Tarocco Domusa 2/13	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
144	Tarocco Liscio 2/13	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
145	Tarocco Rosso portakalı SRA 574	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
146	Tarrochino	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
147	Thomson Navel (7365 T)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
148	Tounsi 3/26	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
149	Tripolini Sanguigni	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
150	Trovita (A,35)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
151	Tulegold/A	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
152	Tuzcu - 2 N	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
153	Tuzcu 04 Alanya Dilimli Portakalı	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
154	Vaccaro 2/8	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
155	Valencia B 2/3 16-13	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
156	Valencia B 2/3 16-14	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
157	Valencia B 2/3 16-15	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
158	Valencia B 2/3 16-16	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
159	Valencia B 2/3 16-17	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
160	Valencia B 2/3 17-16	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
161	Valencia B 2/3 17-17	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
162	Valencia S2 22-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Portakal grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

163	Valencia S2 55-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
164	Valencia S2 56-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
165	Valencia S2 57-D	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
166	Valencia S2 58-D	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
167	Valencia S2 59-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
168	Valencia S2 70-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
169	Valencia S2 72-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
170	Valencia S2 73-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
171	Valencia S2 74-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
172	Valencia S2 75-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
173	Valencia S2 76-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
174	Valencia S2 77-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
175	Valencia S2 88-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
176	91 A Valencia	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
177	Washington Navel (Antalya-9)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
178	Washington Navel (Kıbrıs 1)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
179	Washington Navel (Kıbrıs 2)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
180	Washington Navel (Kıbrıs 3)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
181	Washington Navel Antalya (1)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
182	Washington Navel Antalya (10)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
183	Washington Navel Antalya (2)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Portakal grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

184	Washington Navel Antalya (3)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
185	Washington Navel Antalya (37)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
186	Washington Navel Antalya (39)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
187	Washington Navel Antalya (4)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
188	Washington Navel Antalya (40)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
189	Washington Navel Antalya (6)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
190	Washington Navel Antalya (7)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
191	Washington Navel Antalya (8)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
192	Washington Navel S2 10-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
193	Washington Navel S2 11-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
194	Washington Navel S2 12-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
195	Washington Navel S2 14-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
196	Washington Navel S2 15-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
197	Washington Navel S2 17-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
198	Washington Navel S2 18-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
199	Washington Navel S2 1-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
200	Washington Navel S2 20-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
201	Washington Navel S2 21-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
202	Washington Navel S2 23-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
203	Washington Navel S2 24-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
204	Washington Navel S2 25-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Portakal grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

205	Washington Navel S2 27-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
206	Washington Navel S2 28-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
207	Washington Navel S2 29-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
208	Washington Navel S2 2-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
209	Washington Navel S2 30-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
210	Washington Navel S2 31-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
211	Washington Navel S2 32-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
212	Washington Navel S2 33-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
213	Washington Navel S2 34-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
214	Washington Navel S2 35-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
215	Washington Navel S2 36-D	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
216	Washington Navel S2 37-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
217	Washington Navel S2 38-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
218	Washington Navel S2 39-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
219	Washington Navel S2 3-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
220	Washington Navel S2 40-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
221	Washington Navel S2 41-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
222	Washington Navel S2 42-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
223	Washington Navel S2 4-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
224	Washington Navel S2 5-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
225	Washington Navel S2 6-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Portakal grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

226	Washington Navel S2 7-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
227	Washington Navel S2 85-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
228	Washington Navel S2 86-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
229	Washington Navel S2 8-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
230	Washington Navel S2 9-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
231	Washington Navel(Adana)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
232	Yafa B 7 (A, 22)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
233	Yafa B 7 (A,21)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
234	Yafa B 7 14-10	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
235	Yafa B 7 14-11	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
236	Yafa B 7 14-3	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
237	Yafa B 7 14-4	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
238	Yafa B 7 14-5	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
239	Yafa B 7 14-8	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
240	Yafa Orange (5295 R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
241	Yafa S2 45-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
242	Yafa S2 46-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
243	Yafa S2 48-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
244	Yafa S2 49-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
245	Yafa S2 50-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
246	Yafa S2 87-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Portakal grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

247	Yafa Tuzcu - 5	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
248	Yafa Tuzcu 03	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
249	YM 04 Yafa	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
250	Yoshida SRA 558 portakalı	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Mandarin ve mandarin melezi grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

	Çeşit/Tip	Materyalin Alındığı Koleksiyon
1	Ağma I (Ağva mandarini geniş yapraklı geçci)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
2	Ağma II (Ağva mandarini geçci)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
3	Alacalı Kalomandin	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
4	Algerin Tangerine Klemantin	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
5	Avana Sanguigno (Klemantin)	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
6	Batangas mandarin (3506 R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
7	Ben Di Zaou mandarini SRA 582	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
8	Bover mandarini 7012 - 11 NB 8919 R	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
9	Kalamondin CRC	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
10	Kalamondin SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
11	Campeona IVIA 193-1	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
12	<i>Citrus suntara</i> SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
13	Klemantin mandarini (SRA -38)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

**Mandarin ve mandarin melezi grubuna ait materyaller ve bu materyallerin
alındığı koleksiyonlar**

14	Klemantin mandarini (SRA -70)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
15	Klemantin mandarini (SRA -77)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
16	Dobashi Beni	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
17	Dweet tangor	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
18	Ellendale mandarini SRA 592	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
19	Encore	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
20	Fairchild	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
21	Fallglo	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
22	Fewtrell Peshawer mandarin	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
23	Fortune	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
24	Fremont	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
25	Fremont mandarini (8076 R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
26	Frost Dancy mandrini (N) 7012- 10 NB - 10004 C	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
27	Fuzhu mandarini SRA 599	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
28	Hernandina	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
29	Honey mandarini 7012-10 NB-8977 R	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
30	Kara mandarin (3450 R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
31	King mandarini (Kunembo) (A,31)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
32	King x Dancy mandarini 7012 - 10 NB 4 RA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
33	Kinnow Faisalabad mandarin	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
34	Kinnow mandarini (10003 R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

**Mandarin ve mandarin melezi grubuna ait materyaller ve bu materyallerin
alındığı koleksiyonlar**

35	Kinnow Peshawer mandarin	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
36	Klemantin 64 A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
37	Klemantin Caffin SRA 18	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
38	Klemantin Fino IVIA 39 - 3	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
39	Klemantin Marisol SRA 533	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
40	Klemantin Nour (SRA)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
41	Klemantin Nules IVIA 22 - 19	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
42	Klemantin Nules SRA 398	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
43	Klemantin Oroval SRA 360	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
44	Klemantin Raghep SRA 388	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
45	Klemantin S2 21-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
46	Klemantin S2 22-D	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
47	Klemantin S2 67-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
48	Klemantin S2 68-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
49	Klemantin S2 69-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
50	Klemantin S2 82-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
51	Klemantin S2 90-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
52	Klemantin Sidi Aissa	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
53	Klemantin SRA 15	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
54	Klemantin SRA 36	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
55	Klemantin SRA 59	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

**Mandarin ve mandarin melezi grubuna ait materyaller ve bu materyallerin
alındığı koleksiyonlar**

56	Klemantin SRA 61	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
57	Klemantin SRA 62	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
58	Klemantin SRA 63	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
59	Klemantin SRA 64	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
60	Klemantin SRA 65	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
61	Klemantin SRA 66	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
62	Klemantin SRA 68	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
63	Klemantin SRA 71	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
64	Klemantin SRA 72	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
65	Klemantin SRA 73	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
66	Klemantin SRA 75	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
67	Klemantin SRA 76	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
68	Klemantin SRA 78	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
69	Klemantin SRA 80	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
70	Klemantin SRA 81	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
71	Klemantin SRA 82	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
72	Klemantin SRA 84	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
73	Klemantin SRA 85	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
74	Klemantin SRA 86	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
75	Klemantin SRA 87	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
76	Klemantin SRA 88	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

**Mandarin ve mandarin melezi grubuna ait materyaller ve bu materyallerin
alındığı koleksiyonlar**

77	Klemantin SRA 89	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
78	Klemantin SRA 90	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
79	Klemantin SRA 91	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
80	Klemantin SRA 92	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
81	Klemantin Tardia Villareal SRA 536	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
82	Klemantin Tomatera IVIA 16 - 1	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
83	Klemantin Tomatera SRA 535	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
84	Klemantin x Honey mandarini 7012 -11 NB - 8734 R	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
85	Klemantin x Ruby blood (Shamel) 7012-11 NB 8317 R	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
86	Kleopatra Mandarin (ANTALYA)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
87	Kleopatra x Swingle F1 SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
88	Lake Tanjelo B 4/21 26-6	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
89	Lake Tanjelo B 4/21 26-7	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
90	Lee mandarini 7012-11 NB 8919 R	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
91	Mandarin Naartje Red skin SRA 428	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
92	Mandarin Palazelli SRA 430	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
93	Mandarin Tardivo Ciacculi SRA 358	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
94	Mandora	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
95	Mapo tanjelo SRA 450	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
96	Mency SRA 466 mandarini	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
97	Minneola Tanjelo (T.30)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

**Mandarin ve mandarin melezi grubuna ait materyaller ve bu materyallerin
alındığı koleksiyonlar**

98	Murcott Tangor (A,32)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
99	Napolianata	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
100	Nova E mandarini	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
101	Nova I mandarini	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
102	Nova mandarini SRA 158	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
103	Okitsu Wase Satsuma	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
104	Orlando tanjelo (6579 R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
105	Orlando tanjelo CRC 3874	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
106	Ortanique SRA 110 tangor	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
107	Osceola mandarini 7012- 11 NB 8920 R	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
108	Parson Special mandarin	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
109	Parson Special mandarini (INRA - Bordeaux)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
110	Pixie mandarini SRA 174	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
111	Ponkan N 38 A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
112	Ristorcelli Nuceller	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
113	Robinson mandarin	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
114	Sampson tanjelo (N) - CRC	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
115	San Jacinto Tanjelo B 4/14 26-2	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
116	Sasuma Ikeda (Japonya)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
117	Satsuma (A,25)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
118	Satsuma (A,29)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Mandarin ve mandarin melezleri grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

119	Satsuma (A,30)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
120	Satsuma (A,33) 20/4	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
121	Satsuma Ben Di Guang Ju SRA 578	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
122	Satsuma Clausellina SRA 333	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
123	Satsuma Clausellina SRA 500	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
124	Satsuma cv. Hayashi unshiu (Japonya)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
125	Satsuma cv. Suzukiwase (Japonya)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
126	Satsuma I 4-2	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
127	Satsuma Iwamoto (Japonya)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
128	Satsuma Mihowase (Japonya)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
129	Satsuma Nagahashi (Japonya)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
130	Satsuma Owari 11 CIC- SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
131	Satsuma Owari CIC- SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
132	Satsuma P.26 21-16	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
133	Satsuma P.26 21-17	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
134	Satsuma P.26 21-18	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
135	Satsuma S2 23-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
136	Satsuma S2 24-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
137	Satsuma S2 25-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
138	Satsuma S2 26-I	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
139	Satsuma S2 27-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Mandarin ve mandarin melezleri grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

140	Satsuma S2 61-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
141	Satsuma S2 62-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
142	Satsuma S2 A-89	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
143	Satsuma S2 I 11-1	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
144	Satsuma S2 I 12-2	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
145	Satsuma S2 I 13-2	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
146	Satsuma S2 I 18-1	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
147	Satsuma S2 I 19-1	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
148	Satsuma S2 I 24-2	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
149	Satsuma S2 I 25-1	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
150	Satsuma S2 I 27-1	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
151	Satsuma S2 I 27-2	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
152	Satsuma S2 I 8-3	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
153	Satsuma S2 I 9-3	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
154	Satsuma S2 I-22	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
155	Satsuma S2 I-3	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
156	Satsuma S2 I-30	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
157	Satsuma S2 I-31	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
158	Satsuma Sato (Japonya)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
159	Satsuma Silverhille 22-9	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
160	Satsuma SRA 12	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Mandarin ve mandarin melezleri grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

161	Satsuma Sugiyama 23-5	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
162	Satsuma Sugiyama 23-6	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
163	Satsuma Tuzcu - 1	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
164	Satsuma Tuzcu - 2	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
165	Satsuma Zairai	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
166	Sidi Aissa Nuseller	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
167	Speciale 4/11	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
168	ST 01 Satsuma	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
169	Suenkat Nuseller	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
170	Sunburst mandarin	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
171	Sunburst/B	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
172	Swatow Nuseller	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
173	Tanjelo Seminello SRA 321	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
174	Tankan mandarini SRA 524	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
175	Temple tangor	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
176	Temple tangor SRA 280	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
177	Thornton Tanjelo B 4/23 26-9	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
178	Tuzcu 06 Klemantin	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
179	Tuzcu Kıbrıs Kleopatra Mandarin	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
180	Wilking mandarini (5452 R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
181	Yama SRA Mandarin	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Mandarin ve mandarin melezleri grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

182	Yerli mandarin (Birecik - 2)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
183	Yerli mandarin 24-12	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
184	Yerli mandarin 24-13	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
185	Yerli mandarin 24-14	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
186	Yerli mandarin 24-17	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
187	Yerli mandarin 25-17	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
188	Yerli mandarin Apireno SRA 361	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
189	<i>Citrus iyo</i> (Iyo tangor)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
190	Yusufi Satsuma 4/18	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü

Limon, kaba limon, ağaç kavunu grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

	Tür/Çeşit/Tip	Materyalin Alındığı Koleksiyon
1	Antalya Yerli Yuvarlak limonu - Alata	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
2	Bursa Limon	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
3	Carruboro limonu - Catania (İtalya)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
4	Continella limonu - Catania (İtalya)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
5	Di Genova 2/7	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
6	Feminello Improved Tetraploid limonu	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
7	Feminello limonu - Catania (İtalya)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
8	Feminello Santa Teresa limonu - Catania (İtalya)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
9	Finike Yerli Yuvarlak limonu - Alata	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
10	Gürcistan Limonu	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü

Limon, kaba limon, ağaç kavunu grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

11	Improved Meyer limonu - Brckavv (California)	Ç.Ü. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
12	Interdonato 02	Ç.Ü. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
13	Interdonato 28	Ç.Ü. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
14	Interdonato 29	Ç.Ü. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
15	Interdonato 31	Ç.Ü. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
16	Interdonato 36	Ç.Ü. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
17	Interdonato 40	Ç.Ü. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
18	Interdonato 41	Ç.Ü. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
19	Interdonato 82	Ç.Ü. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
20	Interdonato D 02	Ç.Ü. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
21	Interdonato D 09	Ç.Ü. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
22	Interdonato IE 02	Ç.Ü. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
23	Interdonato IE 03	Ç.Ü. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
24	Interdonato IM 01	Ç.Ü. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
25	Interdonato S2 10-D	Ç.Ü. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
26	Interdonato S2 11-D	Ç.Ü. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
27	Interdonato S2 13-D	Ç.Ü. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
28	Interdonato S2 14-D	Ç.Ü. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
29	Interdonato S2 15-D	Ç.Ü. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
30	Interdonato S2 16-D	Ç.Ü. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
31	Interdonato S2 17-D	Ç.Ü. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

**Limon, kaba limon, ağaç kavunu grubuna ait materyaller ve bu
materyallerin alındığı koleksiyonlar**

32	Interdonato S2 18-D	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
33	Interdonato S2 1-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
34	Interdonato S2 28-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
35	Interdonato S2 29-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
36	Interdonato S2 30-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
37	Interdonato S2 31-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
38	Interdonato S2 32-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
39	Interdonato S2 33-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
40	Interdonato S2 34-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
41	Interdonato S2 35-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
42	Interdonato S2 36-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
43	Interdonato S2 37-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
44	Interdonato S2 38-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
45	Interdonato S2 39-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
46	Interdonato S2 3-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
47	Interdonato S2 40-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
48	Interdonato S2 41-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
49	Interdonato S2 42-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
50	Interdonato S2 4-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
51	Interdonato S2 6-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
52	Interdonato S2 78-A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Limon, kaba limon, ağaç kavunu grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

53	Interdonato S2 7-D	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
54	Interdonato S2 8-D	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
55	Interdonato S2 9-D	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
56	İtalyan Memeli	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
57	İtalyan Memeli 03 D	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
58	İtalyan Memeli 100	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
59	İtalyan Memeli 89	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
60	Kıbrıs	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
61	Kütdiken 79	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
62	Kütdiken KM 02	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
63	Kütdiken KS 01	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
64	Kütdiken KS 02	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
65	Kütdiken KT 02	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
66	Kütdiken S2 44-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
67	Kütdiken S2 45-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
68	Kütdiken S2 46-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
69	Kütdiken S2 48-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
70	Kütdiken S2 50-M	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
71	Lamas	Alata Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü
72	Lamas LE 06	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
73	Lamas LE 07	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Limon, kaba limon, ağaç kavunu grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

74	Lamas LE 08	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
75	Limoncelli	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
76	Limoneira 8A	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
77	Monachello limonu - Catania (İtalya)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
78	Pink Lemon	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
79	Ponderosa L. (B5 / 9, 12 - 5N)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
80	Ruvittaru	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
81	Song Panache limonu (Cezayir SRA)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
82	Tuzcu 01 Kütdiken (Silifke)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
83	Tuzcu 05 Yediveren Kütdiken limonu (Tömük)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
84	Tuzcu 07 (Messina Limonu)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
85	Tuzcu 08 Interdonato limonu (Lamas)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
86	Tuzcu 09 N. Aklimon	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
87	Tuzcu 891 limonu	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
88	Tuzcu 8910 limonu	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
89	Tuzcu 8911 limonu	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
90	Tuzcu 892 limonu	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
91	Tuzcu 893 limonu	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
92	Tuzcu 894 limonu	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
93	Tuzcu 895 limonu	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
94	Tuzcu 896 limonu	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Limon, kaba limon, ağaç kavunu grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

95	Tuzcu 897 limonu	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
96	Tuzcu 898 limonu	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
97	Tuzcu 899 limonu	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
98	Tuzcu 911 limonu	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
99	Veriagato 5/1	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
100	Verna A	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
101	Verna limonu SRA 345	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
102	Volkameriana (3368 R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
103	Volkameriana CRC - 1	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
104	Volkameriana CRC 02	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
105	Yediveren	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
106	Zagara Bianca limonu Catania (İtalya)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
107	UCLA-1 Kaba limon (5832)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
108	CRC-1 Kaba limon (3366R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
109	Florida Kaba limonu	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
110	Schaub Kaba limonu (Pakistan)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
111	Soh Johlia Kaba limonu (Pakistan)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
112	UCLA Kaba limon (Newcomb)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
113	Soh Johlia Kaba limon (Newcomb)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
114	Schaub Kaba limonu (Newcomb)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
115	WN Red Kaba limon (Newcomb)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Limon, kaba limon, ağaç kavunu grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

116	Mazoe Kaba limonu	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
117	Rhobs El Arsa SRA Kaba limon	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
118	Ağaç Kavunu (Tarık Paksoy)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
119	Ağaç Kavunu (Ziraat Okulu)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
120	Etrog SRA 861	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
121	<i>Citrus medica</i> var. <i>Sarcodactylis</i> SRA 202	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Altıntop ve şadok grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

	Tür/Çeşit/Tip	Materyalin Alındığı Koleksiyon
1	Cocktail altıntopu	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
2	Pernambuco B 6/4 (A,34)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
3	Mc Carty B 6/7 29-9	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
4	Altıntop SRA 640	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
5	Frost Marsh (1005 R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
6	<i>Citrus hassaku</i>	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
7	Sweetie SRA 602 altıntopu	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
8	Oroblanco	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
9	Davis Seedless (7291 T, N)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
10	Duncan B 6/6 30-5	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
11	Flame altıntopu	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
12	Foster B 6/5 28-12	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Altıntop ve şadok grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

13	Foster B 6/5 28-16	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
14	Foster B 6/5 29-16	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
15	Henderson altınopu - Kaliforniya (Özbek Özler)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
16	Henderson altıntopu SRA 336	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
17	Little River (7161 R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
18	Frost Marsh (3190 R, N)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
19	J. B. C. 430 Marsh (10016 T)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
20	Marsh Seedless B 6/3 28-4	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
21	Ray Ruby altıntopu (Paksoy A. Ş. - Adana)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
22	Redblush (3191 R, N) (CRC - 3)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
23	Red Blush	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
24	Reed Grapefruit (6309 R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
25	Rio Red altıntopu (Paksoy A. Ş. - Adana)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
26	Ruby altıntopu SRA 287	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
27	Ruby altıntopu SRA 286	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
28	Shambar altıntopu SRA 22	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
29	Star Ruby (Özbek Özler Teksas)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
30	Reinking Şadok (5292 T)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
31	Şadok Pink SRA 322	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
32	Şadok Kao Panne SRA 321	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
33	Red Şadok	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Altıntop ve şadok grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

34	Şadok WN	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
35	Whenny altıntopu GA - 338 - SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
36	Poorman	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Turunç ve diğer anaçlar grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

	Tür/Çeşit/Tip	Materyalin Alındığı Koleksiyon
1	12 Alibert Melez (Tunus) turuncu SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
2	Algeria SEAB turuncu B6 DD11- SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
3	Alibert (Tunus) turuncu B6 DD9- SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
4	Apepu Azaguie turuncu SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
5	Apépu Azaguié turuncu SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
6	Australian turuncu B6 T1- SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
7	Bergamot (A.40)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
8	Bergamotto Commune (A.41)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
9	Bouquetier à fruits plats turuncu B- T6-SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
10	Bouquetier a fruits Plats turuncu BT6-SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
11	Bouquetier de Nice Turuncu B6 T12-SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
12	Brasil turuncu SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
13	Brezilya Turuncu (3372 R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
14	Cardosi turuncu A2 B6 DD23-SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
15	Chinnetto 4-1	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü

Turunç ve diğer anaçlar grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

16	<i>Citrus aurantifolia</i> (West Indian lime)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
17	Curaçao turuncu SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
18	Çin turuncu (6582 T)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
19	Daidai SEAB turuncu SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
20	Daidai turuncu (TUNUS) B6 DD19- SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
21	Ferando çiçek Turuncu B6 V29-SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
22	Florida turuncu B6 T15-SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
23	Gou - Tou turuncu SRA 506	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
24	Gou Tou Cheng Turunç	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
25	Granito turuncu B1b S15- SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
26	Luisi turuncu SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
27	Macrophylla (Alemow)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
28	Menton turuncu B6 DD11- SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
29	Paraguay (<i>Citrus aurantium</i>) (CRC 660)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
30	Petit Pierre turuncu (tatlı)(Tunus) B6 DD9- SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
31	Rangpur laymı (3355 R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
32	Ruche Foncière turuncu SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
33	Santucci turuncu SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
34	Smooth Seville turuncu (Pakistan)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
35	Spain Genest turuncu SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
36	Standart Sour Orange (Kaliforniya)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Turunç ve diğer anaçlar grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

37	Taiwanica (3374 R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
38	Tosu SRA turuncu (<i>Citrus neo-aurantium</i>)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
39	Tulear turuncu	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
40	Tuzcu 01 18 turuncu	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
41	Tuzcu 01-13 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
42	Tuzcu 01-14 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
43	Tuzcu 01-15 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
44	Tuzcu 01-16 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
45	Tuzcu 01-17 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
46	Tuzcu 01-19 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
47	Tuzcu 01-20 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
48	Tuzcu 01-21 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
49	Tuzcu 01-22 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
50	Tuzcu 01-23 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
51	Tuzcu 01-24 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
52	Tuzcu 31 - 33 (Arsuz Adil Okan turuncu)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
53	Tuzcu 31-25 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
54	Tuzcu 31-26 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
55	Tuzcu 31-27 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
56	Tuzcu 31-28 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
57	Tuzcu 31-29 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Turunç ve diğer anaçlar grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

58	Tuzcu 31-30 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
59	Tuzcu 31-31 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
60	Tuzcu 33-1 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
61	Tuzcu 33-10 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
62	Tuzcu 33-11 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
63	Tuzcu 33-12 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
64	Tuzcu 33-2 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
65	Tuzcu 33-32 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
66	Tuzcu 33-4 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
67	Tuzcu 33-5 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
68	Tuzcu 33-6 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
69	Tuzcu 33-7 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
70	Tuzcu 33-8 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
71	Tuzcu 33-9 T	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
72	Tuzcu 38 turuncu	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
73	Tuzcu 39 turuncu	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
74	Tuzcu 40 turuncu	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
75	Tuzcu 891 turuncu	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
76	Tuzcu 892 turuncu	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
77	Tuzcu 893 turuncu	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
78	Tuzcu K 34 (Sarı Meyveli turunç)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Turunç ve diğ r anaçlar grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

79	Tuzcu K 35 (Kırmızı Meyveli Turunç)	.�.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
80	Tuzcu M 36 (Leyritz turuncu, Martinique)	.�.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
81	Tuzcu M 37 (Le Lorain turuncu (Martinique))	.�.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
82	Vallauris var. Finike iek turuncu SRA	.�.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
83	Yuzu (3504 R)	.�.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Kamkat grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

	T�r/eşit/Tip	Materyalin Alındığı Koleksiyon
1	ATAE Oval kamkat	.�.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
2	Fukushu kamkat	.�.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
3	Kamkat 493	.�.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
4	SRA 169 Nagami kamkat	.�.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
5	SRA 489 Round (Yuvarlak) kamkat	.�.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Üç yapraklı, sitranj, sitrumelo ve sitremon grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

	Çeşit/Tip	Materyalin Alındığı Koleksiyon
1	Beneke Üç Yapraklı (6566 R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
2	Poncirus Christian B 6C - Z17 (SRA)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
3	Poncirus Davis (SRA)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
4	Poncirus Dwarf (SRA)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
5	Poncirus English B 6C - Z9 (SRA)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
6	Poncirus Ferme Blanche B 6C - BB3 (SRA)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
7	Poncirus Flying Dragon (ABD)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
8	Poncirus Jacobsen (Pln 427 - Arec)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
9	Poncirus Jacobsen B 6C - Z19 (SRA)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
10	Poncirus Krider SRA 339	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
11	Poncirus Luisi B 6C - CC 6 (SRA)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
12	Poncirus Menager Carcan B 6C - Z1 (SRA)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
13	Poncirus Pomeroy B6 C - Z19 (SRA)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
14	Poncirus Rich (SRA)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
15	Poncirus Rubidoux (Pln 428 - Lake Alfred)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
16	Poncirus SEAB B 6C - BB1 (SRA)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
17	Poncirus Town (SRA)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
18	Poncirus Yamaguchi B 6C - Z28 (SRA)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
19	Rubidoux Üç Yapraklı (3376 R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Üç yapraklı, sitranj, sitrumelo ve sitremon grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

20	Rubidoux Üç Yapraklı (Riverside)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
21	Yerli Üç Yapraklı (Rize)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
22	Yerli Üç Yapraklı (Rize)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
23	11 C 80.7 sitranjı	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
24	11 C 80.8 sitranjı	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
25	8 C 13.7 sitranjı	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
26	8 C 14.7 sitranjı	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
27	8 C 15.16 sitranjı	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
28	8 C 15.5 sitranjı	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
29	8 C 15.7 sitranjı	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
30	C - 32 Sitranjı	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
31	C - 35 Sitranjı	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
32	Carrizo sitranjı (3751 T)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
33	Cunningham sitranjı B 6C -BB 19 (SRA)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
34	Etonia sitranjı (B 1b - SRA)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
35	Flying Dragon (Guadeloupe)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
36	Kindia sitranjı B 6C - BB 28 (SRA)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
37	Montauban sitranjı B 6C - BB 11 (SRA)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
38	Morton sitranjı (3510 R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
39	Rusk sitranjı B 6C - BB 24 (SRA)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
40	Savagee sitranjı (3512 R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Üç yapraklı, sitranj, sitrumelo ve sitremon grubuna ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

41	Sitranj (Koethen Orange x Rubidoux Ü. Y.) (ABD)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
42	Sitranj Coleman (SRA)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
43	Troyer 8 A 34.5 sitranjı	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
44	Troyer sitranjı (3360 R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
45	Tuzcu M-2 sitranjı	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
46	Uvalde sitranj (Newcomb) 17 a 58212	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
47	Yuma sitranjı B 6C - BB 19 (SRA)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
48	1449 SHRS Sitremon	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
49	Sitremon 1449	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
50	Sitremon 1449 (Newcomb) CRC	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
51	Sitremon 1449 B2 - H1 - SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
52	Sacaton sitrumelo (Newcomb) 26 a 5831	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
53	Sacaton sitrumelo W. N.	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
54	Sitrumelo 1452 (3505 R)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
55	Sitrumelo 4475	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
56	Swingle sitrumelo (California)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
57	Swingle sitrumelo 4475 (Florida - ABD)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
58	Winter Haven SRA Sitrumelo	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
59	Glenn sitrangedin (CRC 3573)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Akraba ve diğer gruplara ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

	Tür/Çeşit/Tip	Materyalin Alındığı Koleksiyon
1	<i>Aegle marmelos</i>	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
2	<i>Aeglopsis chevalieri</i>	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
3	<i>Atalantia ceylanica</i> CRC 02	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
4	<i>Atalantia ceylanica</i> CRC 3287	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
5	<i>Balsamocitrus davea</i>	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
6	<i>Casimiroa tetrameria</i> (Florida)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
7	<i>Citropsis articulata</i> M- 17738 (Florida)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
8	<i>Citropsis gabunensis</i> (CRC)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
9	<i>Citropsis gillettiana</i>	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
10	<i>Citrus amblycarpa</i> (Newcomb)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
11	<i>Citrus ampullacea</i> - Antalya	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
12	<i>Citrus assamensis</i> (Adajamir) - CRC	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
13	<i>Citrus benikoji</i> (CRC 3149)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
14	<i>Citrus borneo</i> B6 FF 20-SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
15	<i>Citrus canaliculata</i> (CRC 3565)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
16	<i>Citrus celebica</i> - CRC	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
17	<i>Citrus davaoensis</i>	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
18	<i>Citrus depressa</i> - Antalya	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
19	<i>Citrus excelsa</i> SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
20	<i>Citrus hirosima</i>	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Akraba ve diğer gruplara ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

21	<i>Citrus honaju</i> (CRC 3469)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
22	<i>Citrus hystrix</i>	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
23	<i>Citrus ichangensis</i> (Kaliforniya)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
24	<i>Citrus intermedia</i>	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
25	<i>Citrus keraji</i> - Antalya	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
26	<i>Citrus khatta</i> SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
27	<i>Citrus latipes</i> J.W.C CRC	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
28	<i>Citrus leiocarpa</i> CRC 3147	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
29	<i>Citrus limetta</i> 01	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
30	<i>Citrus limetta</i> 02 (Zerifin İst. - İsrail)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
31	<i>Citrus maderaspatana</i> (Kaliforniya)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
32	<i>Citrus megaloxycarpa</i> cv. Hukma Tenga-CRC	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
33	<i>Citrus miaraya</i> (CRC 3574)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
34	<i>Citrus micrantha</i> var. <i>microcarpa</i>	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
35	<i>Citrus moi</i> - SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
36	<i>Citrus montana</i>	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
37	<i>Citrus natsudaikai</i> (A.37)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
38	<i>Citrus nextour</i>	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
39	<i>Citrus obovoidea</i> - Antalya	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
40	<i>Citrus pectinifera</i> (B6 X 29)SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
41	<i>Citrus pennivesiculata</i> (Gajanimma) CRC	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Akraba ve diğer gruplara ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

42	<i>Citrus rokugatsu</i> (CRC 3473)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
43	<i>Citrus rugulosa</i>	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
44	<i>Citrus shunkokan</i> (CRC 3476)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
45	<i>Citrus sinograndis</i> CRC 3148	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
46	<i>Citrus succosa</i> (CRC 3280)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
47	<i>Citrus sudachi</i>	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
48	<i>Citrus sulcata</i> - Antalya	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
49	<i>Citrus sunki</i> SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
50	<i>Citrus tachibana</i> – CRC	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
51	<i>Citrus tamurana</i>	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
52	<i>Citrus tamurana</i> (Hyuganatsu) (CRC 3092)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
53	<i>Citrus tardiva</i> (CRC 3297)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
54	<i>Citrus tengu</i>	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
55	<i>Citrus tosu</i>	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
56	<i>Citrus ujukitsu</i> (CRC 3467)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
57	<i>Citrus webberii</i> SRA(Kalpi papeda)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
58	<i>Citrus winter</i>	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
59	<i>Citrus yatsushira</i> - Antalya	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
60	<i>Citrus yuko</i>	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
61	<i>Clausena excavata</i>	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

Akraba ve diğer gruplara ait materyaller ve bu materyallerin alındığı koleksiyonlar

62	<i>Clausena lansium</i>	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
63	Del Bresil 5-4	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
64	<i>Eremocitrus glauca</i> (Kaliforniya)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
65	<i>Glycosmis pentaphylla</i>	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
66	<i>Hesperethusa crenulata</i>	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
67	Ichangensis lemon (<i>C. grandis</i> x <i>C. ichangensis</i>)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
68	<i>Ichangensis limonu</i> B6 - SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
69	Konejime (<i>C.aurantium</i>) (CRC 3611)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
70	Mexirinca	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
71	<i>Microcitrus australasica</i> CRC	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
72	<i>Microcitrus australasica</i> CRC 02	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
73	Milam F/ 14.7	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
74	<i>Murraya paniculata</i>	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
75	Nasnaran SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
76	<i>Pamburus missionis</i>	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
77	<i>Pleiospermium alatum</i>	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
78	Poire du Commandeur (<i>Citrus lumia</i>) (SRA)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
79	<i>Severinia buxifolia</i> - SRA	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
80	<i>Severinia buxifolia</i> CRC	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu
81	Siamelo (SRA)	Ç.Ü.Z.F. Tuzcu Turunçgiller Koleksiyonu

EK. 2. ÇALIŞMADA KULLANILAN MATERYALLERİN BENZERLİK İNDEKSİ (DICE, 1945) DEĞERLERİ (PORTAKAL GRUBU)

	Chinapo	Fukuhar	HoangPi	Gailian	A.Bradi	A.Bradi	Barille	Bellado
Chinaport.SRA542	1.00							
A.Bradi11/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
A.Bradi12/A	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00		
Barille2-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Belladonna25-15	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00
Calabrese2-19	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00	0.98	0.98
KhalilyWhite3/25	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99
Tarrochino	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00	0.98	0.98
Touns3/26	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	0.98	0.99
Tulegold/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99
BiondoB2/1520-2	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.97	0.99
BiondoB2/1520-8	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.97	0.99
Portakal21-9	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99
Portakal21-10	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99
PaperRind18-5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99
BaladyB3/1015-8	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98	0.98	0.99
LueGimGong2/25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
Navalencia	0.99	0.99	0.98	0.98	0.99	0.98	1.00	0.98
ChironjaCat.It.	0.89	0.88	0.86	0.86	0.88	0.86	0.87	0.85
Vaccaro2/8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
AkcaySeker1 (A39)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
BarileB2/916-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
BarileB2/916-12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
HamlinSRA41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
HamlinB/1814-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99
HamlinB/1814-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
HamlinB/1815-14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99
HamlinB/1815-15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
HamlinB/1815-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
HamlinB/1814-15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99
Hamlin	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	0.98
KozanYer.17-8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99
KozanYer.17-9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
KozanYer.17-10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99
KozanYer.17-12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99
KozanYer.17-13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99
M.BonumB1415-10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99
M.BonumB1415-12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99
M.BonumB1415-13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99
Moro5293R)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Moro8561TN)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99
MoroA11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99
MoroA12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
MoroA13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99
MoroA14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99
MoroA15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99
MoroA16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99
MoroA17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99
MoroA18	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA19	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
MoroA20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
N.WNavelAnt6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99
N.WNavelAnt4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
N.WNavelAnt1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Tuzcu2N	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
N.WNavelAnt3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelAnt40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelAnt39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelKıbrıs1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelKıbrıs2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99

	Chinapo	Fukuhar	HoangPi	Gailian	A.Bradi	A.Bradi	Barille	Bellado
W.NavelKibris3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelAdana	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAn7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelAnt37	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97	0.99
NavelateSRA307	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
NavelinaSRA305	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98	0.98
Caracara	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99
SpringNavel	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97	0.99
NavelinaIVIA7-5	0.98	0.98	0.99	0.98	0.98	0.98	0.97	0.98
NavelateIVIA2-7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
MoritaNavelIVIA	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
Navalate548	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
Fukumoto	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
KKTC13W.Navel	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97	0.99
KKTC10W.Navel	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
Gillette-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Goldnugget-B	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
NavelliKan3-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00
N.W.NavelAnt-9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelS210-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelS211-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelS212-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	0.99
W.NavelS214-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelS21-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98
W.NavelS215-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99
W.NavelS217-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelS218-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	0.99
W.NavelS22-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelS220-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97	0.99
W.NavelS221-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelS223-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99
W.NavelS224-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelS225-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelS227-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelS228-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99
W.NavelS229-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelS23-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97	0.99
W.NavelS230-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelS231-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelS232-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelS233-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99
W.NavelS234-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelS235-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelS236-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelS237-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97	0.99
W.NavelS238-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelS239-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99
W.NavelS24-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99
W.NavelS240-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99
W.NavelS241-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelS242-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelS25-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelS26-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97	0.99
W.NavelS27-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99
W.NavelS28-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelS285-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99
W.NavelS286-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99
W.NavelS29-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97	0.99
P.Brown5297R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97	0.99
PeraPortakal	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99
Salustiana	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.95	0.98
Sanguigno19-14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.96	0.98
SultanhisarYerli	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Tarocco7323R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Trovita (A35)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Camp.Val (7246RN)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC19Valencia	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
H.Tokgoz1/A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99
I.Acikgoz1/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	Chinapo	Fukuhar	HoangPi	Gailian	A.Bradi	A.Bradi	Barille	Bellado
I.Acikgoz2/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Kasap1/A	0.99	0.99	0.98	0.98	0.98	0.99	1.00	0.96
M.Hocal/A	0.99	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	1.00	0.97
M.Hoca2/A	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	0.99
Valenc.B2/316-13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-14	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99
Valenc.B2/316-15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.B2/316-16	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99
Valenc.B2/316-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.B2/317-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.B2/317-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
91AValencia	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.95	0.98
Valenc.S222-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S255-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S256-A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99
Valenc.S257-D	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.97	0.98
Valenc.S258-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S259-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S270-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S272-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S273-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S274-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S275-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S276-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S277-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S288-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaOrange5295R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Shamouti (5291T)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
JappaLate	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99
YafaB714-3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaB714-5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaB714-10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaB714-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaB7A22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YM04Yafa	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS245-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaS246-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS248-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS249-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaS250-A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.97	0.99
YafaS287-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99
YafaTuzcu5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
YafaTuzcu03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	Calabre	DoppioS	Khalily	Ovalett	Tarroch	Tarocco	Tounsi3	Tripoli
Calabrese2-19	1.00							
KhalilyWhite3/25	0.99	1.00	1.00					
Tarrochino	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00			
Tounsi3/26	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	
Tulegold/A	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
BiondoB2/1520-2	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00
BiondoB2/1520-8	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00
Portakal21-9	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00
Portakal21-10	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00
PaperRind18-5	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
BaladyB3/1015-8	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.99	0.99	1.00
LueGimGong2/25	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00
Navalencia	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
ChironjaCat.It.	0.85	0.89	0.85	0.85	0.86	0.85	0.86	0.85
Vaccaro2/8	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00
AkcaySeker (A39)	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00
BarileB2/916-11	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00
BarileB2/916-12	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00
HamlinSRA41	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
HamlinB/1814-16	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00

	Calabre	DoppioS	Khalily	Ovalett	Tarroch	Tarocco	Tounsi3	Tripoli
HamlinB/1814-17	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
HamlinB/1815-14	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
HamlinB/1815-15	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
HamlinB/1815-16	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
HamlinB/1814-15	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Hamlin	0.98	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99
KozanYer.17-8	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
KozanYer.17-9	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
KozanYer.17-10	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
KozanYer.17-12	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
KozanYer.17-13	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
M.BonumBl415-10	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
M.BonumBl415-12	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
M.BonumBl415-13	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Moro5293R)	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Moro8561TN)	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
MoroA11	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
MoroA12	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
MoroA13	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
MoroA14	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
MoroA15	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
MoroA16	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
MoroA17	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
MoroA18	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA19	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt6	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00
N.WNavelAnt4	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt1	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu2N	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt10	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt3	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00
W.NavelAnt40	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
W.NavelAnt39	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
W.NavelKıbrıs1	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelKıbrıs2	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelKıbrıs3	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
W.NavelAdana	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAn7	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelAnt37	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00
NavelateSRA307	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelinaSRA305	0.99	0.98	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Caracara	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
SpringNavel	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00
NavelinaIVIA7-5	0.97	0.97	0.97	0.98	0.97	0.98	0.98	0.99
NavelateIVIA2-7	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
MoritaNavelIVIA	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00
Navalate548	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Fukumoto	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00
KKTC13W.Navel	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
KKTC10W.Navel	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00
Gillette-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Goldnugget-B	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelliKan3-11	0.98	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	0.98	1.00
N.W.NavelAnt-9	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS210-M	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS211-M	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
W.NavelS212-M	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
W.NavelS214-M	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS21-M	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
W.NavelS215-M	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
W.NavelS217-M	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS218-M	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
W.NavelS22-M	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00
W.NavelS220-M	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00
W.NavelS221-M	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
W.NavelS223-A	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00

	Calabre	DoppioS	Khalily	Ovalett	Tarroch	Tarocco	Tounsi3	Tripoli
W.NavelS224-A	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS225-A	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS227-A	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS228-A	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
W.NavelS229-A	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00
W.NavelS23-M	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00
W.NavelS230-A	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
W.NavelS231-A	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
W.NavelS232-A	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS233-A	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS234-A	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS235-A	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00
W.NavelS236-D	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00
W.NavelS237-A	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00
W.NavelS238-A	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
W.NavelS239-A	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS24-M	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS240-A	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
W.NavelS241-A	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS242-A	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00
W.NavelS25-M	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00
W.NavelS26-M	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00
W.NavelS27-M	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
W.NavelS28-M	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS285-A	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
W.NavelS286-A	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00
W.NavelS29-M	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00
P.Brown5297R	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00
PeraPortakal	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
Salustiana	0.99	0.98	0.98	0.99	0.99	0.98	1.00	0.99
Sanguigno19-14	0.98	0.98	0.98	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99
SultanhisarYerli	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tarocco7323R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Trovita (A35)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Camp.Val(7246RN)	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC19Valencia	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
H.Tokgözl/A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
I.Acikgoz1/A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
I.Acikgoz2/A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Kasap1/A	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98	0.98	0.98
M.Hocal/A	0.98	1.00	0.98	0.99	0.99	0.98	0.98	0.98
M.Hoca2/A	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.B2/316-13	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-14	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-15	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-16	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-17	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-17	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
91AValencia	0.99	0.98	0.98	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99
Valenc.S222-M	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S255-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S256-A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S257-D	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S258-D	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S259-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S270-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S272-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S273-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S274-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S275-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S276-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S277-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S288-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaOrange5295R	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Shamouti(5291T)	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
JappaLate	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-3	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-4	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	Calabre	DoppioS	Khalily	Ovalett	Tarroch	Tarocco	Tounsi3	Tripoli
YafaB714-5	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-8	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-10	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-11	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A21	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YM04Yafa	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS245-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS246-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS248-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS249-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS250-A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
YafaS287-A	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu5	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu03	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	Tulegol	Portaka	BiondoR	BiondoR	BiondoR	BiondoB	BiondoB	Portaka
Tulegold/A	1.00							
BiondoB2/1520-2	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00		
BiondoB2/1520-8	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	
Portaka121-9	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Portaka121-10	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
PaperRind18-5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
BaladyB3/1015-8	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
LueGimGong2/25	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00
Navalencia	0.98	0.97	0.98	0.98	0.98	0.97	0.97	0.97
ChironjaCat.It.	0.85	0.85	0.85	0.84	0.86	0.85	0.86	0.85
Vaccaro2/8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
AkcaySeker1 (A39)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
BarileB2/916-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
BarileB2/916-12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
HamlinSRA41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
HamlinB/1814-16	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
HamlinB/1814-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
HamlinB/1815-14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
HamlinB/1815-15	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
HamlinB/1815-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
HamlinB/1814-15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
Hamlin	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99	0.98	0.98	0.98
KozanYer.17-8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
KozanYer.17-9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
KozanYer.17-10	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
KozanYer.17-12	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
KozanYer.17-13	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
M.BonumB1415-10	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
M.BonumB1415-12	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
M.BonumB1415-13	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
Moro5293R)	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
Moro8561TN)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
MoroA11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
MoroA12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
MoroA14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
MoroA15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
MoroA16	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
MoroA17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
MoroA18	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
MoroA19	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
MoroA20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
N.WNavelAnt6	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00
N.WNavelAnt4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu2N	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
N.WNavelAnt8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
N.WNavelAnt2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
N.WNavelAnt10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
W.NavelAnt40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00

	Tulegol	Portaka	BiondoR	BiondoR	BiondoR	BiondoB	BiondoB	Portaka
W.NavelAnt39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
W.NavelKibris1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelKibris2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelKibris3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
W.NavelAdana	1.00	0.97	1.00	1.00	1.00	0.97	0.97	0.97
N.WNavelAn7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelAnt37	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
NavelateSRA307	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelinaSRA305	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Caracara	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
SpringNavel	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
NavelinaIVIA7-5	0.99	0.97	0.99	0.99	0.99	0.97	0.97	0.97
NavelateIVIA2-7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
MoritaNavelIVIA	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
Navalate548	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Fukumoto	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00
KKTC13W.Navel	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC10W.Navel	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00
Gillette-A	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98	0.98
Goldnugget-B	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelliKan3-11	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98	0.98
N.W.NavelAnt-9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS210-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS211-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS212-M	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
W.NavelS214-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS21-M	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
W.NavelS215-M	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
W.NavelS217-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS218-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
W.NavelS22-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00
W.NavelS220-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS221-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS223-A	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00
W.NavelS224-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS225-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS227-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS228-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
W.NavelS229-A	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
W.NavelS23-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS230-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS231-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS232-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS233-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS234-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS235-A	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00
W.NavelS236-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
W.NavelS237-A	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
W.NavelS238-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS239-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS24-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS240-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS241-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS242-A	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
W.NavelS25-M	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00
W.NavelS26-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS27-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
W.NavelS28-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS285-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00
W.NavelS286-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00
W.NavelS29-M	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
P.Brown5297R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
PeraPortakal	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00
Salustiana	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Sanguigno19-14	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99
SultanhisarYerli	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tarocco7323R	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00
Trovita (A35)	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99

	Tulegol	Portaka	BiondoR	BiondoR	BiondoR	BiondoB	BiondoB	Portaka
Camp.Val(7246RN)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC19Valencia	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00
H.Tokgöz1/A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
I.Acikgoz1/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
I.Acikgoz2/A	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
Kasap1/A	0.98	0.97	0.98	0.98	0.98	0.97	0.97	0.97
M.Hocal/A	0.98	0.97	0.98	0.98	0.99	0.97	0.98	0.97
M.Hoca2/A	0.99	0.98	0.99	0.98	0.99	0.98	0.98	0.98
Valenc.B2/316-13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-14	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99
Valenc.B2/316-15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
Valenc.B2/316-16	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
Valenc.B2/316-17	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00
Valenc.B2/317-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
Valenc.B2/317-17	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00
91AValencia	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.98
Valenc.S222-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S255-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
Valenc.S256-A	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99	0.98	0.98	0.98
Valenc.S257-D	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99	0.98	0.98	0.99
Valenc.S258-D	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
Valenc.S259-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S270-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
Valenc.S272-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S273-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S274-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S275-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S276-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S277-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S288-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaOrange5295R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
Shamouti(5291T)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
JappaLate	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99
YafaB714-3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-4	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
YafaB714-5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
YafaB714-10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
YafaB714-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
YafaB7A22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
YM04Yafa	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
YafaS245-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
YafaS246-A	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00
YafaS248-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS249-A	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00
YafaS250-A	1.00	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
YafaS287-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
YafaTuzcu5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	Portaka	PaperRi	BaladyB	Port.ka	DiGiapp	LueGimG	Navalen	Chironj
Portakal21-10	1.00							
PaperRind18-5	1.00	1.00						
BaladyB3/1015-8	0.99	0.99	1.00					
LueGimGong2/25	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00		
Navalencia	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	0.98	1.00	
ChironjaCat.It.	0.85	0.85	0.85	0.86	0.86	0.85	0.86	1.00
Vaccaro2/8	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
AkcaySekerı(A39)	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
BarileB2/916-11	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
BarileB2/916-12	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
HamlinSRA41	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
HamlinB/1814-16	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	0.97	0.85
HamlinB/1814-17	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
HamlinB/1815-14	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
HamlinB/1815-15	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86

	Portaka	PaperRi	BaladyB	Port.ka	DiGiapp	LueGimG	Navalen	Chironj
HamlinB/1815-16	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
HamlinB/1814-15	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
Hamlin	0.98	0.99	0.98	0.99	0.98	0.99	0.98	0.84
KozanYer.17-8	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.97	0.85
KozanYer.17-9	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
KozanYer.17-10	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
KozanYer.17-12	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
KozanYer.17-13	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
M.BonumBl415-10	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
M.BonumBl415-12	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
M.BonumBl415-13	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
Moro5293R)	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.97	0.85
Moro8561TN)	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
MoroA11	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
MoroA12	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
MoroA13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
MoroA14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
MoroA15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
MoroA16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
MoroA17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
MoroA18	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.87
MoroA19	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
MoroA20	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
N.WNavelAnt6	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
N.WNavelAnt4	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
N.WNavelAnt1	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
Tuzcu2N	0.99	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
N.WNavelAnt8	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.88
N.WNavelAnt2	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.86
N.WNavelAnt10	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
N.WNavelAnt3	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
W.NavelAnt40	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
W.NavelAnt39	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
W.NavelKıbrıs1	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
W.NavelKıbrıs2	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
W.NavelKıbrıs3	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
W.NavelAdana	0.97	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.83
N.WNavelAn7	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
W.NavelAnt37	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.84
NavelateSRA307	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
NavelinaSRA305	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	0.99	0.98	0.84
Caracara	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
SpringNavel	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	0.98	0.85
NavelinaIVIA7-5	0.97	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.97	0.77
NavelateIVIA2-7	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
MoritaNavelIVIA	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	0.98	0.86
Navalate548	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
Fukumoto	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
KKTC13W.Navel	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
KKTC10W.Navel	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.84
Gillette-A	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.85
Goldnugget-B	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
NavelliKan3-11	0.98	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	0.82
N.W.NavelAnt-9	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
W.NavelS210-M	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
W.NavelS211-M	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
W.NavelS212-M	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
W.NavelS214-M	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
W.NavelS21-M	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.89
W.NavelS215-M	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.85
W.NavelS217-M	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
W.NavelS218-M	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
W.NavelS22-M	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
W.NavelS220-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
W.NavelS221-M	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
W.NavelS223-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
W.NavelS224-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
W.NavelS225-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
W.NavelS227-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86

	Portaka	PaperRi	BaladyB	Port.ka	DiGiapp	LueGimG	Navalen	Chironj
W.NavelS228-A	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
W.NavelS229-A	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
W.NavelS23-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
W.NavelS230-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
W.NavelS231-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
W.NavelS232-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
W.NavelS233-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
W.NavelS234-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
W.NavelS235-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
W.NavelS236-D	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	0.98	0.86
W.NavelS237-A	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	0.97	0.85
W.NavelS238-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
W.NavelS239-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
W.NavelS24-M	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
W.NavelS240-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
W.NavelS241-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
W.NavelS242-A	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	0.98	0.88
W.NavelS25-M	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
W.NavelS26-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
W.NavelS27-M	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.88
W.NavelS28-M	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
W.NavelS285-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
W.NavelS286-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
W.NavelS29-M	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	0.85
P.Brown5297R	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85
PeraPortakal	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
Salustiana	0.99	0.99	0.98	0.99	1.00	0.99	0.97	0.86
Sanguigno19-14	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99	0.97	0.86
SultanhisarYerli	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
Tarocco7323R	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
Trovita(A35)	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
Camp.Val(7246RN)	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
KKTC19Valencia	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.97	0.87
H.Tokgoz1/A	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99	0.96	0.86
I.Acikgoz1/A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
I.Acikgoz2/A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
Kasap1/A	0.97	0.97	0.97	0.98	0.98	0.99	0.95	0.90
M.Hocal/A	0.97	0.98	0.97	0.98	0.98	0.98	0.97	0.89
M.Hoca2/A	0.98	0.99	0.98	0.99	0.99	1.00	0.98	0.87
Valenc.B2/316-13	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
Valenc.B2/316-14	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
Valenc.B2/316-15	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.88
Valenc.B2/316-16	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.97	0.88
Valenc.B2/316-17	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
Valenc.B2/317-16	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.88
Valenc.B2/317-17	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
91AValencia	0.98	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99	0.97	0.87
Valenc.S222-M	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
Valenc.S255-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
Valenc.S256-A	0.98	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99	0.98	0.93
Valenc.S257-D	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99	0.97	0.91
Valenc.S258-D	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.88
Valenc.S259-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
Valenc.S270-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
Valenc.S272-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
Valenc.S273-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
Valenc.S274-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
Valenc.S275-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
Valenc.S276-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
Valenc.S277-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
Valenc.S288-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
YafaOrange5295R	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
Shamouti(5291T)	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
JappaLate	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
YafaB714-3	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
YafaB714-4	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.97	0.88
YafaB714-5	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
YafaB714-8	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
YafaB714-10	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87

	Portaka	PaperRi	BaladyB	Port.ka	DiGiapp	LueGimG	Navalen	Chironj
YafaB714-11	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
YafaB7A21	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
YafaB7A22	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.88
YM04Yafa	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.89
YafaS245-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
YafaS246-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
YafaS248-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
YafaS249-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.86
YafaS250-A	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	0.99	0.97	0.86
YafaS287-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
YafaTuzcu5	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87
YafaTuzcu03	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.87

	Vaccaro	AkcaySe	Tuzcu04	AlanyaD	Ambersw	BarileB	BarileB	BessieS
Vaccaro2/8	1.00							
AkcaySekerı (A39)	1.00	1.00						
BarileB2/916-11	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00		
BarileB2/916-12	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	
HamlinSRA41	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
HamlinB/1814-16	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00	1.00
HamlinB/1814-17	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
HamlinB/1815-14	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
HamlinB/1815-15	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
HamlinB/1815-16	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
HamlinB/1814-15	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
Hamlin	0.99	0.99	0.98	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99
KozanYer.17-8	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
KozanYer.17-9	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
KozanYer.17-10	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
KozanYer.17-12	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
KozanYer.17-13	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
M.BonumB1415-10	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
M.BonumB1415-12	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
M.BonumB1415-13	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
Moro5293R)	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
Moro8561TN)	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
MoroA11	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
MoroA12	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
MoroA13	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
MoroA14	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
MoroA15	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
MoroA16	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
MoroA17	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
MoroA18	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
MoroA19	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
MoroA20	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt6	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt4	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt1	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
Tuzcu2N	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt8	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt2	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt10	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt3	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelAnt40	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
W.NavelAnt39	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelKıbrıs1	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelKıbrıs2	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelKıbrıs3	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
W.NavelAdana	1.00	1.00	1.00	1.00	0.93	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAn7	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelAnt37	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
NavelateSRA307	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
NavelinaSRA305	0.99	0.99	0.98	1.00	0.94	0.99	0.99	0.99
Caracara	0.99	0.99	1.00	1.00	0.96	0.99	0.99	0.99
SpringNavel	0.99	0.99	0.99	1.00	0.96	0.99	0.99	0.99
NavelinaIVIA7-5	0.98	0.98	0.99	0.99	0.90	0.98	0.98	0.98
NavelateIVIA2-7	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00

	Vaccaro	AkçaySe	Tuzcu04	AlanyaD	Ambersw	BarileB	BarileB	BessieS
MoritaNavelIVIA	0.99	0.99	1.00	1.00	0.96	0.99	0.99	0.99
Navalate548	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
Fukumoto	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
KKTC13W.Navel	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
KKTC10W.Navel	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
Gillette-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00	1.00
Goldnugget-B	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
NavelliKan3-11	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
N.W.NavelAnt-9	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelS210-M	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelS211-M	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelS212-M	0.99	0.99	0.98	1.00	0.94	0.99	0.99	0.99
W.NavelS214-M	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelS21-M	0.99	0.99	1.00	1.00	0.97	0.99	0.99	0.99
W.NavelS215-M	0.99	0.99	0.99	1.00	0.95	0.99	0.99	0.99
W.NavelS217-M	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelS218-M	0.99	0.99	0.99	1.00	0.95	0.99	0.99	0.99
W.NavelS22-M	0.99	0.99	1.00	1.00	0.96	0.99	0.99	0.99
W.NavelS220-M	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelS221-M	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelS223-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
W.NavelS224-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelS225-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelS227-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelS228-A	0.99	0.99	0.99	1.00	0.95	0.99	0.99	0.99
W.NavelS229-A	0.99	0.99	1.00	1.00	0.96	0.99	0.99	0.99
W.NavelS23-M	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelS230-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelS231-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelS232-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelS233-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelS234-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelS235-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelS236-D	0.99	0.99	1.00	1.00	0.95	0.99	0.99	0.99
W.NavelS237-A	0.99	0.99	1.00	1.00	0.96	0.99	0.99	0.99
W.NavelS238-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelS239-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelS24-M	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelS240-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelS241-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelS242-A	0.99	0.99	1.00	1.00	0.97	0.99	0.99	0.99
W.NavelS25-M	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelS26-M	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelS27-M	0.99	0.99	0.99	1.00	0.95	0.99	0.99	0.99
W.NavelS28-M	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelS285-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
W.NavelS286-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
W.NavelS29-M	0.99	0.99	1.00	1.00	0.94	0.99	0.99	0.99
P.Brown5297R	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
PeraPortakal	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
Salustiana	0.99	0.99	0.98	1.00	0.94	0.99	0.99	0.99
Sanguigno19-14	0.99	0.99	0.98	1.00	0.94	0.99	0.99	0.99
SultanhisarYerli	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
Tarocco7323R	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
Trovita(A35)	1.00	1.00	0.99	1.00	0.97	1.00	1.00	1.00
Camp.Val(7246RN)	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
KKTC19Valencia	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
H.Tokgöz1/A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.96	0.99	0.99	0.99
I.Acikgoz1/A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
I.Acikgoz2/A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
Kasap1/A	0.98	0.98	0.98	0.98	0.97	0.98	0.98	0.98
M.Hocal/A	0.98	0.98	0.96	0.99	0.94	0.98	0.98	0.98
M.Hoca2/A	0.99	0.99	0.97	0.99	0.95	0.99	0.99	0.99
Valenc.B2/316-13	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-14	1.00	1.00	0.98	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-15	1.00	1.00	0.99	1.00	0.97	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-16	1.00	1.00	0.98	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-17	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-16	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00

	Vaccaro	AkcaYSe	Tuzcu04	AlanyaD	Ambersw	BarileB	BarileB	BessieS
Valenc.B2/317-17	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
91AValencia	0.98	0.98	0.98	0.99	0.95	0.98	0.98	0.98
Valenc.S222-M	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
Valenc.S255-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
Valenc.S256-A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.97	0.99	0.99	0.99
Valenc.S257-D	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S258-D	1.00	1.00	0.99	1.00	0.97	1.00	1.00	1.00
Valenc.S259-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
Valenc.S270-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
Valenc.S272-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
Valenc.S273-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
Valenc.S274-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
Valenc.S275-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
Valenc.S276-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
Valenc.S277-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
Valenc.S288-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
YafaOrange5295R	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
Shamouti (5291T)	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
JappaLate	1.00	1.00	0.98	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
YafaB714-3	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
YafaB714-4	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00	1.00
YafaB714-5	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
YafaB714-8	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
YafaB714-10	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
YafaB714-11	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
YafaB7A21	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
YafaB7A22	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
YM04Yafa	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
YafaS245-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
YafaS246-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
YafaS248-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
YafaS249-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
YafaS250-A	1.00	1.00	0.98	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
YafaS287-A	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu5	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu03	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00

	ButlerO	Cartero	CassaGr	DillerS	Dortyol	Dortyol	Dortyol	FinikeY
ButlerOrange(771	1.00							
HamlinSRA41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
HamlinB/1814-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
HamlinB/1814-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
HamlinB/1815-14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
HamlinB/1815-15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
HamlinB/1815-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
HamlinB/1814-15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Hamlin	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
KozanYer.17-8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KozanYer.17-9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KozanYer.17-10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KozanYer.17-12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KozanYer.17-13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
M.BonumB1415-10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
M.BonumB1415-12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
M.BonumB1415-13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Moro5293R)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Moro8561TN)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA18	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA19	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	ButlerO	Cartero	CassaGr	DillerS	Dortyol	Dortyol	Dortyol	FinikeY
N.WNavelAnt4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu2N	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelAnt40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelAnt39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelKibris1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelKibris2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelKibris3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelAdana	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAn7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelAnt37	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelateSRA307	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelinaSRA305	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99
Caracara	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
SpringNavel	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelinaIVIA7-5	0.97	0.98	0.98	0.97	0.99	0.99	0.99	0.99
NavelateIVIA2-7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoritaNavelIVIA	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
NavalateS48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Fukumoto	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC13W.Navel	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC10W.Navel	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Gillette-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Goldnugget-B	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelliKan3-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.W.NavelAnt-9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS210-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS211-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS212-M	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS214-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS21-M	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS215-M	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS217-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS218-M	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS22-M	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS220-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS221-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS223-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS224-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS225-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS227-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS228-A	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS229-A	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS23-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS230-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS231-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS232-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS233-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS234-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS235-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS236-D	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS237-A	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS238-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS239-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS24-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS240-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS241-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS242-A	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS25-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS26-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS27-M	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS28-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS285-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS286-A	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS29-M	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00

	ButlerO	Cartero	CassaGr	DillerS	Dortyol	Dortyol	Dortyol	FinikeY
P.Brown5297R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
PeraPortakal	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Salustiana	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Sanguigno19-14	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
SultanhisarYerli	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tarocco7323R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Trovita(A35)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Camp.Val(7246RN)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC19Valencia	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
H.Tokgözl/A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
I.Acikgozl/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
I.Acikgoz2/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Kasap1/A	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.99
M.Hocal/A	0.99	0.98	0.98	0.99	0.98	0.98	0.98	0.98
M.Hoca2/A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00
Valenc.B2/316-13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.B2/316-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
91AValencia	0.99	0.98	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S222-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S255-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S256-A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S257-D	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S258-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S259-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S270-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S272-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S273-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S274-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S275-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S276-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S277-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S288-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaOrange5295R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Shamouti(5291T)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
JappaLate	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YM04Yafa	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS245-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS246-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS248-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS249-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS250-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaS287-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	HamlinS	HamlinP	HamlinB	HamlinB	HamlinB	HamlinB	HamlinB	HamlinB
HamlinSRA41	1.00							
HamlinB/1814-16	1.00	1.00	1.00					
HamlinB/1814-17	1.00	1.00	1.00	1.00				
HamlinB/1815-14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
HamlinB/1815-15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
HamlinB/1815-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
HamlinB/1814-15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Hamlin	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
KozanYer.17-8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	HamlinS	HamlinP	HamlinB	HamlinB	HamlinB	HamlinB	HamlinB	HamlinB
KozanYer.17-9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KozanYer.17-10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KozanYer.17-12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KozanYer.17-13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
M.BonumBl415-10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
M.BonumBl415-12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
M.BonumBl415-13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Moro5293R)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Moro8561TN)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA18	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA19	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu2N	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelAnt40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelAnt39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelKibris1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelKibris2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelKibris3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelAdana	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAn7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelAnt37	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelateSRA307	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelinaSRA305	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
Caracara	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
SpringNavel	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelinaIVIA7-5	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
NavelateIVIA2-7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoritaNavelIVIA	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Navalate548	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Fukumoto	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC13W.Navel	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC10W.Navel	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Gillette-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Goldnugget-B	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelliKan3-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.W.NavelAnt-9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS210-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS211-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS212-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS214-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS21-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS215-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS217-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS218-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS22-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS220-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS221-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS223-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS224-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS225-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS227-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS228-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS229-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS23-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS230-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	HamlinS	HamlinP	HamlinB	HamlinB	HamlinB	HamlinB	HamlinB	HamlinB
W.NavelS231-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS232-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS233-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS234-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS235-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS236-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS237-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS238-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS239-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS24-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS240-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS241-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS242-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS25-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS26-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS27-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS28-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS285-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS286-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS29-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P.Brown5297R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
PeraPortakal	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Salustiana	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Sanguinol9-14	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
SultanhisarYerli	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tarocco7323R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Trovita(A35)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Camp.Val(7246RN)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC19Valencia	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
H.Tokgöz1/A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
I.Acikgoz1/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
I.Acikgoz2/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Kasap1/A	0.99	0.98	0.97	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
M.Hocal/A	0.98	0.98	0.97	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
M.Hoca2/A	1.00	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.B2/316-13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-14	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
Valenc.B2/316-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
91AValencia	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S222-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S255-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S256-A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S257-D	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S258-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S259-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S270-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S272-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S273-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S274-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S275-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S276-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S277-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S288-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaOrange5295R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Shamouti(5291T)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
JappaLate	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YM04Yafa	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	HamlinS	HamlinP	HamlinB	HamlinB	HamlinB	HamlinB	HamlinB	HamlinB
YafaS245-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS246-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS248-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS249-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS250-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
YafaS287-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	Hamlin	Koethen	KozanYe	KozanYe	KozanYe	KozanYe	KozanYe	MadameV
Hamlin	1.00							
KozanYer.17-8	0.99	1.00	1.00					
KozanYer.17-9	0.99	1.00	1.00	1.00				
KozanYer.17-10	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00			
KozanYer.17-12	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
KozanYer.17-13	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
M.BonumBl415-10	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
M.BonumBl415-12	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
M.BonumBl415-13	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Moro5293R)	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Moro8561TN)	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA11	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA12	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA13	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA14	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA15	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA16	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA17	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA18	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA19	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA20	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt6	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt4	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt1	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu2N	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt8	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt2	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt10	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt3	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelAnt40	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelAnt39	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelKıbrıs1	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelKıbrıs2	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelKıbrıs3	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelAdana	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAn7	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelAnt37	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelateSRA307	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelinaSRA305	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Caracara	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
SpringNavel	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelinaIVIA7-5	0.96	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
NavelateIVIA2-7	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoritaNavelIVIA	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Navalate548	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Fukumoto	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC13W.Navel	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC10W.Navel	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Gillette-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Goldnugget-B	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelliKan3-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.W.NavelAnt-9	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS210-M	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS211-M	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS212-M	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS214-M	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS21-M	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	Hamlin	Koethen	KozanYe	KozanYe	KozanYe	KozanYe	KozanYe	MadameV
W.NavelS215-M	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS217-M	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS218-M	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS22-M	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS220-M	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS221-M	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS223-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS224-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS225-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS227-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS228-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS229-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS23-M	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS230-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS231-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS232-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS233-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS234-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS235-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS236-D	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS237-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS238-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS239-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS24-M	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS240-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS241-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS242-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS25-M	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS26-M	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS27-M	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS28-M	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS285-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS286-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS29-M	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P.Brown5297R	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
PeraPortakal	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Salustiana	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Sanguigno19-14	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
SultanhisarYerli	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tarocco7323R	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Trovita (A35)	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Camp.Val (7246RN)	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC19Valencia	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
H.Tokgozl/A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
I.Acikgozl/A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
I.Acikgoz2/A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Kasap1/A	0.97	0.98	0.97	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
M.Hocal/A	0.97	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
M.Hoca2/A	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.B2/316-13	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-14	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-15	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-16	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-17	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-16	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-17	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
91AValencia	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S222-M	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S255-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S256-A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S257-D	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S258-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S259-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S270-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S272-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S273-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S274-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S275-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S276-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	Hamlin	Koethen	KozanYe	KozanYe	KozanYe	KozanYe	KozanYe	MadameV
Valenc.S277-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S288-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaOrange5295R	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Shamouti (5291T)	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
JappaLate	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-3	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-4	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-5	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-8	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-10	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-11	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A21	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A22	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YM04Yafa	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS245-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS246-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS248-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS249-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS250-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS287-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu5	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu03	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	M.Bonum	M.Bonum	M.Bonum	M.Blond	M.Demie	MarshEa	Moro529	Moro856
M.BonumB1415-10	1.00							
M.BonumB1415-12	1.00	1.00						
M.BonumB1415-13	1.00	1.00	1.00					
Moro5293R)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Moro8561TN)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA18	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA19	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu2N	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelAnt40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelAnt39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelKıbrıs1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelKıbrıs2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelKıbrıs3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelAdana	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAn7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelAnt37	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelateSRA307	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelinaSRA305	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00
Caracara	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
SpringNavel	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelinaIVIA7-5	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
NavelateIVIA2-7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoritaNavelIVIA	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Navalate548	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Fukumoto	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC13W.Navel	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC10W.Navel	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Gillette-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Goldnugget-B	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	M.Bonum	M.Bonum	M.Bonum	M.Blond	M.Demie	MarshEa	Moro529	Moro856
NavelliKan3-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.W.NavelAnt-9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS210-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS211-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS212-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS214-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS21-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS215-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS217-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS218-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS22-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS220-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS221-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS223-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS224-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS225-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS227-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS228-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS229-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS23-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS230-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS231-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS232-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS233-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS234-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS235-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS236-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS237-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS238-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS239-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS24-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS240-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS241-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS242-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS25-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS26-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS27-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS28-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS285-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS286-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS29-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P.Brown5297R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
PeraPortakal	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Salustiana	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Sanguigno19-14	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
SultanhisarYerli	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tarocco7323R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Trovita(A35)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Camp.Val(7246RN)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC19Valencia	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
H.Tokgöz1/A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
I.Acikgoz1/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
I.Acikgoz2/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Kasap1/A	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.97	0.98
M.Hocal/A	0.98	0.98	0.98	0.97	0.98	0.98	0.98	0.98
M.Hoca2/A	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.B2/316-13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-14	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-16	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
91AValencia	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S222-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S255-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S256-A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S257-D	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S258-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	M.Bonum	M.Bonum	M.Bonum	M.Blond	M.Demie	MarshEa	Moro529	Moro856
Valenc.S259-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S270-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S272-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S273-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S274-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S275-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S276-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S277-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S288-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaOrange5295R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Shamouti (5291T)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
JappaLate	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YMO4Yafa	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS245-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS246-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS248-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS249-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS250-A	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00
YafaS287-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	MoroA11	MoroA12	MoroA13	MoroA14	MoroA15	MoroA16	MoroA17	MoroA18
MoroA11	1.00							
MoroA12	1.00	1.00						
MoroA13	1.00	1.00	1.00					
MoroA14	1.00	1.00	1.00	1.00				
MoroA15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
MoroA16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
MoroA17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
MoroA18	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA19	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoroA20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu2N	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelAnt40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelAnt39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelKıbrıs1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelKıbrıs2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelKıbrıs3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelAdana	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAn7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelAnt37	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelateSRA307	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelinaSRA305	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Caracara	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
SpringNavel	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelinaIVIA7-5	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelateIVIA2-7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoritaNavelIVIA	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Navalate548	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Fukumoto	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC13W.Navel	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC10W.Navel	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	MoroA11	MoroA12	MoroA13	MoroA14	MoroA15	MoroA16	MoroA17	MoroA18
Gillette-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Goldnugget-B	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelliKan3-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.W.NavelAnt-9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS210-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS211-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS212-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS214-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS21-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS215-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS217-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS218-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS22-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS220-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS221-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS223-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS224-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS225-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS227-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS228-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS229-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS23-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS230-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS231-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS232-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS233-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS234-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS235-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS236-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS237-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS238-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS239-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS24-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS240-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS241-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS242-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS25-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS26-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS27-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS28-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS285-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS286-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS29-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P.Brown5297R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
PeraPortakal	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Salustiana	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00
Sanguigno19-14	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00
SultanhisarYerli	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tarocco7323R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Trovita(A35)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Camp.Val(7246RN)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC19Valencia	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
H.Tokgöz1/A	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
I.Acikgoz1/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
I.Acikgoz2/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Kasap1/A	0.98	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00
M.Hocal1/A	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.99
M.Hoca2/A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00
Valenc.B2/316-13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.B2/316-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
91AValencia	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S222-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S255-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S256-A	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	MoroA11	MoroA12	MoroA13	MoroA14	MoroA15	MoroA16	MoroA17	MoroA18
Valenc.S257-D	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S258-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S259-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S270-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S272-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S273-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S274-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S275-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S276-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S277-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S288-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaOrange5295R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Shamouti (5291T)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
JappaLate	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YM04Yafa	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS245-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS246-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS248-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS249-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS250-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaS287-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	MoroA19	MoroA20	Thomson	N.WNave	N.WNave	N.WNave	Tuzcu2N	N.WNave
MoroA19	1.00							
MoroA20	1.00	1.00						
N.WNavelAnt6	1.00	1.00	1.00	1.00				
N.WNavelAnt4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
N.WNavelAnt1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
Tuzcu2N	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
N.WNavelAnt8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAnt3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelAnt40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelAnt39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelKibris1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelKibris2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelKibris3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelAdana	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAn7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelAnt37	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelateSRA307	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelinaSRA305	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	0.99
Caracara	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
SpringNavel	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelinaIVIA7-5	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98	0.98
NavelateIVIA2-7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoritaNavelIVIA	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Navalate548	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Fukumoto	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC13W.Navel	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC10W.Navel	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Gillette-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Goldnugget-B	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelliKan3-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.W.NavelAnt-9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS210-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS211-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	MoroA19	MoroA20	Thomson	N.WNave	N.WNave	N.WNave	Tuzcu2N	N.WNave
W.NavelS212-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS214-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS21-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS215-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS217-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS218-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS22-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS220-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS221-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS223-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS224-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS225-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS227-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS228-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS229-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS23-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS230-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS231-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS232-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS233-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS234-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS235-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS236-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS237-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS238-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS239-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS24-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS240-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS241-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS242-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS25-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS26-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS27-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS28-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS285-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS286-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS29-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P.Brown5297R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
PeraPortakal	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Salustiana	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99
Sanguigno19-14	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99
SultanhisarYerli	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tarocco7323R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Trovita(A35)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Camp.Val(7246RN)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC19Valencia	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
H.Tokgozl/A	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
I.Acikgozl/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
I.Acikgoz2/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Kasap1/A	0.99	0.99	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
M.Hocal/A	0.99	0.99	0.98	0.98	0.98	0.99	0.98	0.99
M.Hoca2/A	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99	1.00	1.00
Valenc.B2/316-13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-14	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-16	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.B2/316-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
91AValencia	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00
Valenc.S222-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S255-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S256-A	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S257-D	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S258-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S259-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S270-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S272-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S273-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	MoroA19	MoroA20	Thomson	N.WNave	N.WNave	N.WNave	Tuzcu2N	N.WNave
Valenc.S274-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S275-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S276-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S277-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S288-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaOrange5295R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Shamouti (5291T)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
JappaLate	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YMO4Yafa	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS245-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS246-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS248-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS249-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS250-A	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	0.99
YafaS287-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	N.WNave	N.WNave	N.WNave	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel
N.WNavelAnt2	1.00							
N.WNavelAnt10	1.00	1.00						
N.WNavelAnt3	1.00	1.00	1.00					
W.NavelAnt40	1.00	1.00	1.00	1.00				
W.NavelAnt39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
W.NavelKıbrıs1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
W.NavelKıbrıs2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
W.NavelKıbrıs3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelAdana	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.WNavelAn7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelAnt37	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelateSRA307	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelinaSRA305	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Caracara	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
SpringNavel	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelinaIVIA7-5	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
NavelateIVIA2-7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoritaNavelIVIA	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Navalate548	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Fukumoto	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC13W.Navel	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC10W.Navel	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Gillette-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Goldnugget-B	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelliKan3-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.W.NavelAnt-9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS210-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS211-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS212-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS214-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS21-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS215-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS217-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS218-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS22-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS220-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS221-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS223-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS224-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS225-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS227-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	N.WNave	N.WNave	N.WNave	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel
W.NavelS228-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS229-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS23-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS230-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS231-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS232-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS233-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS234-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS235-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS236-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS237-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS238-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS239-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS24-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS240-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS241-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS242-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS25-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS26-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS27-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS28-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS285-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS286-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS29-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P.Brown5297R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
PeraPortakal	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Salustiana	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Sanguigno19-14	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
SultanhisarYerli	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tarocco7323R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Trovita(A35)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Camp.Val(7246RN)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC19Valencia	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
H.Tokgoz1/A	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
I.Acikgoz1/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
I.Acikgoz2/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Kasap1/A	1.00	0.98	0.99	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
M.Hocal/A	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
M.Hoca2/A	1.00	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.B2/316-13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-16	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
91AValencia	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S222-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S255-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S256-A	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S257-D	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S258-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S259-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S270-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S272-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S273-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S274-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S275-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S276-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S277-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S288-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaOrange5295R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Shamouti(5291T)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
JappaLate	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	N.WNave	N.WNave	N.WNave	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel
YafaB714-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YM04Yafa	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS245-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS246-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS248-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS249-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS250-A	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS287-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	W.Navel	SkaggsB	FrostW.	Newhall	N.WNave	W.Navel	Navelat	Navelin
W.NavelAdana	1.00							
N.WNavelAn7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
W.NavelAnt37	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
NavelateSRA307	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
NavelinaSRA305	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Caracara	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
SpringNavel	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
NavelinaIVIA7-5	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00
NavelateIVIA2-7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MoritaNavelIVIA	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Navalate548	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Fukumoto	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC13W.Navel	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC10W.Navel	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Gillette-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Goldnugget-B	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelliKan3-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.W.NavelAnt-9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS210-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS211-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS212-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
W.NavelS214-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS21-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS215-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS217-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS218-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
W.NavelS22-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
W.NavelS220-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS221-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS223-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
W.NavelS224-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS225-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS227-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS228-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
W.NavelS229-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
W.NavelS23-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS230-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS231-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS232-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS233-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS234-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS235-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS236-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
W.NavelS237-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
W.NavelS238-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS239-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS24-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS240-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS241-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS242-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
W.NavelS25-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS26-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS27-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
W.NavelS28-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	W.Navel	SkaggsB	FrostW.	Newhall	N.WNave	W.Navel	Navelat	Navelin
W.NavelS285-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS286-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS29-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P.Brown5297R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
PeraPortakal	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Salustiana	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Sanguigno19-14	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
SultanhisarYerli	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tarocco7323R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Trovita(A35)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Camp.Val(7246RN)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC19Valencia	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
H.Tokgöz1/A	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00
I.Acikgoz1/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
I.Acikgoz2/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Kasap1/A	1.00	0.98	0.98	0.98	0.98	0.99	0.98	0.99
M.Hocal/A	1.00	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.97
M.Hoca2/A	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98
Valenc.B2/316-13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.B2/316-15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.B2/316-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.B2/317-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
91AValencia	0.96	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98
Valenc.S222-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S255-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S256-A	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00
Valenc.S257-D	0.97	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98
Valenc.S258-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S259-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S270-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S272-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S273-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S274-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S275-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S276-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S277-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S288-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaOrange5295R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Shamouti(5291T)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
JappaLate	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaB714-3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaB714-5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YM04Yafa	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaS245-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS246-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS248-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS249-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaS250-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99
YafaS287-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Caracara	SpringN	Navelin	Navelat	MoritaN	ApopkaN	LengNav	DreamNa
Caracara	1.00							
SpringNavel	1.00	1.00						
NavelinaIVIA7-5	0.99	0.99	1.00					
NavelateIVIA2-7	1.00	1.00	0.99	1.00				
MoritaNavelIVIA	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00			
Navalate548	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	Caracara	SpringN	Navelin	Navelat	MoritaN	ApopkaN	LengNav	DreamNa
Fukumoto	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC13W.Navel	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC10W.Navel	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Gillette-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Goldnugget-B	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NavelliKan3-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.W.NavelAnt-9	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS210-M	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS211-M	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS212-M	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS214-M	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS21-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS215-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS217-M	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS218-M	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS22-M	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS220-M	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS221-M	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS223-A	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS224-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS225-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS227-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS228-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS229-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS23-M	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS230-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS231-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS232-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS233-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS234-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS235-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS236-D	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS237-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS238-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS239-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS24-M	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS240-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS241-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS242-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS25-M	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS26-M	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS27-M	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS28-M	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS285-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS286-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS29-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P.Brown5297R	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
PeraPortakal	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Salustiana	0.99	0.99	0.96	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Sanguigno19-14	0.99	0.99	0.96	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
SultanhisarYerli	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tarocco7323R	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Trovita(A35)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Camp.Val(7246RN)	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC19Valencia	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
H.Tokgöz1/A	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
I.Acikgoz1/A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
I.Acikgoz2/A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Kasap1/A	0.99	0.99	1.00	0.98	0.97	0.98	0.98	0.98
M.Hocal/A	0.98	0.97	0.96	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
M.Hoca2/A	0.99	0.99	0.97	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.B2/316-13	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-14	1.00	0.99	0.97	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-15	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-16	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-17	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-16	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-17	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	Caracara	SpringN	Navelin	Navelat	MoritaN	ApopkaN	LengNav	DreamNa
91AValencia	0.99	0.99	0.96	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S222-M	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S255-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S256-A	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S257-D	0.99	0.99	0.97	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S258-D	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S259-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S270-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S272-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S273-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S274-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S275-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S276-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S277-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S288-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaOrange5295R	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Shamouti (5291T)	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
JappaLate	1.00	0.99	0.97	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
YafaB714-3	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-4	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-5	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-8	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-10	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-11	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A21	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A22	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YM04Yafa	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS245-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS246-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS248-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS249-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS250-A	0.99	0.99	0.97	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
YafaS287-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu5	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu03	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	FisherN	CramNav	N.LaneL	Navelat	Roberts	Navalat	Fukumoto	KKTC13W
FisherNavelIIVIA1ÿ	1.00							
Navalate548	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00		
Fukumoto	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	
KKTC13W.Navel	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
KKTC10W.Navel	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
Gillette-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Goldnugget-B	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
NavelliKan3-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N.W.NavelAnt-9	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS210-M	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS211-M	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS212-M	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS214-M	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS21-M	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS215-M	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS217-M	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS218-M	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS22-M	1.00	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS220-M	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS221-M	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS223-A	1.00	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS224-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS225-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS227-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS228-A	1.00	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS229-A	1.00	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS23-M	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS230-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS231-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS232-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS233-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00

	FisherN	CramNav	N.LaneL	Navelat	Roberts	Navalat	Fukumoto	KKTC13W
W.NavelS234-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS235-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS236-D	1.00	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS237-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS238-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS239-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS24-M	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS240-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS241-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS242-A	1.00	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS25-M	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS26-M	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS27-M	1.00	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS28-M	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS285-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS286-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
W.NavelS29-M	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P.Brown5297R	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
PeraPortakal	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
Salustiana	0.99	0.99	0.99	0.99	0.96	0.99	0.99	0.99
Sanguigno19-14	0.99	0.99	0.99	0.99	0.96	0.99	0.99	0.99
SultanhisarYerli	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
Tarocco7323R	1.00	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
Trovita(A35)	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Camp.Val(7246RN)	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
KKTC19Valencia	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
H.Tokgözl/A	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99
I.Acikgozl/A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
I.Acikgoz2/A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
Kasap1/A	0.98	0.98	0.98	0.98	1.00	0.98	0.98	0.98
M.Hocal/A	0.98	0.97	0.98	0.98	0.95	0.98	0.98	0.98
M.Hoca2/A	0.99	0.98	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99
Valenc.B2/316-13	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-14	1.00	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-15	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-16	1.00	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-17	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-16	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-17	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
91AValencia	0.99	0.98	0.99	0.99	0.95	0.99	0.99	0.99
Valenc.S222-M	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
Valenc.S255-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
Valenc.S256-A	0.99	0.98	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99
Valenc.S257-D	0.99	0.98	0.99	0.99	0.95	0.99	0.99	0.99
Valenc.S258-D	1.00	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
Valenc.S259-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
Valenc.S270-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
Valenc.S272-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
Valenc.S273-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
Valenc.S274-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
Valenc.S275-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
Valenc.S276-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
Valenc.S277-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
Valenc.S288-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
YafaOrange5295R	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
Shamouti(5291T)	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
JappaLate	1.00	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
YafaB714-3	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
YafaB714-4	1.00	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
YafaB714-5	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
YafaB714-8	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
YafaB714-10	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
YafaB714-11	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
YafaB7A21	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
YafaB7A22	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
YMO4Yafa	1.00	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
YafaS245-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
YafaS246-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
YafaS248-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00

	FisherN	CramNav	N.LaneL	Navelat	Roberts	Navalat	Fukumoto	KKTC13W
YafaS249-A	1.00	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
YafaS250-A	1.00	0.99	1.00	0.99	0.98	1.00	1.00	1.00
YafaS287-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu5	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu03	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00

	KKTC10W	Gillett	Goldnug	Navelli	N.W.Nav	W.Navel	W.Navel	W.Navel
KKTC10W.Navel	1.00							
Gillette-A	1.00	1.00						
Goldnugget-B	1.00	1.00	1.00					
NavelliKan3-11	1.00	1.00	1.00	1.00				
N.W.NavelAnt-9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
W.NavelS210-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
W.NavelS211-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
W.NavelS212-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS214-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS21-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS215-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS217-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS218-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS22-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS220-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS221-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS223-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS224-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS225-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS227-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS228-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS229-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS23-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS230-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS231-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS232-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS233-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS234-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS235-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS236-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS237-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS238-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS239-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS24-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS240-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS241-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS242-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS25-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS26-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS27-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS28-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS285-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS286-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS29-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P.Brown5297R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
PeraPortakal	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Salustiana	0.99	1.00	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99
Sanguigno19-14	0.99	1.00	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99
SultanhisarYerli	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tarocco7323R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Trovita (A35)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Camp.Val (7246RN)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC19Valencia	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
H.Tokgoz1/A	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99
I.Acikgoz1/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
I.Acikgoz2/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Kasap1/A	0.98	1.00	0.98	1.00	0.98	0.98	0.98	0.98
M.Hocal/A	0.98	0.98	0.98	0.97	0.98	0.98	0.98	0.98
M.Hoca2/A	0.99	1.00	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99	1.00
Valenc.B2/316-13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-14	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00

	KKTC10W	Gillett	Goldnug	Navelli	N.W.Nav	W.Navel	W.Navel	W.Navel
Valenc.B2/316-15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-16	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.B2/316-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
91AValencia	0.99	0.98	0.99	0.96	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S222-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S255-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S256-A	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S257-D	0.99	0.98	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S258-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S259-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S270-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S272-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S273-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S274-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S275-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S276-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S277-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S288-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaOrange5295R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Shamouti (5291T)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
JappaLate	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YM04Yafa	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS245-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS246-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS248-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS249-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS250-A	0.99	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaS287-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	W.Navel	G.pasaG	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel
W.NavelS214-M	1.00							
W.NavelS21-M	1.00	1.00	1.00					
W.NavelS215-M	1.00	1.00	1.00	1.00				
W.NavelS217-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
W.NavelS218-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
W.NavelS22-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
W.NavelS220-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS221-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS223-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS224-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS225-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS227-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS228-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS229-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS23-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS230-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS231-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS232-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS233-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS234-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS235-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS236-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS237-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS238-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS239-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS24-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	W.Navel	G.pasaG	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel
W.NavelS240-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS241-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS242-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS25-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS26-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS27-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS28-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS285-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS286-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS29-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P.Brown5297R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
PeraPortakal	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Salustiana	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Sanguigno19-14	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99
SultanhisarYerli	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tarocco7323R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Trovita (A35)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Camp.Val (7246RN)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC19Valencia	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
H.Tokgözl/A	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99
I.Acikgoz1/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
I.Acikgoz2/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Kasap1/A	0.98	0.98	1.00	1.00	0.98	0.98	0.98	0.98
M.Hocal/A	0.98	0.98	1.00	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
M.Hoca2/A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99
Valenc.B2/316-13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
Valenc.B2/316-15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-16	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
Valenc.B2/316-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
91AValencia	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99
Valenc.S222-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S255-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S256-A	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S257-D	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S258-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S259-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S270-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S272-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S273-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S274-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S275-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S276-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S277-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S288-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaOrange5295R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Shamouti (5291T)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
JappaLate	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
YafaB714-3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YM04Yafa	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS245-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS246-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS248-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS249-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS250-A	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00
YafaS287-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel
W.NavelS221-M	1.00							
W.NavelS223-A	1.00	1.00						
W.NavelS224-A	1.00	1.00	1.00					
W.NavelS225-A	1.00	1.00	1.00	1.00				
W.NavelS227-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
W.NavelS228-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
W.NavelS229-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
W.NavelS23-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS230-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS231-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS232-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS233-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS234-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS235-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS236-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS237-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS238-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS239-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS24-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS240-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS241-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS242-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS25-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS26-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS27-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS28-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS285-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS286-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS29-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P.Brown5297R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
PeraPortakal	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Salustiana	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99
Sanguigno19-14	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99
SultanhisarYerli	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tarocco7323R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Trovita(A35)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Camp.Val(7246RN)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC19Valencia	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
H.Tokgoz1/A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
I.Acikgoz1/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
I.Acikgoz2/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Kasap1/A	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
M.Hocal/A	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.99	0.97	0.98
M.Hoca2/A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99
Valenc.B2/316-13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
Valenc.B2/316-15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-16	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00
Valenc.B2/316-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
91AValencia	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99
Valenc.S222-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S255-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S256-A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S257-D	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S258-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S259-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S270-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S272-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S273-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S274-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S275-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S276-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S277-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S288-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaOrange5295R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Shamouti(5291T)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
JappaLate	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00

	W.Navel	G.pasaG	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel
YafaB714-3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YM04Yafa	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS245-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS246-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS248-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS249-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS250-A	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00
YafaS287-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel
W.NavelS230-A	1.00							
W.NavelS231-A	1.00	1.00						
W.NavelS232-A	1.00	1.00	1.00					
W.NavelS233-A	1.00	1.00	1.00	1.00				
W.NavelS234-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
W.NavelS235-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
W.NavelS236-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
W.NavelS237-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS238-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS239-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS24-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS240-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS241-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS242-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS25-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS26-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS27-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS28-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS285-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS286-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS29-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P.Brown5297R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
PeraPortakal	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Salustiana	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99
Sanguigno19-14	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99
SultanhisarYerli	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tarocco7323R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Trovita (A35)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Camp.Val (7246RN)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC19Valencia	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
H.Tokgözl/A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99
I.Acikgozl/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
I.Acikgoz2/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Kasap1/A	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.99	0.99	0.98
M.Hocal/A	0.98	0.98	0.98	0.99	0.98	0.98	0.98	0.97
M.Hoca2/A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98
Valenc.B2/316-13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99
Valenc.B2/316-15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.B2/316-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
91AValencia	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S222-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S255-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S256-A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99
Valenc.S257-D	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99
Valenc.S258-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel
Valenc.S259-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S270-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S272-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S273-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S274-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S275-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S276-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S277-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S288-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaOrange5295R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Shamouti (5291T)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
JappaLate	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99
YafaB714-3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YM04Yafa	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS245-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS246-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS248-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS249-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS250-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
YafaS287-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel
W.NavelS238-A	1.00							
W.NavelS239-A	1.00	1.00						
W.NavelS24-M	1.00	1.00	1.00					
W.NavelS240-A	1.00	1.00	1.00	1.00				
W.NavelS241-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
W.NavelS242-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
W.NavelS25-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
W.NavelS26-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS27-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS28-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS285-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS286-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
W.NavelS29-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P.Brown5297R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
PeraPortakal	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Salustiana	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99
Sanguigno19-14	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99
SultanhisarYerli	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tarocco7323R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Trovita (A35)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Camp.Val (7246RN)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC19Valencia	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
H.Tokgoz1/A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
I.Acikgoz1/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
I.Acikgoz2/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Kasap1/A	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.99	0.99	0.98
M.Hocal/A	0.98	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.98	0.98
M.Hoca2/A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99
Valenc.B2/316-13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
Valenc.B2/316-15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
Valenc.B2/316-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
91AValencia	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99

	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel
Valenc.S222-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S255-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S256-A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S257-D	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S258-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S259-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S270-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S272-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S273-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S274-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S275-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S276-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S277-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S288-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaOrange5295R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Shamouti (5291T)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
JappaLate	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
YafaB714-3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YM04Yafa	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS245-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS246-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS248-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS249-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS250-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
YafaS287-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	P.Brown	P.Brown	P.Brown
W.NavelS27-M	1.00							
W.NavelS28-M	1.00	1.00						
W.NavelS285-A	1.00	1.00	1.00					
W.NavelS286-A	1.00	1.00	1.00	1.00				
W.NavelS29-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
P.Brown5297R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
PeraPortakal	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Salustiana	0.99	0.99	1.00	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99
Sanguigno19-14	0.99	0.99	1.00	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99
SultanhisarYerli	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tarocco7323R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Trovita (A35)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Camp.Val (7246RN)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC19Valencia	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
H.Tokgöz1/A	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99
I.Acikgoz1/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
I.Acikgoz2/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Kasap1/A	0.99	0.98	0.98	0.98	1.00	0.98	0.98	0.98
M.Hocal/A	0.99	0.98	0.99	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
M.Hoca2/A	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.B2/316-13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-14	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-16	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
91AValencia	1.00	0.99	1.00	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99
Valenc.S222-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S255-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S256-A	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99
Valenc.S257-D	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99

	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	W.Navel	P.Brown	P.Brown	P.Brown
Valenc.S258-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S259-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S270-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S272-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S273-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S274-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S275-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S276-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S277-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S288-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaOrange5295R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Shamouti (5291T)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
JappaLate	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
YafaB714-3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YM04Yafa	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS245-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS246-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS248-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS249-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS250-A	0.99	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00
YafaS287-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	P.Brown	PeraPor	Pineapp	Pineapp	Pineapp	Pineapp	Pineapp	Salusti
P.BrownB3/1818-1	1.00							
PeraPortakal	1.00	1.00						
Salustiana	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00
Sanguigno19-14	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
SultanhisarYerli	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tarocco7323R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Trovita (A35)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Camp.Val (7246RN)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC19Valencia	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
H.Tokgözl/A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
I.Acikgozl/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
I.Acikgoz2/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Kasap1/A	0.98	0.99	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.99
M.Hocal/A	0.99	0.99	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
M.Hoca2/A	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00
Valenc.B2/316-13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
91AValencia	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00
Valenc.S222-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S255-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S256-A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S257-D	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S258-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S259-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S270-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S272-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S273-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S274-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S275-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S276-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S277-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	P.Brown	PeraPor	Pineapp	Pineapp	Pineapp	Pineapp	Pineapp	Salusti
Valenc.S288-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaOrange5295R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Shamouti (5291T)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
JappaLate	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YMO4Yafa	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS245-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS246-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS248-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS249-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS250-A	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaS287-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	Salusti	Sanguig	Sanguig	Sanguin	Sanguig	San.Gro	Sanguin	Sang.Se
SalustianaSRA484	1.00							
Sanguigno19-14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
SultanhisarYerli	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tarocco7323R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Trovita (A35)	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00
Camp.Val (7246RN)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KKTC19Valencia	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
H.Tokgöz1/A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
I.Acikgoz1/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
I.Acikgoz2/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Kasap1/A	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
M.Hocal/A	0.99	0.97	0.97	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98
M.Hoca2/A	0.99	0.98	0.98	0.98	0.98	0.99	0.99	0.99
Valenc.B2/316-13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-14	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-16	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
91AValencia	0.99	0.98	0.98	0.98	0.98	0.99	0.99	0.99
Valenc.S222-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S255-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S256-A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S257-D	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S258-D	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00
Valenc.S259-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S270-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S272-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S273-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S274-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S275-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S276-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S277-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S288-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaOrange5295R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Shamouti (5291T)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
JappaLate	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00
YafaB714-3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-4	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00
YafaB714-5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	Salusti	Sanguig	Sanguig	Sanguin	Sanguig	San.Gro	Sanguin	Sang.Se
YafaB7A22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YM04Yafa	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00
YafaS245-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS246-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS248-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS249-A	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS250-A	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00
YafaS287-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	Succary	Succary	Sultanh	Sekerpo	SekerPo	Tarocco	Tarocco	Tar.Ros
Succary (Kan) B3/1ÿ	1.00							
SultanhisarYerli	1.00	1.00	1.00					
Tarocco7323R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
Trovita (A35)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Camp.Val (7246RN)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
KKTC19Valencia	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
H.Tokgoz1/A	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99
I.Acikgoz1/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
I.Acikgoz2/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Kasapl/A	0.98	0.98	0.98	0.98	0.99	0.98	0.98	0.98
M.Hocal/A	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.99
M.Hoca2/A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98
Valenc.B2/316-13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.B2/316-14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.B2/316-15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.B2/316-16	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99
Valenc.B2/316-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.B2/317-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
91AValencia	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.98
Valenc.S222-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S255-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S256-A	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99
Valenc.S257-D	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.98
Valenc.S258-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S259-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S270-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S272-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S273-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S274-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S275-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S276-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S277-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S288-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaOrange5295R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Shamouti (5291T)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
JappaLate	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaB714-3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaB714-4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaB714-5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaB714-8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaB714-10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaB714-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaB7A21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaB7A22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YM04Yafa	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS245-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaS246-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaS248-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaS249-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaS250-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaS287-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaTuzcu5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaTuzcu03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99

	Trovita	Camp.Va	FrostVa	OlindaV	RhodeRe	Midknig	KKTC19V	H.Tokgö
Trovita(A35)	1.00							
Camp.Val(7246RN)	1.00	1.00						
KKTC19Valencia	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
H.Tokgöz1/A	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00
I.Acikgoz1/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
I.Acikgoz2/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Kasap1/A	0.99	0.98	0.98	0.98	0.99	0.98	0.97	0.99
M.Hocal1/A	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.99	0.98	0.97
M.Hoca2/A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98
Valenc.B2/316-13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.B2/316-14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.B2/316-15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.B2/316-16	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.B2/316-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.B2/317-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.B2/317-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
91AValencia	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S222-M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S255-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S256-A	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00
Valenc.S257-D	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99
Valenc.S258-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S259-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S270-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S272-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S273-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S274-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S275-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S276-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S277-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S288-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaOrange5295R	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Shamouti(5291T)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
JappaLate	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaB714-3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaB714-4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaB714-5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaB714-8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaB714-10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaB714-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaB7A21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaB7A22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YM04Yafa	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaS245-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaS246-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaS248-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaS249-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaS250-A	0.99	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99
YafaS287-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaTuzcu5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaTuzcu03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99

	I.Acikg	I.Acikg	Kasap1/A	M.Hocal	M.Hoca2	Valenc.	Valenc.	Valenc.
I.Acikgoz1/A	1.00							
I.Acikgoz2/A	1.00	1.00						
Kasap1/A	0.98	0.99	1.00					
M.Hocal1/A	0.98	0.98	0.98	1.00				
M.Hoca2/A	0.99	1.00	0.98	0.97	1.00			
Valenc.B2/316-13	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00		
Valenc.B2/316-14	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	
Valenc.B2/316-15	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-16	1.00	1.00	0.97	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/316-17	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-16	1.00	1.00	0.98	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00
Valenc.B2/317-17	1.00	1.00	0.99	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00
91AValencia	0.99	0.99	0.98	0.97	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S222-M	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
Valenc.S255-A	1.00	1.00	0.99	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00

	I.Acikg	I.Acikg	Kasap1/A	M.Hocal	M.Hoca2	Valenc.	Valenc.	Valenc.
Valenc.S256-A	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S257-D	0.99	0.99	0.97	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Valenc.S258-D	1.00	1.00	0.98	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00
Valenc.S259-A	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
Valenc.S270-A	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
Valenc.S272-A	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
Valenc.S273-A	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
Valenc.S274-A	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
Valenc.S275-A	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
Valenc.S276-A	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
Valenc.S277-A	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
Valenc.S288-A	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
YafaOrange5295R	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
Shamouti (5291T)	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
JappaLate	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
YafaB714-3	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
YafaB714-4	1.00	1.00	0.98	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00
YafaB714-5	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
YafaB714-8	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
YafaB714-10	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
YafaB714-11	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
YafaB7A21	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
YafaB7A22	1.00	1.00	0.98	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00
YM04Yafa	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS245-A	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
YafaS246-A	1.00	1.00	0.99	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS248-A	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
YafaS249-A	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
YafaS250-A	1.00	1.00	0.98	0.97	0.98	1.00	0.99	1.00
YafaS287-A	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu5	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu03	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00

	Valenc.	Valenc.	Valenc.	Valenc.	91AVale	Valenc.	Valenc.	Valenc.
Valenc.B2/316-16	1.00							
Valenc.B2/316-17	1.00	1.00						
Valenc.B2/317-16	1.00	1.00	1.00					
Valenc.B2/317-17	1.00	1.00	1.00	1.00				
91AValencia	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00			
Valenc.S222-M	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00		
Valenc.S255-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	
Valenc.S256-A	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99	1.00
Valenc.S257-D	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99	0.98
Valenc.S258-D	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99
Valenc.S259-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99
Valenc.S270-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99
Valenc.S272-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99
Valenc.S273-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S274-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99
Valenc.S275-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99
Valenc.S276-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99
Valenc.S277-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
Valenc.S288-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99
YafaOrange5295R	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99
Shamouti (5291T)	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99
JappaLate	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99
YafaB714-3	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99
YafaB714-4	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99
YafaB714-5	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99
YafaB714-8	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99
YafaB714-10	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99
YafaB714-11	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99
YafaB7A21	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99
YafaB7A22	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99
YM04Yafa	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99
YafaS245-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99
YafaS246-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99
YafaS248-A	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99

		Valenc.	Valenc.	Valenc.	Valenc.	91AVale	Valenc.	Valenc.	Valenc.
YafaS249-A		1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99
YafaS250-A		0.99	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	0.98
YafaS287-A		1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99
YafaTuzcu5		1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99
YafaTuzcu03		1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99

	Valenc.	Valenc.	Valenc.	Valenc.	Valenc.	Valenc.	Valenc.	Valenc.
Valenc.S257-D		1.00						
Valenc.S258-D		0.99	1.00					
Valenc.S259-A		0.99	1.00	1.00				
Valenc.S270-A		0.99	1.00	1.00	1.00			
Valenc.S272-A		0.99	1.00	1.00	1.00	1.00		
Valenc.S273-A		0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Valenc.S274-A		0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Valenc.S275-A		0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S276-A		0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S277-A		0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Valenc.S288-A		0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaOrange5295R		0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Shamouti (5291T)		0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
JappaLate		0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-3		0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-4		0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-5		0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-8		0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-10		0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-11		0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A21		0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A22		0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YM04Yafa		0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS245-A		0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS246-A		0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS248-A		0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS249-A		0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS250-A		0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS287-A		0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu5		0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu03		0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	Valenc.	Valenc.	Valenc.	YafaOra	SlfkKoc	Shamout	JoppaSw	JappaLa
Valenc.S276-A		1.00						
Valenc.S277-A		1.00	1.00					
Valenc.S288-A		1.00	1.00	1.00				
YafaOrange5295R		1.00	1.00	1.00	1.00			
Shamouti (5291T)		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
JappaLate		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-3		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-4		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-5		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-8		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-10		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB714-11		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A21		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaB7A22		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YM04Yafa		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS245-A		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS246-A		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS248-A		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS249-A		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS250-A		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
YafaS287-A		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu5		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu03		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	YafaB71	YafaB71	YafaB71	YafaB71	YafaB71	YafaB71	YafaB7A	YafaB7A
YafaB714-3	1.00							
YafaB714-4	1.00	1.00						
YafaB714-5	1.00	1.00	1.00					
YafaB714-8	1.00	1.00	1.00	1.00				
YafaB714-10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
YafaB714-11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
YafaB7A21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
YafaB7A22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YM04Yafa	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS245-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS246-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS248-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS249-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS250-A	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaS287-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	YM04Yafa	YafaS24	YafaS24	YafaS24	YafaS24	YafaS25	YafaS28	YafaTuz
YM04Yafa	1.00							
YafaS245-A	1.00	1.00						
YafaS246-A	1.00	1.00	1.00					
YafaS248-A	1.00	1.00	1.00	1.00				
YafaS249-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
YafaS250-A	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00		
YafaS287-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
YafaTuzcu5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YafaTuzcu03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	YafaTuz	Yoshida						
YafaTuzcu03	1.00							

**EK. 2. ÇALIŞMADA KULLANILAN MATERYALLERİN BENZERLİK
İNDEKSİ (DICE, 1945) DEĞERLERİ (MANDARİN VE MANDARİN
MELEZLERİ GRUBU)**

	Man.Tar.C	Man.Palaz	Man.Naart	Klem.Orov	Klem.Sidi	Tuzcu06K1	Fuzhumand
Man.Tar.Ciac.SRA	1.00						
Klem.SidiAissa	0.88	0.86	0.88	1.00	1.00		
Tuzcu06Klemantin	0.86	0.86	0.87	1.00	0.99	1.00	
Fuzhumand.SRA599	0.89	0.83	0.97	0.89	0.89	0.89	1.00
Mencymand.SRA466	0.84	0.83	0.89	0.88	0.89	0.89	0.90
Napolianata	0.84	0.82	0.81	0.82	0.82	0.81	0.81
Speciale4/11	0.94	0.86	0.88	0.90	0.90	0.89	0.88
SuenkatNuseller	0.75	0.79	0.79	0.81	0.82	0.83	0.79
SwatowNuseller	0.82	0.81	0.88	0.81	0.81	0.81	0.89
YamaSRAMandarin	0.70	0.71	0.72	0.77	0.78	0.79	0.72
Fallglo	0.82	0.84	0.84	0.85	0.85	0.86	0.83
Dweettangor	0.83	0.83	0.85	0.86	0.85	0.86	0.85
Mandora	0.82	0.80	0.80	0.84	0.84	0.87	0.80
Templetangor	0.83	0.82	0.86	0.87	0.87	0.86	0.85
C.suntaraSRA	0.78	0.80	0.75	0.81	0.81	0.82	0.76
KalamondinSRA	0.75	0.73	0.74	0.75	0.75	0.75	0.75
KalamondinCRC	0.75	0.73	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Encore	0.85	0.84	0.85	0.87	0.87	0.86	0.85
Fairchild	0.82	0.82	0.83	0.85	0.85	0.85	0.80
Fortune	0.86	0.87	0.85	0.88	0.89	0.89	0.84
Fremont	0.88	0.88	0.84	0.88	0.88	0.87	0.82
Klem.SRA15	0.87	0.87	0.86	0.99	0.99	0.98	0.87
Klem.SRA68	0.87	0.86	0.87	0.99	0.99	0.98	0.88
Klem.(SRA-38)	0.87	0.86	0.87	0.99	0.99	0.98	0.88
Klem.(SRA-70)	0.88	0.87	0.87	0.99	0.99	0.98	0.88
Klem.(SRA-77)	0.88	0.87	0.87	0.99	0.99	0.99	0.88
Klem.SRA71	0.88	0.87	0.87	0.99	0.99	0.99	0.88
Klem.72	0.88	0.87	0.87	0.99	0.99	0.99	0.88
Klem.SRA73	0.88	0.87	0.87	0.99	0.99	0.99	0.88
Klem.SRA75	0.88	0.87	0.87	0.99	0.99	0.99	0.88
Klem.SRA76	0.89	0.86	0.87	0.99	0.99	0.99	0.88
Klem.SRA78	0.88	0.87	0.87	0.99	0.99	0.99	0.88
KlemSRA80	0.88	0.87	0.87	0.99	0.99	0.99	0.88
Klem.SRA81	0.87	0.87	0.87	0.99	0.99	0.98	0.87
Klem.SRA82	0.89	0.87	0.88	0.99	0.99	0.99	0.89
Klem.SRA36	0.88	0.87	0.87	0.99	0.99	0.98	0.88
Klem.SRA84	0.87	0.86	0.87	0.99	0.99	0.98	0.88
Klem.SRA85	0.88	0.88	0.88	0.99	0.99	0.99	0.89
Klem.SRA86	0.88	0.88	0.88	0.99	0.99	0.99	0.89
Klem.SRA87	0.88	0.88	0.88	0.99	0.99	0.99	0.89
Klem.SRA88	0.88	0.88	0.88	0.99	0.99	0.99	0.89
Klem.SRA89	0.88	0.87	0.87	0.99	0.99	0.98	0.88
Klem.SRA90	0.88	0.87	0.87	0.98	0.98	0.98	0.88
Klem.SRA91	0.86	0.85	0.87	0.97	0.97	0.96	0.87
Klem.SRA92	0.86	0.86	0.87	0.97	0.97	0.97	0.88
Klem.SRA61	0.86	0.85	0.87	0.97	0.97	0.96	0.88
Klem.SRA62	0.86	0.86	0.87	0.97	0.97	0.97	0.88
Klem.SRA63	0.86	0.86	0.87	0.97	0.97	0.97	0.88
Klem.SRA64	0.87	0.86	0.88	0.98	0.98	0.97	0.88
Klem.SRA65	0.86	0.86	0.87	0.98	0.98	0.97	0.87
Klem.SRA66	0.87	0.86	0.87	0.97	0.97	0.97	0.88
Klem.SRA59	0.87	0.86	0.87	0.97	0.97	0.97	0.88
Klem.NulesSRA398	0.87	0.86	0.87	0.97	0.97	0.96	0.87
Klem.CaffinSRA18	0.87	0.86	0.87	0.97	0.97	0.97	0.88
Klem.Nour (SRA)	0.87	0.86	0.88	0.97	0.97	0.96	0.88
Hernandinamand.	0.87	0.86	0.87	0.97	0.97	0.97	0.88
64AKlemantin	0.94	0.91	0.88	0.96	0.96	0.97	0.86
Klem.S221-A	0.87	0.89	0.86	0.97	0.97	0.97	0.86
Klem.S267-A	0.87	0.89	0.87	0.98	0.97	0.97	0.87
Klem.S268-A	0.89	0.89	0.87	0.98	0.98	0.98	0.87
Klem.S269-A	0.87	0.89	0.87	0.97	0.97	0.97	0.86
Klem.S282-A	0.88	0.89	0.87	0.98	0.97	0.97	0.85
Klem.S290-A	0.88	0.89	0.87	0.97	0.97	0.97	0.87
Novamand.SRA158	0.83	0.86	0.81	0.87	0.88	0.88	0.81
NovaEmandarini	0.85	0.87	0.84	0.88	0.89	0.88	0.84
NovaImandarini	0.83	0.86	0.80	0.87	0.87	0.87	0.81

PonkanN38A		0.83	0.81	0.88	0.82	0.82	0.81	0.87
Robinsonmandarin		0.84	0.87	0.83	0.90	0.90	0.89	0.82
SatsumaSRA12		0.80	0.81	0.77	0.78	0.77	0.77	0.75
Sats.Zairai		0.81	0.81	0.76	0.78	0.77	0.77	0.76
DobashiBeni		0.79	0.80	0.77	0.78	0.78	0.77	0.77
YusufiSats.4/18		0.80	0.81	0.77	0.78	0.77	0.76	0.75
Sats.P.2621-18		0.80	0.78	0.77	0.76	0.75	0.76	0.76
Sats.(A25)		0.79	0.80	0.75	0.76	0.76	0.74	0.73
Sats.(A29)		0.80	0.81	0.76	0.77	0.77	0.75	0.75
Sats.(A30)		0.80	0.81	0.76	0.78	0.77	0.76	0.75
Sats.(A33)20/4		0.80	0.81	0.76	0.77	0.77	0.76	0.75
Sats.P.2621-16		0.82	0.81	0.77	0.78	0.78	0.77	0.77
Sats.P.2621-17		0.82	0.81	0.77	0.78	0.78	0.77	0.77
ST01Satsuma		0.81	0.82	0.77	0.78	0.77	0.77	0.75
Sats.S223-M		0.80	0.81	0.76	0.77	0.77	0.76	0.75
Sats.S224-M		0.80	0.81	0.77	0.78	0.77	0.76	0.76
Sats.S225-M		0.81	0.80	0.77	0.77	0.77	0.76	0.76
Sats.S226-I		0.80	0.81	0.77	0.78	0.77	0.76	0.76
Sats.S227-M		0.80	0.81	0.76	0.77	0.76	0.75	0.75
Sats.S261-A		0.80	0.81	0.77	0.78	0.77	0.76	0.76
Sats.S262-A		0.80	0.80	0.76	0.78	0.77	0.76	0.75
Sats.S2A-89		0.80	0.81	0.77	0.78	0.77	0.76	0.76
Klem.S2D-22		0.86	0.87	0.86	0.97	0.97	0.98	0.86
Sats.S2I19-1		0.80	0.81	0.77	0.78	0.77	0.76	0.76
Sats.S2I-22		0.80	0.81	0.77	0.79	0.78	0.77	0.77
Sats.S2I27-2		0.80	0.81	0.77	0.78	0.78	0.76	0.76
Sats.S2I25-1		0.80	0.81	0.76	0.77	0.77	0.75	0.75
Sats.S2I11-1		0.80	0.78	0.76	0.75	0.74	0.75	0.75
Sats.S2I12-2		0.80	0.81	0.77	0.77	0.77	0.76	0.75
Sats.S2I13-2		0.80	0.81	0.77	0.77	0.77	0.76	0.75
Sats.S2I18-1		0.80	0.81	0.77	0.77	0.77	0.76	0.75
Sats.S2I24-2		0.80	0.81	0.77	0.77	0.77	0.76	0.75
Sats.S2I27-1		0.80	0.81	0.77	0.77	0.77	0.76	0.75
SatsS2I-3		0.80	0.81	0.77	0.77	0.77	0.76	0.75
Sats.S2I-30		0.80	0.81	0.77	0.78	0.77	0.76	0.76
Sats.S2I-31		0.80	0.82	0.77	0.78	0.78	0.77	0.75
Sats.I4-2		0.73	0.75	0.69	0.75	0.74	0.73	0.71
Sats.S2I8-3		0.80	0.82	0.77	0.78	0.78	0.77	0.75
Sats.S2I9-3		0.80	0.82	0.77	0.78	0.78	0.77	0.75
Sats.Tuzcul		0.80	0.82	0.77	0.79	0.78	0.77	0.75
Sats.Tuzcu2		0.81	0.83	0.78	0.80	0.79	0.78	0.77
Sunburst/B		0.82	0.81	0.84	0.87	0.88	0.87	0.85
Sunburstmandarin		0.81	0.78	0.82	0.85	0.86	0.85	0.82
Yerlimand.24-12		0.90	0.83	0.83	0.85	0.86	0.84	0.84
Yerlimand.24-13		0.92	0.86	0.84	0.86	0.86	0.84	0.85
Yerlimand.24-14		0.90	0.84	0.83	0.85	0.85	0.83	0.84
Yerlimand.24-17		0.90	0.84	0.83	0.85	0.86	0.83	0.85
Yerlimand.25-17		0.90	0.84	0.83	0.85	0.86	0.83	0.85
IyoTangor(C.iyo)		0.75	0.76	0.72	0.75	0.75	0.76	0.71

Mencymand Napoliana AvanaSang SidiAissa Speciale4 SuenkatNu SwatowNus

Mencymand.SRA466		1.00						
Napolianata		0.82	1.00					
Speciale4/11		0.84	0.86	0.89	0.82	1.00		
SuenkatNuseller		0.81	0.79	0.84	0.90	0.79	1.00	
SwatowNuseller		0.83	0.77	0.82	0.83	0.80	0.87	1.00
YamaSRAMandarin		0.79	0.78	0.78	0.85	0.72	0.80	0.75
Fallglo		0.91	0.83	0.87	0.92	0.82	0.84	0.81
Dweettangor		0.93	0.84	0.87	0.91	0.83	0.84	0.81
Mandora		0.83	0.85	0.85	0.92	0.82	0.85	0.78
Templetangor		0.86	0.83	0.89	0.87	0.87	0.81	0.82
C.suntaraSRA		0.81	0.81	0.80	0.85	0.79	0.80	0.75
CalamondinSRA		0.74	0.77	0.73	0.76	0.79	0.75	0.72
KalamondinCRC		0.75	0.74	0.73	0.74	0.75	0.70	0.70
Encore		0.86	0.85	0.86	0.85	0.88	0.86	0.82
Fairchild		0.83	0.81	0.85	0.84	0.83	0.83	0.80
Fortune		0.84	0.83	0.89	0.88	0.85	0.84	0.81
Fremont		0.81	0.87	0.87	0.81	0.89	0.77	0.76
Klem.SRA15		0.87	0.83	0.97	0.84	0.89	0.82	0.79
Klem.SRA68		0.88	0.82	0.98	0.84	0.89	0.82	0.80
Klem.(SRA-38)		0.88	0.82	0.98	0.85	0.89	0.82	0.80
Klem.(SRA-70)		0.88	0.82	0.98	0.84	0.89	0.82	0.79
Klem.(SRA-77)		0.88	0.82	0.98	0.84	0.89	0.82	0.79
Klem.SRA71		0.88	0.83	0.98	0.84	0.89	0.82	0.79

Klem.72		0.88	0.82	0.98	0.84	0.89	0.82	0.79
Klem.SRA73		0.88	0.83	0.98	0.84	0.89	0.82	0.79
Klem.SRA75		0.88	0.83	0.98	0.84	0.89	0.82	0.79
Klem.SRA76		0.90	0.81	0.97	0.86	0.91	0.83	0.79
Klem.SRA78		0.88	0.83	0.98	0.84	0.89	0.82	0.79
Klem.SRA80		0.88	0.83	0.98	0.84	0.89	0.82	0.79
Klem.SRA81		0.88	0.82	0.98	0.84	0.89	0.81	0.79
Klem.SRA82		0.88	0.81	0.97	0.84	0.91	0.82	0.80
Klem.SRA36		0.88	0.82	0.97	0.85	0.90	0.82	0.80
Klem.SRA84		0.88	0.82	0.97	0.84	0.89	0.81	0.80
Klem.SRA85		0.89	0.83	0.97	0.85	0.90	0.83	0.80
Klem.SRA86		0.89	0.83	0.97	0.85	0.90	0.83	0.80
Klem.SRA87		0.89	0.83	0.97	0.85	0.90	0.83	0.80
Klem.SRA88		0.89	0.83	0.97	0.85	0.90	0.83	0.80
Klem.SRA89		0.88	0.82	0.97	0.85	0.89	0.82	0.79
Klem.SRA90		0.89	0.82	0.97	0.85	0.89	0.82	0.80
Klem.SRA91		0.88	0.82	0.96	0.84	0.88	0.81	0.79
Klem.SRA92		0.88	0.82	0.96	0.84	0.88	0.81	0.79
Klem.SRA61		0.88	0.81	0.96	0.84	0.88	0.81	0.79
Klem.SRA62		0.89	0.82	0.96	0.84	0.88	0.81	0.79
Klem.SRA63		0.88	0.82	0.96	0.84	0.88	0.81	0.79
Klem.SRA64		0.89	0.82	0.97	0.85	0.89	0.81	0.80
Klem.SRA65		0.88	0.82	0.96	0.84	0.88	0.80	0.79
Klem.SRA66		0.89	0.82	0.96	0.84	0.88	0.81	0.80
Klem.SRA59		0.88	0.82	0.96	0.85	0.88	0.81	0.80
Klem.NulesSRA398		0.89	0.82	0.96	0.84	0.88	0.80	0.79
Klem.CaffinSRA18		0.88	0.82	0.96	0.85	0.89	0.81	0.80
Klem.Nour (SRA)		0.88	0.81	0.96	0.84	0.89	0.81	0.80
Hernandinamand.		0.88	0.82	0.96	0.85	0.88	0.81	0.80
64AKlemantin		0.87	0.89	0.96	0.90	0.94	0.87	0.82
Klem.S221-A		0.87	0.83	0.96	0.82	0.88	0.82	0.79
Klem.S267-A		0.87	0.84	0.96	0.83	0.88	0.82	0.80
Klem.S268-A		0.89	0.84	0.97	0.86	0.91	0.84	0.79
Klem.S269-A		0.87	0.84	0.96	0.83	0.88	0.81	0.79
Klem.S282-A		0.87	0.85	0.96	0.83	0.89	0.83	0.76
Klem.S290-A		0.88	0.84	0.96	0.84	0.89	0.83	0.80
Novamand.SRA158		0.83	0.82	0.85	0.88	0.86	0.85	0.80
NovaEmandarini		0.85	0.82	0.85	0.89	0.85	0.84	0.83
NovaImandarini		0.83	0.81	0.84	0.88	0.86	0.84	0.79
PonkanN38A		0.84	0.80	0.84	0.82	0.86	0.82	0.90
Robinsonmandarin		0.84	0.83	0.89	0.87	0.88	0.84	0.81
SatsumaSRA12		0.77	0.89	0.78	0.73	0.80	0.76	0.74
Sats.Zairai		0.78	0.91	0.79	0.76	0.80	0.78	0.77
DobashiBeni		0.80	0.91	0.80	0.77	0.80	0.79	0.78
YusufiSats.4/18		0.78	0.90	0.79	0.75	0.80	0.78	0.75
Sats.P.2621-18		0.79	0.91	0.78	0.74	0.81	0.77	0.77
Sats.(A25)		0.76	0.88	0.77	0.73	0.79	0.76	0.75
Sats.(A29)		0.78	0.90	0.79	0.74	0.80	0.77	0.75
Sats.(A30)		0.78	0.90	0.79	0.75	0.81	0.78	0.75
Sats.(A33)20/4		0.78	0.90	0.79	0.75	0.80	0.77	0.75
Sats.P.2621-16		0.76	0.86	0.78	0.73	0.80	0.74	0.79
Sats.P.2621-17		0.76	0.86	0.78	0.73	0.80	0.74	0.79
ST01Satsuma		0.78	0.91	0.79	0.77	0.81	0.77	0.76
Sats.S223-M		0.78	0.90	0.79	0.75	0.80	0.77	0.75
Sats.S224-M		0.78	0.91	0.79	0.75	0.81	0.77	0.75
Sats.S225-M		0.78	0.92	0.78	0.75	0.80	0.78	0.76
Sats.S226-I		0.78	0.90	0.79	0.75	0.80	0.77	0.75
Sats.S227-M		0.78	0.90	0.78	0.73	0.80	0.77	0.75
Sats.S261-A		0.78	0.90	0.79	0.75	0.80	0.77	0.75
Sats.S262-A		0.77	0.90	0.79	0.74	0.81	0.78	0.75
Sats.S2A-89		0.78	0.90	0.79	0.75	0.80	0.77	0.75
Klem.S2D-22		0.87	0.84	0.96	0.82	0.88	0.82	0.79
Sats.S2I19-1		0.78	0.90	0.79	0.75	0.80	0.77	0.75
Sats.S2I-22		0.79	0.91	0.80	0.77	0.81	0.79	0.77
Sats.S2I27-2		0.78	0.90	0.80	0.75	0.81	0.78	0.75
Sats.S2I25-1		0.78	0.90	0.79	0.75	0.80	0.77	0.75
Sats.S2I11-1		0.76	0.92	0.77	0.75	0.81	0.77	0.76
Sats.S2I12-2		0.78	0.90	0.79	0.74	0.80	0.76	0.75
Sats.S2I13-2		0.78	0.90	0.79	0.74	0.80	0.76	0.75
Sats.S2I18-1		0.78	0.90	0.79	0.74	0.80	0.76	0.75
Sats.S2I24-2		0.78	0.90	0.79	0.74	0.80	0.76	0.75
Sats.S2I27-1		0.78	0.90	0.79	0.74	0.80	0.76	0.75
SatsS2I-3		0.78	0.90	0.79	0.74	0.80	0.76	0.75
Sats.S2I-30		0.78	0.91	0.79	0.76	0.81	0.77	0.75
Sats.S2I-31		0.79	0.90	0.80	0.76	0.80	0.78	0.75

Sats.I4-2	0.75	0.91	0.78	0.70	0.74	0.75	0.69
Sats.S2I8-3	0.79	0.90	0.80	0.76	0.80	0.78	0.75
Sats.S2I9-3	0.79	0.90	0.80	0.76	0.80	0.78	0.75
Sats.Tuzcul	0.79	0.90	0.80	0.76	0.81	0.79	0.75
Sats.Tuzcu2	0.80	0.90	0.81	0.77	0.81	0.77	0.75
Sunburst/B	0.86	0.83	0.86	0.83	0.86	0.83	0.80
Sunburstmandarin	0.83	0.81	0.84	0.82	0.84	0.82	0.78
Yerlimand.24-12	0.78	0.78	0.83	0.76	0.89	0.79	0.85
Yerlimand.24-13	0.78	0.79	0.83	0.76	0.91	0.78	0.87
Yerlimand.24-14	0.77	0.78	0.82	0.75	0.90	0.78	0.85
Yerlimand.24-17	0.78	0.78	0.83	0.76	0.90	0.78	0.85
Yerlimand.25-17	0.78	0.78	0.83	0.76	0.90	0.78	0.85
IyoTangor(C.iyo)	0.76	0.77	0.75	0.84	0.74	0.78	0.72

	YamaSRAMa	FewtrellP	Fallglo	CampeonaI	Dweettang	MurcottTa	Ortanique
YamaSRAMandarin	1.00						
Fallglo	0.80	0.88	1.00				
Dweettangor	0.80	0.88	0.97	0.88	1.00		
Mandora	0.81	0.93	0.87	0.89	0.87	0.86	0.99
Templetangor	0.78	0.94	0.88	0.90	0.88	0.87	0.86
C.suntaraSRA	0.77	0.84	0.83	0.78	0.82	0.81	0.82
KalamondinSRA	0.68	0.78	0.74	0.74	0.75	0.75	0.74
KalamondinCRC	0.67	0.77	0.73	0.71	0.74	0.75	0.75
Encore	0.78	0.91	0.84	0.89	0.84	0.87	0.86
Fairchild	0.79	0.87	0.84	0.84	0.84	0.85	0.86
Fortune	0.79	0.86	0.87	0.86	0.87	0.85	0.88
Fremont	0.75	0.91	0.82	0.87	0.82	0.91	0.86
Klem.SRA15	0.76	0.90	0.84	0.89	0.84	0.86	0.84
Klem.SRA68	0.76	0.90	0.85	0.89	0.85	0.85	0.84
Klem.(SRA-38)	0.77	0.90	0.85	0.89	0.84	0.85	0.84
Klem.(SRA-70)	0.76	0.90	0.85	0.89	0.85	0.85	0.84
Klem.(SRA-77)	0.76	0.90	0.85	0.89	0.85	0.85	0.84
Klem.SRA71	0.76	0.90	0.85	0.89	0.85	0.85	0.84
Klem.72	0.76	0.90	0.85	0.89	0.85	0.85	0.84
Klem.SRA73	0.76	0.90	0.85	0.89	0.85	0.85	0.84
Klem.SRA75	0.76	0.90	0.85	0.89	0.85	0.85	0.84
Klem.SRA76	0.77	0.89	0.84	0.90	0.85	0.85	0.87
Klem.SRA78	0.76	0.90	0.85	0.89	0.85	0.85	0.84
KlemSRA80	0.76	0.90	0.85	0.89	0.85	0.85	0.84
Klem.SRA81	0.76	0.90	0.85	0.89	0.85	0.86	0.85
Klem.SRA82	0.76	0.89	0.84	0.89	0.84	0.88	0.87
Klem.SRA36	0.76	0.91	0.85	0.90	0.85	0.86	0.85
Klem.SRA84	0.76	0.90	0.85	0.89	0.85	0.85	0.84
Klem.SRA85	0.76	0.91	0.86	0.90	0.86	0.86	0.85
Klem.SRA86	0.76	0.91	0.86	0.90	0.86	0.86	0.85
Klem.SRA87	0.76	0.91	0.86	0.90	0.86	0.86	0.85
Klem.SRA88	0.76	0.91	0.86	0.90	0.86	0.86	0.85
Klem.SRA89	0.75	0.91	0.85	0.90	0.85	0.86	0.86
Klem.SRA90	0.76	0.90	0.86	0.90	0.86	0.86	0.85
Klem.SRA91	0.76	0.89	0.85	0.90	0.85	0.85	0.85
Klem.SRA92	0.76	0.89	0.85	0.89	0.85	0.85	0.85
Klem.SRA61	0.76	0.89	0.85	0.89	0.85	0.85	0.85
Klem.SRA62	0.77	0.89	0.85	0.89	0.85	0.86	0.86
Klem.SRA63	0.76	0.89	0.85	0.89	0.85	0.85	0.85
Klem.SRA64	0.76	0.90	0.85	0.90	0.85	0.86	0.86
Klem.SRA65	0.76	0.89	0.85	0.89	0.85	0.86	0.85
Klem.SRA66	0.76	0.89	0.85	0.89	0.85	0.85	0.84
Klem.SRA59	0.76	0.89	0.85	0.90	0.85	0.85	0.85
Klem.NulesSRA398	0.76	0.89	0.85	0.89	0.85	0.86	0.86
Klem.CaffinSRA18	0.76	0.89	0.85	0.90	0.85	0.85	0.85
Klem.Nour(SRA)	0.75	0.89	0.84	0.89	0.84	0.86	0.84
Hernandinamand.	0.76	0.89	0.85	0.90	0.85	0.85	0.85
64AKlemantin	0.78	0.94	0.88	0.92	0.88	0.88	0.90
Klem.S221-A	0.74	0.89	0.83	0.86	0.83	0.86	0.82
Klem.S267-A	0.75	0.90	0.83	0.87	0.83	0.86	0.82
Klem.S268-A	0.77	0.90	0.86	0.89	0.86	0.86	0.86
Klem.S269-A	0.73	0.89	0.83	0.86	0.82	0.87	0.83
Klem.S282-A	0.75	0.89	0.85	0.86	0.84	0.87	0.87
Klem.S290-A	0.76	0.89	0.85	0.87	0.84	0.87	0.84
Novamand.SRA158	0.80	0.87	0.86	0.86	0.85	0.87	0.87
NovaEmandarini	0.81	0.88	0.88	0.87	0.87	0.88	0.87
NovaImandarini	0.79	0.87	0.86	0.86	0.85	0.86	0.87
PonkanN38A	0.75	0.87	0.82	0.87	0.82	0.83	0.81
Robinsonmandarin	0.79	0.89	0.88	0.88	0.87	0.85	0.85

SatsumaSRA12		0.73	0.82	0.79	0.78	0.79	0.82	0.77
Sats.Zairai		0.71	0.84	0.79	0.80	0.80	0.84	0.81
DobashiBeni		0.71	0.85	0.80	0.79	0.81	0.86	0.82
YusufiSats.4/18		0.72	0.83	0.79	0.78	0.80	0.83	0.79
Sats.P.2621-18		0.68	0.82	0.79	0.80	0.80	0.84	0.81
Sats.(A25)		0.71	0.81	0.77	0.76	0.77	0.80	0.76
Sats.(A29)		0.73	0.82	0.79	0.78	0.79	0.83	0.77
Sats.(A30)		0.72	0.83	0.79	0.78	0.79	0.83	0.78
Sats.(A33)20/4		0.72	0.83	0.79	0.78	0.79	0.83	0.78
Sats.P.2621-16		0.70	0.81	0.76	0.78	0.78	0.85	0.78
Sats.P.2621-17		0.70	0.81	0.76	0.78	0.78	0.85	0.78
ST01Satsuma		0.73	0.85	0.80	0.80	0.81	0.84	0.80
Sats.S223-M		0.72	0.83	0.79	0.78	0.79	0.83	0.78
Sats.S224-M		0.72	0.83	0.79	0.78	0.80	0.83	0.78
Sats.S225-M		0.72	0.84	0.78	0.78	0.79	0.83	0.79
Sats.S226-I		0.72	0.83	0.79	0.78	0.79	0.83	0.78
Sats.S227-M		0.72	0.83	0.78	0.78	0.79	0.82	0.77
Sats.S261-A		0.72	0.83	0.79	0.78	0.79	0.83	0.78
Sats.S262-A		0.72	0.84	0.79	0.78	0.79	0.82	0.78
Sats.S2A-89		0.72	0.83	0.79	0.78	0.79	0.83	0.78
Klem.S2D-22		0.73	0.89	0.84	0.87	0.84	0.86	0.85
Sats.S2I19-1		0.72	0.83	0.79	0.78	0.79	0.83	0.78
Sats.S2I-22		0.74	0.84	0.79	0.79	0.80	0.84	0.80
Sats.S2I27-2		0.72	0.83	0.79	0.78	0.79	0.83	0.78
Sats.S2I25-1		0.72	0.83	0.78	0.77	0.79	0.82	0.79
Sats.S2I11-1		0.69	0.85	0.77	0.80	0.78	0.84	0.81
Sats.S2I12-2		0.72	0.83	0.79	0.78	0.79	0.82	0.78
Sats.S2I13-2		0.72	0.83	0.79	0.78	0.79	0.82	0.78
Sats.S2I18-1		0.72	0.83	0.79	0.78	0.79	0.82	0.78
Sats.S2I24-2		0.72	0.83	0.79	0.78	0.79	0.82	0.78
Sats.S2I27-1		0.72	0.83	0.79	0.78	0.79	0.82	0.78
SatsS2I-3		0.72	0.83	0.79	0.78	0.79	0.82	0.78
Sats.S2I-30		0.72	0.84	0.80	0.79	0.80	0.83	0.80
Sats.S2I-31		0.73	0.83	0.80	0.78	0.81	0.82	0.79
Sats.I4-2		0.75	0.80	0.76	0.74	0.77	0.81	0.77
Sats.S2I8-3		0.73	0.83	0.80	0.78	0.81	0.82	0.79
Sats.S2I9-3		0.73	0.83	0.80	0.77	0.80	0.82	0.80
Sats.Tuzcul		0.73	0.83	0.80	0.78	0.81	0.82	0.80
Sats.Tuzcu2		0.72	0.84	0.80	0.79	0.81	0.84	0.80
Sunburst/B		0.75	0.89	0.82	0.85	0.83	0.84	0.85
Sunburstmandarin		0.76	0.86	0.82	0.83	0.82	0.83	0.84
Yerlimand.24-12		0.68	0.82	0.76	0.84	0.77	0.82	0.77
Yerlimand.24-13		0.64	0.81	0.78	0.86	0.79	0.84	0.82
Yerlimand.24-14		0.67	0.80	0.76	0.84	0.77	0.82	0.77
Yerlimand.24-17		0.67	0.81	0.77	0.84	0.77	0.83	0.77
Yerlimand.25-17		0.67	0.81	0.77	0.84	0.77	0.83	0.77
IyoTangor(C.iyo)		0.73	0.79	0.81	0.77	0.79	0.78	0.83

Mandora Templetan Templetan KleopxSwi C.suntara AgmaI(Agv AgmaII(Ag

Mandora		1.00						
Templetangor		0.86	1.00					
C.suntaraSRA		0.80	0.79	0.80	0.66	1.00		
KalamondinSRA		0.74	0.76	0.75	0.61	0.78	0.70	0.75
KalamondinCRC		0.76	0.74	0.71	0.64	0.75	0.74	0.75
Encore		0.87	0.90	0.89	0.68	0.81	0.81	0.85
Fairchild		0.85	0.87	0.85	0.69	0.80	0.86	0.86
Fortune		0.87	0.83	0.82	0.71	0.80	0.84	0.85
Fremont		0.84	0.86	0.87	0.65	0.82	0.84	0.88
Klem.SRA15		0.83	0.86	0.87	0.67	0.81	0.84	0.87
Klem.SRA68		0.83	0.86	0.87	0.68	0.82	0.85	0.88
Klem.(SRA-38)		0.84	0.86	0.87	0.68	0.82	0.84	0.87
Klem.(SRA-70)		0.84	0.86	0.87	0.68	0.82	0.84	0.87
Klem.(SRA-77)		0.84	0.86	0.87	0.68	0.82	0.84	0.87
Klem.SRA71		0.84	0.87	0.87	0.68	0.82	0.84	0.87
Klem.72		0.84	0.86	0.87	0.68	0.82	0.84	0.87
Klem.SRA73		0.84	0.87	0.87	0.68	0.82	0.84	0.87
Klem.SRA75		0.84	0.87	0.87	0.68	0.82	0.84	0.87
Klem.SRA76		0.87	0.87	0.88	0.67	0.85	0.85	0.86
Klem.SRA78		0.84	0.87	0.87	0.68	0.82	0.84	0.87
KlemSRA80		0.84	0.87	0.87	0.68	0.82	0.84	0.87
Klem.SRA81		0.83	0.86	0.88	0.67	0.83	0.85	0.88
Klem.SRA82		0.86	0.88	0.88	0.71	0.82	0.85	0.87
Klem.SRA36		0.84	0.87	0.88	0.67	0.82	0.84	0.87
Klem.SRA84		0.83	0.86	0.87	0.66	0.82	0.83	0.86

Klem.SRA85		0.85	0.88	0.88	0.67	0.83	0.84	0.87
Klem.SRA86		0.85	0.88	0.88	0.67	0.83	0.84	0.87
Klem.SRA87		0.85	0.88	0.88	0.67	0.83	0.84	0.87
Klem.SRA88		0.85	0.88	0.88	0.67	0.83	0.84	0.87
Klem.SRA89		0.84	0.87	0.88	0.66	0.83	0.85	0.87
Klem.SRA90		0.84	0.87	0.87	0.67	0.83	0.84	0.86
Klem.SRA91		0.84	0.85	0.86	0.67	0.81	0.82	0.85
Klem.SRA92		0.84	0.86	0.87	0.67	0.81	0.82	0.85
Klem.SRA61		0.83	0.85	0.86	0.67	0.81	0.82	0.85
Klem.SRA62		0.84	0.86	0.86	0.67	0.81	0.82	0.85
Klem.SRA63		0.84	0.86	0.87	0.67	0.81	0.82	0.85
Klem.SRA64		0.85	0.87	0.87	0.66	0.81	0.82	0.86
Klem.SRA65		0.83	0.85	0.87	0.66	0.81	0.83	0.86
Klem.SRA66		0.84	0.86	0.86	0.67	0.81	0.82	0.85
Klem.SRA59		0.84	0.86	0.87	0.67	0.81	0.82	0.86
Klem.NulesSRA398		0.84	0.86	0.87	0.66	0.82	0.83	0.86
Klem.CaffinSRA18		0.84	0.86	0.87	0.67	0.81	0.82	0.86
Klem.Nour(SRA)		0.83	0.86	0.86	0.69	0.80	0.82	0.86
Hernandinamand.		0.84	0.86	0.87	0.67	0.81	0.82	0.86
64AKlemantin		0.90	0.89	0.88	0.70	0.86	0.86	0.91
Klem.S221-A		0.81	0.85	0.85	0.66	0.80	0.83	0.87
Klem.S267-A		0.81	0.86	0.85	0.67	0.81	0.83	0.88
Klem.S268-A		0.86	0.86	0.87	0.70	0.83	0.85	0.88
Klem.S269-A		0.81	0.85	0.86	0.65	0.82	0.84	0.88
Klem.S282-A		0.85	0.86	0.87	0.66	0.81	0.83	0.89
Klem.S290-A		0.82	0.86	0.86	0.68	0.81	0.83	0.88
Novamand.SRA158		0.88	0.88	0.89	0.73	0.84	0.78	0.81
NovaEmandarini		0.89	0.89	0.89	0.72	0.84	0.81	0.81
NovaImandarini		0.89	0.88	0.89	0.72	0.84	0.78	0.81
PonkanN38A		0.79	0.88	0.86	0.63	0.77	0.79	0.84
Robinsonmandarin		0.84	0.89	0.91	0.69	0.87	0.81	0.87
SatsumaSRA12		0.75	0.79	0.78	0.66	0.77	0.77	0.80
Sats.Zairai		0.80	0.78	0.77	0.68	0.78	0.80	0.83
DobashiBeni		0.81	0.81	0.79	0.68	0.77	0.79	0.81
YusufiSats.4/18		0.77	0.78	0.77	0.67	0.78	0.78	0.82
Sats.P.2621-18		0.82	0.81	0.81	0.63	0.75	0.76	0.81
Sats.(A25)		0.74	0.76	0.75	0.67	0.75	0.77	0.80
Sats.(A29)		0.75	0.78	0.78	0.68	0.78	0.78	0.82
Sats.(A30)		0.76	0.78	0.77	0.68	0.78	0.78	0.82
Sats.(A33)20/4		0.75	0.78	0.77	0.67	0.78	0.78	0.82
Sats.P.2621-16		0.77	0.76	0.75	0.65	0.77	0.83	0.84
Sats.P.2621-17		0.77	0.76	0.75	0.65	0.77	0.83	0.84
ST01Satsuma		0.79	0.80	0.80	0.69	0.78	0.80	0.84
Sats.S223-M		0.76	0.78	0.77	0.67	0.78	0.78	0.82
Sats.S224-M		0.76	0.78	0.77	0.67	0.78	0.78	0.82
Sats.S225-M		0.77	0.77	0.77	0.68	0.78	0.80	0.82
Sats.S226-I		0.75	0.78	0.77	0.67	0.78	0.78	0.82
Sats.S227-M		0.75	0.77	0.76	0.66	0.78	0.78	0.81
Sats.S261-A		0.75	0.78	0.77	0.67	0.78	0.78	0.82
Sats.S262-A		0.75	0.78	0.77	0.66	0.78	0.79	0.82
Sats.S2A-89		0.75	0.78	0.77	0.67	0.78	0.78	0.82
Klem.S2D-22		0.83	0.85	0.86	0.64	0.81	0.84	0.87
Sats.S2I19-1		0.75	0.78	0.77	0.67	0.78	0.78	0.82
Sats.S2I-22		0.77	0.79	0.78	0.68	0.79	0.79	0.82
Sats.S2I27-2		0.76	0.78	0.78	0.68	0.78	0.78	0.82
Sats.S2I25-1		0.76	0.77	0.77	0.67	0.78	0.78	0.81
Sats.S2I11-1		0.80	0.80	0.80	0.64	0.74	0.80	0.80
Sats.S2I12-2		0.76	0.78	0.77	0.67	0.78	0.78	0.82
Sats.S2I13-2		0.76	0.78	0.77	0.67	0.78	0.78	0.82
Sats.S2I18-1		0.76	0.78	0.77	0.67	0.78	0.78	0.82
Sats.S2I24-2		0.76	0.78	0.77	0.67	0.78	0.78	0.82
Sats.S2I27-1		0.76	0.78	0.77	0.67	0.78	0.78	0.82
SatsS2I-3		0.76	0.78	0.77	0.67	0.78	0.78	0.82
Sats.S2I-30		0.78	0.79	0.78	0.68	0.78	0.79	0.83
Sats.S2I-31		0.77	0.78	0.77	0.68	0.79	0.80	0.82
Sats.I4-2		0.76	0.75	0.73	0.69	0.76	0.81	0.74
Sats.S2I8-3		0.77	0.78	0.77	0.68	0.79	0.80	0.82
Sats.S2I9-3		0.77	0.77	0.77	0.68	0.79	0.80	0.82
Sats.Tuzcul		0.77	0.78	0.77	0.68	0.79	0.80	0.82
Sats.Tuzcu2		0.78	0.79	0.78	0.68	0.78	0.80	0.83
Sunburst/B		0.84	0.87	0.87	0.61	0.78	0.77	0.83
Sunburstmandarin		0.83	0.85	0.83	0.63	0.78	0.77	0.82
Yerlimand.24-12		0.76	0.79	0.78	0.65	0.76	0.82	0.87
Yerlimand.24-13		0.80	0.81	0.81	0.59	0.78	0.83	0.88
Yerlimand.24-14		0.76	0.79	0.78	0.62	0.76	0.82	0.87

Yerlimand.24-17	0.77	0.80	0.79	0.62	0.76	0.82	0.87
Yerlimand.25-17	0.77	0.80	0.79	0.62	0.76	0.82	0.87
IyoTangor (C.iyo)	0.84	0.76	0.76	0.64	0.80	0.72	0.74

Batangasm BenDiZaou Bovermand Calamondi AlacalıKa Calamondi F.Dancy (N

Batangasmand. (35y	1.00						
KalamondinSRA	0.73	0.80	0.75	1.00			
KalamondinCRC	0.70	0.76	0.72	0.84	0.71	1.00	
Encore	0.87	0.88	0.89	0.78	0.77	0.75	0.83
Fairchild	0.82	0.84	0.89	0.74	0.76	0.72	0.80
Fortune	0.80	0.82	0.88	0.74	0.75	0.74	0.82
Fremont	0.85	0.87	0.86	0.74	0.73	0.75	0.83
Klem.SRA15	0.85	0.84	0.89	0.75	0.70	0.73	0.83
Klem.SRA68	0.85	0.83	0.89	0.74	0.70	0.73	0.83
Klem. (SRA-38)	0.85	0.83	0.89	0.75	0.71	0.73	0.84
Klem. (SRA-70)	0.85	0.83	0.89	0.74	0.70	0.72	0.85
Klem. (SRA-77)	0.85	0.83	0.89	0.74	0.70	0.73	0.83
Klem.SRA71	0.85	0.83	0.89	0.74	0.70	0.73	0.84
Klem.72	0.85	0.83	0.89	0.74	0.70	0.73	0.83
Klem.SRA73	0.85	0.83	0.89	0.74	0.70	0.73	0.84
Klem.SRA75	0.85	0.83	0.89	0.74	0.70	0.73	0.84
Klem.SRA76	0.85	0.83	0.89	0.77	0.74	0.77	0.86
Klem.SRA78	0.85	0.83	0.89	0.74	0.70	0.73	0.84
KlemSRA80	0.85	0.83	0.89	0.74	0.70	0.73	0.84
Klem.SRA81	0.85	0.84	0.89	0.74	0.69	0.72	0.84
Klem.SRA82	0.85	0.83	0.90	0.77	0.74	0.76	0.86
Klem.SRA36	0.86	0.84	0.88	0.75	0.71	0.73	0.84
Klem.SRA84	0.85	0.83	0.88	0.74	0.70	0.72	0.83
Klem.SRA85	0.86	0.84	0.89	0.75	0.71	0.74	0.85
Klem.SRA86	0.86	0.84	0.89	0.75	0.71	0.74	0.85
Klem.SRA87	0.86	0.84	0.89	0.75	0.71	0.74	0.85
Klem.SRA88	0.86	0.84	0.89	0.75	0.71	0.74	0.85
Klem.SRA89	0.85	0.84	0.89	0.74	0.70	0.73	0.84
Klem.SRA90	0.85	0.83	0.88	0.74	0.71	0.73	0.85
Klem.SRA91	0.86	0.82	0.88	0.73	0.70	0.72	0.83
Klem.SRA92	0.86	0.83	0.88	0.73	0.70	0.72	0.84
Klem.SRA61	0.86	0.82	0.87	0.73	0.70	0.72	0.83
Klem.SRA62	0.86	0.83	0.88	0.74	0.71	0.73	0.84
Klem.SRA63	0.86	0.83	0.88	0.73	0.70	0.72	0.84
Klem.SRA64	0.86	0.83	0.88	0.73	0.70	0.72	0.84
Klem.SRA65	0.85	0.83	0.88	0.73	0.70	0.72	0.83
Klem.SRA66	0.86	0.83	0.87	0.74	0.71	0.72	0.84
Klem.SRA59	0.86	0.83	0.88	0.73	0.70	0.72	0.84
Klem.NulesSRA398	0.86	0.83	0.88	0.73	0.70	0.72	0.84
Klem.CaffinSRA18	0.86	0.83	0.88	0.73	0.70	0.72	0.84
Klem.Nour (SRA)	0.87	0.83	0.87	0.73	0.71	0.71	0.84
Hernandinamand.	0.86	0.83	0.88	0.73	0.70	0.72	0.84
64AKlemantin	0.84	0.88	0.90	0.75	0.74	0.76	0.85
Klem.S221-A	0.82	0.84	0.89	0.71	0.69	0.70	0.82
Klem.S267-A	0.83	0.85	0.89	0.72	0.69	0.71	0.82
Klem.S268-A	0.83	0.85	0.90	0.75	0.73	0.76	0.84
Klem.S269-A	0.82	0.85	0.89	0.71	0.68	0.70	0.82
Klem.S282-A	0.81	0.85	0.91	0.73	0.69	0.71	0.84
Klem.S290-A	0.83	0.85	0.90	0.73	0.70	0.72	0.83
Novamand.SRA158	0.80	0.83	0.83	0.74	0.73	0.74	0.82
NovaEmandarini	0.80	0.82	0.82	0.74	0.73	0.77	0.83
NovaImandarini	0.79	0.82	0.82	0.72	0.73	0.74	0.81
PonkanN38A	0.92	0.84	0.86	0.69	0.70	0.63	0.80
Robinsonmandarin	0.82	0.84	0.86	0.78	0.73	0.74	0.80
SatsumaSRA12	0.73	0.87	0.77	0.72	0.64	0.69	0.72
Sats.Zairai	0.74	0.87	0.76	0.70	0.65	0.68	0.75
DobashiBeni	0.73	0.86	0.78	0.69	0.64	0.72	0.76
YusufiSats.4/18	0.73	0.86	0.77	0.70	0.64	0.68	0.73
Sats.P.2621-18	0.73	0.84	0.77	0.71	0.60	0.72	0.74
Sats. (A25)	0.71	0.84	0.75	0.69	0.64	0.66	0.71
Sats. (A29)	0.73	0.86	0.77	0.71	0.63	0.68	0.73
Sats. (A30)	0.73	0.86	0.77	0.70	0.64	0.68	0.73
Sats. (A33) 20/4	0.73	0.86	0.77	0.70	0.64	0.68	0.73
Sats.P.2621-16	0.77	0.84	0.78	0.69	0.65	0.68	0.73
Sats.P.2621-17	0.77	0.84	0.78	0.69	0.65	0.68	0.73
ST01Satsuma	0.73	0.87	0.78	0.71	0.64	0.70	0.75
Sats.S223-M	0.73	0.87	0.77	0.70	0.64	0.68	0.72
Sats.S224-M	0.74	0.87	0.77	0.70	0.64	0.68	0.73
Sats.S225-M	0.75	0.86	0.77	0.70	0.66	0.70	0.72

Sats.S226-I		0.73	0.87	0.77	0.70	0.64	0.68	0.73
Sats.S227-M		0.73	0.86	0.76	0.69	0.63	0.66	0.72
Sats.S261-A		0.73	0.87	0.77	0.70	0.64	0.68	0.73
Sats.S262-A		0.73	0.87	0.77	0.71	0.64	0.68	0.73
Sats.S2A-89		0.73	0.87	0.77	0.70	0.64	0.68	0.73
Klem.S2D-22		0.82	0.83	0.90	0.71	0.67	0.70	0.81
Sats.S2I19-1		0.73	0.87	0.77	0.70	0.64	0.68	0.73
Sats.S2I-22		0.75	0.87	0.78	0.71	0.65	0.69	0.74
Sats.S2I27-2		0.73	0.87	0.77	0.70	0.64	0.68	0.73
Sats.S2I25-1		0.73	0.86	0.77	0.70	0.64	0.67	0.73
Sats.S2I11-1		0.73	0.85	0.76	0.71	0.63	0.73	0.74
Sats.S2I12-2		0.73	0.86	0.77	0.70	0.63	0.68	0.72
Sats.S2I13-2		0.73	0.86	0.77	0.70	0.63	0.68	0.72
Sats.S2I18-1		0.73	0.86	0.77	0.70	0.63	0.68	0.72
Sats.S2I24-2		0.73	0.86	0.77	0.70	0.63	0.68	0.72
Sats.S2I27-1		0.73	0.86	0.77	0.70	0.63	0.68	0.72
SatsS2I-3		0.73	0.86	0.77	0.70	0.63	0.68	0.72
Sats.S2I-30		0.74	0.87	0.78	0.71	0.65	0.69	0.74
Sats.S2I-31		0.73	0.86	0.78	0.71	0.64	0.69	0.73
Sats.I4-2		0.68	0.82	0.73	0.72	0.60	0.74	0.69
Sats.S2I8-3		0.73	0.86	0.78	0.71	0.64	0.69	0.73
Sats.S2I9-3		0.73	0.86	0.78	0.70	0.64	0.68	0.73
Sats.Tuzcu1		0.73	0.86	0.78	0.71	0.65	0.69	0.73
Sats.Tuzcu2		0.74	0.87	0.79	0.70	0.65	0.69	0.74
Sunburst/B		0.82	0.84	0.88	0.73	0.69	0.70	0.80
Sunburstmandarin		0.80	0.81	0.86	0.72	0.70	0.70	0.81
Yerlimand.24-12		0.82	0.81	0.80	0.74	0.70	0.69	0.78
Yerlimand.24-13		0.83	0.81	0.82	0.77	0.72	0.70	0.82
Yerlimand.24-14		0.82	0.81	0.80	0.74	0.70	0.68	0.78
Yerlimand.24-17		0.83	0.81	0.81	0.75	0.70	0.69	0.79
Yerlimand.25-17		0.83	0.81	0.81	0.75	0.70	0.69	0.79
IyoTangor(C.iyo)		0.74	0.75	0.76	0.68	0.71	0.69	0.76

	Ellendale	Encore	Fairchild	Fortune	Fremontma	Fremont	Honeymand
Ellendalemand.SR		1.00					
Encore		0.89	1.00				
Fairchild		0.86	0.93	1.00			
Fortune		0.84	0.86	0.89	1.00		
Fremont		0.87	0.90	0.86	0.84	1.00	1.00
Klem.SRA15		0.85	0.88	0.84	0.89	0.88	0.89
Klem.SRA68		0.84	0.87	0.85	0.89	0.88	0.88
Klem.(SRA-38)		0.84	0.88	0.85	0.89	0.88	0.88
Klem.(SRA-70)		0.85	0.87	0.84	0.89	0.88	0.88
Klem.(SRA-77)		0.85	0.88	0.85	0.89	0.88	0.88
Klem.SRA71		0.85	0.88	0.85	0.89	0.88	0.88
Klem.72		0.85	0.88	0.85	0.89	0.88	0.88
Klem.SRA73		0.85	0.88	0.85	0.89	0.88	0.88
Klem.SRA75		0.85	0.88	0.85	0.89	0.88	0.88
Klem.SRA76		0.87	0.86	0.84	0.87	0.89	0.89
Klem.SRA78		0.85	0.88	0.85	0.89	0.88	0.88
KlemSRA80		0.85	0.88	0.85	0.89	0.88	0.88
Klem.SRA81		0.84	0.87	0.85	0.89	0.89	0.89
Klem.SRA82		0.88	0.86	0.85	0.89	0.91	0.91
Klem.SRA36		0.85	0.88	0.85	0.89	0.88	0.89
Klem.SRA84		0.84	0.87	0.84	0.88	0.88	0.88
Klem.SRA85		0.86	0.88	0.85	0.89	0.89	0.89
Klem.SRA86		0.86	0.88	0.85	0.89	0.89	0.89
Klem.SRA87		0.86	0.88	0.85	0.89	0.89	0.89
Klem.SRA88		0.86	0.88	0.85	0.89	0.89	0.89
Klem.SRA89		0.85	0.87	0.85	0.88	0.89	0.89
Klem.SRA90		0.85	0.88	0.84	0.88	0.88	0.88
Klem.SRA91		0.84	0.87	0.84	0.88	0.87	0.87
Klem.SRA92		0.84	0.87	0.84	0.88	0.87	0.88
Klem.SRA61		0.84	0.87	0.84	0.88	0.87	0.87
Klem.SRA62		0.84	0.87	0.84	0.88	0.87	0.87
Klem.SRA63		0.84	0.87	0.84	0.88	0.87	0.88
Klem.SRA64		0.84	0.87	0.84	0.89	0.88	0.88
Klem.SRA65		0.83	0.87	0.84	0.88	0.88	0.88
Klem.SRA66		0.84	0.88	0.84	0.88	0.87	0.87
Klem.SRA59		0.84	0.88	0.84	0.88	0.87	0.88
Klem.NulesSRA398		0.84	0.87	0.84	0.88	0.88	0.88
Klem.CaffinSRA18		0.84	0.88	0.84	0.89	0.87	0.88
Klem.Nour(SRA)		0.84	0.88	0.85	0.88	0.87	0.88
Hernandinamand.		0.84	0.88	0.84	0.88	0.87	0.88

64AKlemantin		0.90	0.89	0.87	0.93	0.89	0.90	0.89
Klem.S221-A		0.83	0.88	0.84	0.89	0.87	0.88	0.85
Klem.S267-A		0.83	0.88	0.84	0.89	0.87	0.88	0.86
Klem.S268-A		0.86	0.88	0.85	0.89	0.86	0.87	0.87
Klem.S269-A		0.83	0.87	0.84	0.88	0.88	0.88	0.85
Klem.S282-A		0.87	0.87	0.85	0.90	0.90	0.90	0.87
Klem.S290-A		0.84	0.88	0.85	0.90	0.87	0.88	0.86
Novamand.SRA158		0.82	0.85	0.79	0.87	0.87	0.86	0.82
NovaEmandarini		0.82	0.86	0.79	0.88	0.85	0.86	0.81
NovaImandarini		0.82	0.85	0.79	0.86	0.87	0.86	0.81
PonkanN38A		0.82	0.85	0.83	0.81	0.80	0.81	0.81
Robinsonmandarin		0.82	0.86	0.82	0.86	0.86	0.86	0.85
SatsumaSRA12		0.77	0.80	0.76	0.79	0.80	0.81	0.80
Sats.Zairai		0.79	0.80	0.77	0.79	0.81	0.82	0.81
DobashiBeni		0.81	0.81	0.78	0.80	0.81	0.82	0.81
YusufiSats.4/18		0.79	0.79	0.77	0.80	0.80	0.81	0.80
Sats.P.2621-18		0.78	0.80	0.77	0.79	0.77	0.78	0.80
Sats.(A25)		0.77	0.78	0.76	0.77	0.80	0.80	0.80
Sats.(A29)		0.77	0.79	0.75	0.79	0.81	0.81	0.81
Sats.(A30)		0.78	0.79	0.76	0.79	0.81	0.81	0.81
Sats.(A33)20/4		0.78	0.79	0.76	0.79	0.80	0.81	0.81
Sats.P.2621-16		0.74	0.78	0.77	0.80	0.82	0.83	0.82
Sats.P.2621-17		0.74	0.78	0.77	0.80	0.82	0.83	0.82
ST01Satsuma		0.78	0.79	0.78	0.81	0.81	0.81	0.81
Sats.S223-M		0.78	0.79	0.76	0.80	0.80	0.81	0.81
Sats.S224-M		0.78	0.79	0.76	0.79	0.81	0.81	0.81
Sats.S225-M		0.78	0.80	0.76	0.79	0.81	0.81	0.81
Sats.S226-I		0.78	0.79	0.76	0.79	0.81	0.81	0.81
Sats.S227-M		0.77	0.79	0.76	0.79	0.80	0.81	0.80
Sats.S261-A		0.78	0.79	0.76	0.79	0.81	0.81	0.81
Sats.S262-A		0.79	0.79	0.76	0.79	0.80	0.80	0.80
Sats.S2A-89		0.78	0.79	0.76	0.79	0.81	0.81	0.81
Klem.S2D-22		0.84	0.86	0.83	0.88	0.88	0.88	0.85
Sats.S2I19-1		0.78	0.79	0.76	0.79	0.81	0.81	0.81
Sats.S2I-22		0.78	0.80	0.77	0.80	0.81	0.82	0.81
Sats.S2I27-2		0.78	0.80	0.76	0.80	0.81	0.82	0.81
Sats.S2I25-1		0.79	0.79	0.76	0.79	0.80	0.81	0.80
Sats.S2I11-1		0.79	0.80	0.76	0.79	0.80	0.80	0.80
Sats.S2I12-2		0.78	0.79	0.76	0.79	0.80	0.81	0.81
Sats.S2I13-2		0.78	0.79	0.76	0.79	0.80	0.81	0.81
Sats.S2I18-1		0.78	0.79	0.76	0.79	0.80	0.81	0.81
Sats.S2I24-2		0.78	0.79	0.76	0.79	0.80	0.81	0.81
Sats.S2I27-1		0.78	0.79	0.76	0.79	0.80	0.81	0.81
SatsS2I-3		0.78	0.79	0.76	0.79	0.80	0.81	0.81
Sats.S2I-30		0.79	0.80	0.78	0.80	0.81	0.82	0.81
Sats.S2I-31		0.79	0.79	0.77	0.80	0.80	0.81	0.81
Sats.I4-2		0.79	0.78	0.72	0.76	0.77	0.77	0.75
Sats.S2I8-3		0.79	0.79	0.77	0.80	0.80	0.81	0.81
Sats.S2I9-3		0.79	0.79	0.77	0.80	0.80	0.81	0.80
Sats.Tuzcul		0.79	0.79	0.78	0.81	0.81	0.81	0.81
Sats.Tuzcu2		0.80	0.80	0.78	0.81	0.81	0.82	0.81
Sunburst/B		0.84	0.93	0.85	0.82	0.84	0.85	0.82
Sunburstmandarin		0.81	0.92	0.86	0.84	0.82	0.82	0.80
Yerlimand.24-12		0.79	0.81	0.76	0.83	0.81	0.82	0.87
Yerlimand.24-13		0.81	0.80	0.77	0.84	0.83	0.83	0.88
Yerlimand.24-14		0.78	0.81	0.77	0.83	0.80	0.82	0.87
Yerlimand.24-17		0.79	0.81	0.77	0.83	0.81	0.82	0.87
Yerlimand.25-17		0.79	0.81	0.77	0.83	0.81	0.82	0.87
IyoTangor(C.iyo)		0.76	0.77	0.77	0.77	0.77	0.76	0.75

Karamanda Kingmanda KingxDanc Kinnowman KinnowFai KinnowPes Klem.SRA15

Karamandarin(345ÿ		1.00						
Klem.SRA15		0.82	0.82	0.85	0.87	0.87	0.87	1.00
Klem.SRA68		0.81	0.81	0.86	0.87	0.86	0.86	1.00
Klem.(SRA-38)		0.81	0.81	0.85	0.87	0.86	0.86	1.00
Klem.(SRA-70)		0.81	0.81	0.86	0.87	0.87	0.87	1.00
Klem.(SRA-77)		0.81	0.81	0.86	0.87	0.87	0.87	1.00
Klem.SRA71		0.81	0.81	0.86	0.87	0.87	0.87	1.00
Klem.72		0.81	0.81	0.86	0.87	0.87	0.87	1.00
Klem.SRA73		0.81	0.81	0.86	0.87	0.87	0.87	1.00
Klem.SRA75		0.81	0.81	0.86	0.87	0.87	0.87	1.00
Klem.SRA76		0.81	0.81	0.85	0.87	0.87	0.87	0.99
Klem.SRA78		0.81	0.81	0.86	0.87	0.87	0.87	1.00
KlemSRA80		0.81	0.81	0.86	0.87	0.87	0.87	1.00

Klem.SRA81		0.81	0.81	0.86	0.87	0.86	0.86	1.00
Klem.SRA82		0.81	0.81	0.86	0.89	0.89	0.89	0.99
Klem.SRA36		0.81	0.82	0.86	0.87	0.86	0.86	0.99
Klem.SRA84		0.80	0.81	0.86	0.86	0.85	0.85	0.99
Klem.SRA85		0.81	0.82	0.86	0.87	0.86	0.86	0.99
Klem.SRA86		0.81	0.82	0.86	0.87	0.86	0.86	0.99
Klem.SRA87		0.81	0.82	0.86	0.87	0.86	0.86	0.99
Klem.SRA88		0.81	0.82	0.86	0.87	0.86	0.86	0.99
Klem.SRA89		0.81	0.82	0.86	0.86	0.86	0.86	0.99
Klem.SRA90		0.81	0.81	0.86	0.86	0.86	0.86	0.99
Klem.SRA91		0.80	0.81	0.85	0.85	0.85	0.85	0.97
Klem.SRA92		0.80	0.81	0.85	0.85	0.84	0.84	0.97
Klem.SRA61		0.79	0.80	0.85	0.85	0.85	0.85	0.97
Klem.SRA62		0.80	0.81	0.85	0.85	0.85	0.85	0.97
Klem.SRA63		0.80	0.81	0.85	0.85	0.84	0.84	0.97
Klem.SRA64		0.80	0.81	0.85	0.86	0.85	0.85	0.98
Klem.SRA65		0.80	0.81	0.84	0.85	0.85	0.85	0.98
Klem.SRA66		0.80	0.81	0.85	0.85	0.85	0.85	0.98
Klem.SRA59		0.80	0.81	0.85	0.85	0.85	0.85	0.98
Klem.NulesSRA398		0.80	0.81	0.85	0.85	0.85	0.85	0.98
Klem.CaffinSRA18		0.80	0.81	0.85	0.85	0.85	0.85	0.98
Klem.Nour (SRA)		0.80	0.81	0.85	0.85	0.85	0.85	0.98
Hernandinamand.		0.80	0.81	0.85	0.85	0.85	0.85	0.98
64AKlemantin		0.89	0.86	0.91	0.90	0.89	0.89	0.95
Klem.S221-A		0.86	0.82	0.86	0.86	0.85	0.85	0.96
Klem.S267-A		0.84	0.81	0.86	0.85	0.85	0.85	0.96
Klem.S268-A		0.86	0.82	0.86	0.88	0.88	0.88	0.96
Klem.S269-A		0.84	0.81	0.86	0.85	0.84	0.84	0.96
Klem.S282-A		0.87	0.83	0.85	0.88	0.87	0.87	0.96
Klem.S290-A		0.85	0.82	0.86	0.86	0.86	0.86	0.96
Novamand.SRA158		0.80	0.82	0.81	0.80	0.80	0.80	0.85
NovaEmandarini		0.78	0.82	0.81	0.81	0.80	0.80	0.86
NovaImandarini		0.81	0.82	0.81	0.80	0.80	0.80	0.85
PonkanN38A		0.79	0.82	0.84	0.82	0.81	0.81	0.81
Robinsonmandarin		0.80	0.84	0.82	0.80	0.79	0.79	0.88
SatsumaSRA12		0.84	0.83	0.79	0.79	0.78	0.78	0.78
Sats.Zairai		0.90	0.85	0.83	0.82	0.81	0.81	0.78
DobashiBeni		0.87	0.83	0.81	0.82	0.80	0.80	0.79
YusufiSats.4/18		0.86	0.84	0.81	0.81	0.79	0.79	0.78
Sats.P.2621-18		0.89	0.83	0.79	0.83	0.81	0.81	0.76
Sats.(A25)		0.84	0.83	0.79	0.80	0.78	0.78	0.76
Sats.(A29)		0.85	0.84	0.81	0.81	0.79	0.79	0.78
Sats.(A30)		0.85	0.84	0.80	0.81	0.79	0.79	0.79
Sats.(A33) 20/4		0.85	0.84	0.80	0.81	0.79	0.79	0.78
Sats.P.2621-16		0.89	0.82	0.84	0.84	0.83	0.83	0.77
Sats.P.2621-17		0.89	0.82	0.84	0.84	0.83	0.83	0.77
ST01Satsuma		0.88	0.84	0.82	0.83	0.81	0.81	0.78
Sats.S223-M		0.86	0.83	0.80	0.81	0.80	0.80	0.78
Sats.S224-M		0.86	0.83	0.81	0.81	0.80	0.80	0.79
Sats.S225-M		0.87	0.83	0.82	0.82	0.81	0.81	0.78
Sats.S226-I		0.85	0.84	0.81	0.81	0.79	0.79	0.78
Sats.S227-M		0.86	0.85	0.81	0.81	0.79	0.79	0.78
Sats.S261-A		0.85	0.84	0.81	0.81	0.79	0.79	0.78
Sats.S262-A		0.85	0.85	0.80	0.81	0.79	0.79	0.79
Sats.S2A-89		0.85	0.84	0.81	0.81	0.79	0.79	0.78
Klem.S2D-22		0.83	0.81	0.85	0.85	0.84	0.84	0.96
Sats.S2I19-1		0.85	0.84	0.81	0.81	0.79	0.79	0.78
Sats.S2I-22		0.86	0.85	0.81	0.82	0.81	0.81	0.80
Sats.S2I27-2		0.85	0.84	0.81	0.81	0.79	0.79	0.79
Sats.S2I25-1		0.85	0.84	0.81	0.81	0.79	0.79	0.78
Sats.S2I11-1		0.88	0.83	0.79	0.84	0.82	0.82	0.77
Sats.S2I12-2		0.85	0.83	0.80	0.81	0.79	0.79	0.78
Sats.S2I13-2		0.85	0.83	0.80	0.81	0.79	0.79	0.78
Sats.S2I18-1		0.85	0.83	0.80	0.81	0.79	0.79	0.78
Sats.S2I24-2		0.85	0.83	0.80	0.81	0.79	0.79	0.78
Sats.S2I27-1		0.85	0.83	0.80	0.81	0.79	0.79	0.78
SatsS2I-3		0.85	0.83	0.80	0.81	0.79	0.79	0.78
Sats.S2I-30		0.87	0.84	0.81	0.82	0.80	0.80	0.79
Sats.S2I-31		0.86	0.83	0.80	0.81	0.79	0.79	0.79
Sats.I4-2		0.83	0.84	0.79	0.78	0.77	0.77	0.77
Sats.S2I8-3		0.86	0.83	0.80	0.81	0.79	0.79	0.79
Sats.S2I9-3		0.85	0.83	0.80	0.81	0.79	0.79	0.79
Sats.Tuzcu1		0.86	0.83	0.80	0.81	0.79	0.79	0.80
Sats.Tuzcu2		0.87	0.83	0.81	0.82	0.80	0.80	0.80
Sunburst/B		0.81	0.81	0.82	0.83	0.82	0.82	0.87

Sunburstmandarin		0.79	0.81	0.81	0.81	0.82	0.82	0.84
Yerlimand.24-12		0.83	0.80	0.85	0.83	0.82	0.82	0.84
Yerlimand.24-13		0.82	0.82	0.85	0.85	0.84	0.84	0.84
Yerlimand.24-14		0.82	0.80	0.85	0.83	0.82	0.82	0.83
Yerlimand.24-17		0.83	0.81	0.85	0.83	0.83	0.83	0.84
Yerlimand.25-17		0.83	0.81	0.85	0.83	0.83	0.83	0.84
IyoTangor (C.iyo)		0.75	0.81	0.76	0.74	0.74	0.74	0.74

		Klem.SRA68	Klem.(SRA	Klem.(SRA	Klem.(SRA	Klem.SRA71	Klem.72	Klem.SRA73
Klem.SRA68		1.00						
Klem.(SRA-38)		1.00	1.00					
Klem.(SRA-70)		1.00	1.00	1.00				
Klem.(SRA-77)		1.00	1.00	1.00	1.00			
Klem.SRA71		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
Klem.72		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Klem.SRA73		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Klem.SRA75		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Klem.SRA76		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Klem.SRA78		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KlemSRA80		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Klem.SRA81		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Klem.SRA82		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Klem.SRA36		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Klem.SRA84		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Klem.SRA85		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Klem.SRA86		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Klem.SRA87		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Klem.SRA88		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Klem.SRA89		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Klem.SRA90		0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99
Klem.SRA91		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
Klem.SRA92		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
Klem.SRA61		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
Klem.SRA62		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
Klem.SRA63		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
Klem.SRA64		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
Klem.SRA65		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Klem.SRA66		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
Klem.SRA59		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
Klem.NulesSRA398		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
Klem.CaffinSRA18		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
Klem.Nour (SRA)		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
Hernandinamand.		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
64AKlemantintin		0.96	0.95	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
Klem.S221-A		0.96	0.96	0.97	0.96	0.96	0.96	0.96
Klem.S267-A		0.97	0.96	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97
Klem.S268-A		0.97	0.97	0.98	0.97	0.97	0.97	0.97
Klem.S269-A		0.96	0.96	0.97	0.96	0.96	0.96	0.96
Klem.S282-A		0.96	0.96	0.97	0.96	0.96	0.96	0.96
Klem.S290-A		0.97	0.96	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97
Novamand.SRA158		0.86	0.86	0.87	0.86	0.86	0.86	0.86
NovaEmandarini		0.87	0.87	0.88	0.88	0.87	0.87	0.87
NovaImandarini		0.85	0.85	0.86	0.86	0.85	0.85	0.85
PonkanN38A		0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82
Robinsonmandarin		0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89
SatsumaSRA12		0.78	0.78	0.77	0.78	0.78	0.78	0.78
Sats.Zairai		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
DobashiBeni		0.78	0.79	0.79	0.78	0.79	0.79	0.79
YusufiSats.4/18		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
Sats.P.2621-18		0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Sats.(A25)		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76
Sats.(A29)		0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77
Sats.(A30)		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
Sats.(A33)20/4		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
Sats.P.2621-16		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
Sats.P.2621-17		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
ST01Satsuma		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
Sats.S223-M		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
Sats.S224-M		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
Sats.S225-M		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
Sats.S226-I		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
Sats.S227-M		0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77
Sats.S261-A		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
Sats.S262-A		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78

Sats.S2A-89		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
Klem.S2D-22		0.96	0.96	0.97	0.96	0.96	0.96	0.96
Sats.S2I19-1		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
Sats.S2I-22		0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79
Sats.S2I27-2		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
Sats.S2I25-1		0.77	0.78	0.77	0.77	0.78	0.77	0.78
Sats.S2I11-1		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76
Sats.S2I12-2		0.77	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
Sats.S2I13-2		0.77	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
Sats.S2I18-1		0.77	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
Sats.S2I24-2		0.77	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
Sats.S2I27-1		0.77	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
SatsS2I-3		0.77	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
Sats.S2I-30		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
Sats.S2I-31		0.78	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79
Sats.I4-2		0.75	0.75	0.76	0.75	0.76	0.76	0.76
Sats.S2I8-3		0.78	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79
Sats.S2I9-3		0.78	0.79	0.78	0.78	0.79	0.78	0.79
Sats.Tuzcu1		0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79
Sats.Tuzcu2		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Sunburst/B		0.86	0.87	0.87	0.86	0.86	0.86	0.86
Sunburstmandarin		0.83	0.84	0.84	0.84	0.84	0.83	0.84
Yerlimand.24-12		0.85	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84
Yerlimand.24-13		0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84
Yerlimand.24-14		0.84	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83
Yerlimand.24-17		0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84
Yerlimand.25-17		0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84
IyoTangor(C.iyo)		0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75

Klem.SRA75 Klem.SRA76 Klem.SRA78 KlemSRA80 Klem.SRA81 Klem.SRA82 Klem.SRA36

Klem.SRA75		1.00						
Klem.SRA76		1.00	1.00					
Klem.SRA78		1.00	1.00	1.00				
KlemSRA80		1.00	1.00	1.00	1.00			
Klem.SRA81		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
Klem.SRA82		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Klem.SRA36		1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Klem.SRA84		1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Klem.SRA85		1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Klem.SRA86		1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Klem.SRA87		1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Klem.SRA88		1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Klem.SRA89		1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Klem.SRA90		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00
Klem.SRA91		0.98	0.97	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
Klem.SRA92		0.98	0.97	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
Klem.SRA61		0.98	0.97	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
Klem.SRA62		0.98	0.97	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
Klem.SRA63		0.98	0.97	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
Klem.SRA64		0.98	0.97	0.98	0.98	0.98	0.98	0.99
Klem.SRA65		0.99	0.98	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99
Klem.SRA66		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.99
Klem.SRA59		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.99
Klem.NulesSRA398		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.99
Klem.CaffinSRA18		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.99
Klem.Nour(SRA)		0.98	0.97	0.98	0.98	0.98	0.98	0.99
Hernandinamand.		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.99
64AKlemantin		0.96	0.95	0.96	0.96	0.95	0.94	0.95
Klem.S221-A		0.96	0.98	0.96	0.96	0.96	0.98	0.96
Klem.S267-A		0.97	0.98	0.97	0.97	0.96	0.98	0.96
Klem.S268-A		0.97	0.98	0.97	0.97	0.97	0.98	0.96
Klem.S269-A		0.96	0.98	0.96	0.96	0.96	0.98	0.96
Klem.S282-A		0.96	0.98	0.96	0.96	0.96	0.98	0.96
Klem.S290-A		0.97	0.98	0.97	0.97	0.96	0.98	0.96
Novamand.SRA158		0.86	0.90	0.86	0.86	0.87	0.90	0.87
NovaEmandarini		0.87	0.91	0.87	0.87	0.87	0.90	0.88
NovaImandarini		0.85	0.90	0.85	0.85	0.86	0.89	0.86
PonkanN38A		0.82	0.83	0.82	0.82	0.82	0.82	0.83
Robinsonmandarin		0.89	0.91	0.89	0.89	0.90	0.91	0.90
SatsumaSRA12		0.78	0.76	0.78	0.78	0.78	0.77	0.77
Sats.Zairai		0.78	0.76	0.78	0.78	0.78	0.77	0.78
DobashiBeni		0.79	0.77	0.79	0.79	0.79	0.78	0.78
YusufiSats.4/18		0.78	0.76	0.78	0.78	0.78	0.76	0.78

Sats.P.2621-18		0.75	0.73	0.75	0.75	0.75	0.74	0.75
Sats.(A25)		0.76	0.74	0.76	0.76	0.76	0.74	0.76
Sats.(A29)		0.77	0.76	0.77	0.77	0.77	0.76	0.77
Sats.(A30)		0.78	0.76	0.78	0.78	0.78	0.77	0.78
Sats.(A33)20/4		0.78	0.76	0.78	0.78	0.78	0.76	0.77
Sats.P.2621-16		0.78	0.76	0.78	0.78	0.78	0.79	0.78
Sats.P.2621-17		0.78	0.76	0.78	0.78	0.78	0.79	0.78
ST01Satsuma		0.78	0.76	0.78	0.78	0.78	0.77	0.78
Sats.S223-M		0.78	0.76	0.78	0.78	0.78	0.77	0.77
Sats.S224-M		0.78	0.76	0.78	0.78	0.78	0.77	0.78
Sats.S225-M		0.78	0.77	0.78	0.78	0.78	0.77	0.77
Sats.S226-I		0.78	0.76	0.78	0.78	0.78	0.76	0.78
Sats.S227-M		0.77	0.74	0.77	0.77	0.77	0.75	0.77
Sats.S261-A		0.78	0.76	0.78	0.78	0.78	0.76	0.78
Sats.S262-A		0.78	0.76	0.78	0.78	0.78	0.76	0.78
Sats.S2A-89		0.78	0.76	0.78	0.78	0.78	0.76	0.78
Klem.S2D-22		0.96	0.97	0.96	0.96	0.96	0.97	0.96
Sats.S2I19-1		0.78	0.76	0.78	0.78	0.78	0.76	0.78
Sats.S2I-22		0.79	0.77	0.79	0.79	0.79	0.78	0.79
Sats.S2I27-2		0.78	0.76	0.78	0.78	0.79	0.77	0.78
Sats.S2I25-1		0.78	0.76	0.78	0.78	0.78	0.76	0.77
Sats.S2I11-1		0.76	0.74	0.76	0.76	0.76	0.74	0.75
Sats.S2I12-2		0.78	0.76	0.78	0.78	0.78	0.76	0.78
Sats.S2I13-2		0.78	0.76	0.78	0.78	0.78	0.76	0.78
Sats.S2I18-1		0.78	0.76	0.78	0.78	0.78	0.76	0.78
Sats.S2I24-2		0.78	0.76	0.78	0.78	0.78	0.76	0.78
Sats.S2I27-1		0.78	0.76	0.78	0.78	0.78	0.76	0.78
SatsS2I-3		0.78	0.76	0.78	0.78	0.78	0.76	0.78
Sats.S2I-30		0.78	0.76	0.78	0.78	0.78	0.76	0.78
Sats.S2I-31		0.79	0.77	0.79	0.79	0.79	0.77	0.78
Sats.I4-2		0.76	0.74	0.76	0.76	0.76	0.75	0.75
Sats.S2I8-3		0.79	0.77	0.79	0.79	0.79	0.77	0.78
Sats.S2I9-3		0.79	0.77	0.79	0.79	0.79	0.77	0.78
Sats.Tuzcul		0.79	0.77	0.79	0.79	0.79	0.78	0.79
Sats.Tuzcu2		0.80	0.77	0.80	0.80	0.80	0.79	0.80
Sunburst/B		0.86	0.88	0.86	0.86	0.86	0.87	0.87
Sunburstmandarin		0.84	0.84	0.84	0.84	0.83	0.84	0.84
Yerlimand.24-12		0.84	0.86	0.84	0.84	0.84	0.85	0.85
Yerlimand.24-13		0.84	0.87	0.84	0.84	0.84	0.86	0.85
Yerlimand.24-14		0.83	0.86	0.83	0.83	0.83	0.85	0.84
Yerlimand.24-17		0.84	0.86	0.84	0.84	0.83	0.85	0.84
Yerlimand.25-17		0.84	0.86	0.84	0.84	0.83	0.85	0.84
IyoTangor(C.iyo)		0.75	0.78	0.75	0.75	0.76	0.77	0.75

Klem.SRA84 Klem.SRA85 Klem.SRA86 Klem.SRA87Klem.SRA88 Klem.SRA89 Klem.SRA90

Klem.SRA84		1.00						
Klem.SRA85		1.00	1.00					
Klem.SRA86		1.00	1.00	1.00				
Klem.SRA87		1.00	1.00	1.00	1.00			
Klem.SRA88		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
Klem.SRA89		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Klem.SRA90		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Klem.SRA91		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
Klem.SRA92		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
Klem.SRA61		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
Klem.SRA62		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
Klem.SRA63		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
Klem.SRA64		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98
Klem.SRA65		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98
Klem.SRA66		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98
Klem.SRA59		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98
Klem.NulesSRA398		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98
Klem.CaffinSRA18		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98
Klem.Nour(SRA)		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98
Hernandinamand.		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98
64AKlemantin		0.94	0.95	0.95	0.95	0.95	0.94	0.94
Klem.S221-A		0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.95
Klem.S267-A		0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
Klem.S268-A		0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
Klem.S269-A		0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.95
Klem.S282-A		0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.95
Klem.S290-A		0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
Novamand.SRA158		0.86	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87

NovaEmandarini		0.87	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
NovaImandarini		0.85	0.86	0.86	0.86	0.86	0.87	0.87
PonkanN38A		0.82	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83
Robinsonmandarin		0.89	0.90	0.90	0.90	0.90	0.91	0.90
SatsumaSRA12		0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77
Sats.Zairai		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.77
DobashiBeni		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
YusufiSats.4/18		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.77
Sats.P.2621-18		0.74	0.75	0.75	0.75	0.75	0.74	0.75
Sats.(A25)		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.75
Sats.(A29)		0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77
Sats.(A30)		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.77
Sats.(A33) 20/4		0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77
Sats.P.2621-16		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.77
Sats.P.2621-17		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.77
ST01Satsuma		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.77
Sats.S223-M		0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77
Sats.S224-M		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
Sats.S225-M		0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77
Sats.S226-I		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.77
Sats.S227-M		0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77
Sats.S261-A		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.77
Sats.S262-A		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.77
Sats.S2A-89		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.77
Klem.S2D-22		0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.95
Sats.S2I19-1		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.77
Sats.S2I-22		0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.78
Sats.S2I27-2		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
Sats.S2I25-1		0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77
Sats.S2I11-1		0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Sats.S2I12-2		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.77
Sats.S2I13-2		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.77
Sats.S2I18-1		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.77
Sats.S2I24-2		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.77
Sats.S2I27-1		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.77
SatsS2I-3		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.77
Sats.S2I-30		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.77
Sats.S2I-31		0.79	0.78	0.78	0.78	0.78	0.79	0.78
Sats.I4-2		0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Sats.S2I8-3		0.79	0.78	0.78	0.78	0.78	0.79	0.78
Sats.S2I9-3		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
Sats.Tuzcul		0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.78
Sats.Tuzcu2		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.79
Sunburst/B		0.86	0.87	0.87	0.87	0.87	0.86	0.86
Sunburstmandarin		0.83	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84
Yerlimand.24-12		0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.84	0.84
Yerlimand.24-13		0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.84
Yerlimand.24-14		0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.83	0.83
Yerlimand.24-17		0.85	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84
Yerlimand.25-17		0.85	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84
IyoTangor(C.iyo)		0.74	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.75

Klem.SRA91 Klem.SRA92 Klem.SRA61 Klem.SRA62 Klem.SRA63 Klem.SRA64 Klem.SRA65

Klem.SRA91		1.00						
Klem.SRA92		1.00	1.00					
Klem.SRA61		1.00	1.00	1.00				
Klem.SRA62		1.00	1.00	1.00	1.00			
Klem.SRA63		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
Klem.SRA64		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Klem.SRA65		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Klem.SRA66		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Klem.SRA59		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Klem.NulesSRA398		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Klem.CaffinSRA18		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Klem.Nour(SRA)		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Hernandinamand.64AKlemantin		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Klem.S221-A		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Klem.S267-A		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.95	0.94
Klem.S268-A		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.95	0.95
Klem.S269-A		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.95	0.95
Klem.S282-A		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.95
Klem.S290-A		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.95	0.95

Novamand.SRA158		0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
NovaEmandarini		0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86
NovaImandarini		0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84
PonkanN38A		0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82
Robinsonmandarin		0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.89
SatsumaSRA12		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77
Sats.Zairai		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77
DobashiBeni		0.78	0.77	0.77	0.78	0.77	0.78	0.78
YusufiSats.4/18		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77
Sats.P.2621-18		0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.74	0.74
Sats.(A25)		0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.75
Sats.(A29)		0.76	0.75	0.75	0.76	0.75	0.76	0.76
Sats.(A30)		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77	0.77
Sats.(A33)20/4		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77
Sats.P.2621-16		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77
Sats.P.2621-17		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77
ST01Satsuma		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77
Sats.S223-M		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77
Sats.S224-M		0.77	0.76	0.76	0.77	0.76	0.77	0.77
Sats.S225-M		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76
Sats.S226-I		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77
Sats.S227-M		0.76	0.75	0.75	0.76	0.75	0.76	0.76
Sats.S261-A		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77
Sats.S262-A		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77
Sats.S2A-89		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77
Klem.S2D-22		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.95	0.95
Sats.S2I19-1		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77
Sats.S2I-22		0.78	0.77	0.77	0.78	0.77	0.78	0.78
Sats.S2I27-2		0.77	0.76	0.76	0.77	0.76	0.77	0.77
Sats.S2I25-1		0.76	0.75	0.75	0.76	0.75	0.76	0.76
Sats.S2I11-1		0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.75	0.75
Sats.S2I12-2		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77
Sats.S2I13-2		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77
Sats.S2I18-1		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77
Sats.S2I24-2		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77
Sats.S2I27-1		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77
SatsS2I-3		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77
Sats.S2I-30		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77	0.77
Sats.S2I-31		0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.78
Sats.I4-2		0.73	0.72	0.72	0.73	0.72	0.72	0.73
Sats.S2I8-3		0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.78
Sats.S2I9-3		0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77
Sats.Tuzcu1		0.78	0.77	0.77	0.78	0.77	0.78	0.78
Sats.Tuzcu2		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.79
Sunburst/B		0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.86	0.85
Sunburstmandarin		0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.84	0.83
Yerlimand.24-12		0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.82
Yerlimand.24-13		0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.83	0.83
Yerlimand.24-14		0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.81
Yerlimand.24-17		0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.83	0.82
Yerlimand.25-17		0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.83	0.82
IyoTangor(C.iyo)		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77

Klem.SRA66 Klem.SRA59 Klem.Ragh Klem.Nule Klem.Caff Klem.Fino Klem.Nule

Klem.SRA66		1.00						
Klem.SRA59		1.00	1.00					
Klem.NulesSRA398		1.00	1.00	1.00	1.00			
Klem.CaffinSRA18		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
Klem.Nour (SRA)		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Hernandinamand.		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
64AKlemantin		0.93	0.93	0.93	0.92	0.93	0.93	0.92
Klem.S221-A		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
Klem.S267-A		0.95	0.95	0.95	0.94	0.95	0.95	0.94
Klem.S268-A		0.95	0.95	0.95	0.94	0.95	0.95	0.94
Klem.S269-A		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
Klem.S282-A		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
Klem.S290-A		0.95	0.95	0.95	0.94	0.95	0.95	0.94
Novamand.SRA158		0.85	0.85	0.85	0.86	0.85	0.85	0.86
NovaEmandarini		0.86	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.88
NovaImandarini		0.84	0.84	0.84	0.85	0.84	0.84	0.85
PonkanN38A		0.82	0.82	0.82	0.83	0.82	0.82	0.82
Robinsonmandarin		0.88	0.88	0.88	0.89	0.88	0.88	0.89
SatsumaSRA12		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76
Sats.Zairai		0.77	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.75

DobashiBeni		0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.76
YusufiSats.4/18		0.77	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.75
Sats.P.2621-18		0.73	0.73	0.73	0.72	0.73	0.73	0.72
Sats.(A25)		0.75	0.74	0.75	0.74	0.75	0.75	0.74
Sats.(A29)		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.75
Sats.(A30)		0.77	0.76	0.77	0.77	0.77	0.77	0.76
Sats.(A33)20/4		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.75
Sats.P.2621-16		0.77	0.76	0.76	0.77	0.76	0.76	0.76
Sats.P.2621-17		0.77	0.76	0.76	0.77	0.76	0.76	0.76
ST01Satsuma		0.77	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.75
Sats.S223-M		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.75
Sats.S224-M		0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.76
Sats.S225-M		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.75
Sats.S226-I		0.77	0.76	0.77	0.77	0.77	0.77	0.75
Sats.S227-M		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.74
Sats.S261-A		0.77	0.76	0.77	0.77	0.77	0.77	0.75
Sats.S262-A		0.77	0.76	0.77	0.77	0.77	0.77	0.75
Sats.S2A-89		0.77	0.76	0.77	0.77	0.77	0.77	0.75
Klem.S2D-22		0.94	0.94	0.95	0.95	0.95	0.95	0.94
Sats.S2I19-1		0.77	0.76	0.77	0.77	0.77	0.77	0.75
Sats.S2I-22		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.77
Sats.S2I27-2		0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.76
Sats.S2I25-1		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.75
Sats.S2I11-1		0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.71
Sats.S2I12-2		0.77	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.75
Sats.S2I13-2		0.77	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.75
Sats.S2I18-1		0.77	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.75
Sats.S2I24-2		0.77	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.75
Sats.S2I27-1		0.77	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.75
SatsS2I-3		0.77	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.75
Sats.S2I-30		0.77	0.76	0.77	0.77	0.77	0.77	0.76
Sats.S2I-31		0.78	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.76
Sats.I4-2		0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.70
Sats.S2I8-3		0.78	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.76
Sats.S2I9-3		0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.76
Sats.Tuzcul		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.77
Sats.Tuzcu2		0.79	0.78	0.78	0.79	0.78	0.78	0.77
Sunburst/B		0.86	0.86	0.86	0.85	0.86	0.86	0.86
Sunburstmandarin		0.84	0.84	0.84	0.83	0.84	0.84	0.84
Yerlimand.24-12		0.84	0.83	0.84	0.83	0.84	0.84	0.83
Yerlimand.24-13		0.84	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.84
Yerlimand.24-14		0.83	0.82	0.83	0.82	0.83	0.83	0.83
Yerlimand.24-17		0.83	0.83	0.83	0.82	0.83	0.83	0.84
Yerlimand.25-17		0.83	0.83	0.83	0.82	0.83	0.83	0.84
IyoTangor(C.iyo)		0.76	0.76	0.76	0.77	0.76	0.76	0.76

Klem.Nour Klem.Mari Klem.Tard Klem.Toma Klem.Toma Hernandin Ristorcel

Klem.Nour (SRA)		1.00						
Hernandinamand.		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
64AKlemantin		0.92	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Klem.S221-A		0.94	0.94	0.94	0.95	0.95	0.94	0.94
Klem.S267-A		0.94	0.95	0.95	0.95	0.96	0.95	0.95
Klem.S268-A		0.94	0.95	0.95	0.96	0.96	0.95	0.95
Klem.S269-A		0.94	0.94	0.94	0.95	0.95	0.94	0.94
Klem.S282-A		0.94	0.94	0.94	0.95	0.95	0.94	0.94
Klem.S290-A		0.94	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
Novamand.SRA158		0.84	0.85	0.86	0.86	0.87	0.85	0.85
NovaEmandarini		0.86	0.87	0.87	0.88	0.88	0.87	0.87
NovaImandarini		0.83	0.84	0.85	0.85	0.86	0.84	0.84
PonkanN38A		0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82
Robinsonmandarin		0.87	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
SatsumaSRA12		0.76	0.76	0.76	0.75	0.76	0.76	0.76
Sats.Zairai		0.76	0.76	0.76	0.76	0.77	0.76	0.76
DobashiBeni		0.77	0.77	0.77	0.77	0.80	0.77	0.77
YusufiSats.4/18		0.76	0.76	0.76	0.76	0.77	0.76	0.76
Sats.P.2621-18		0.72	0.73	0.73	0.73	0.75	0.73	0.73
Sats.(A25)		0.74	0.75	0.74	0.74	0.75	0.74	0.74
Sats.(A29)		0.76	0.76	0.76	0.75	0.76	0.76	0.76
Sats.(A30)		0.77	0.77	0.77	0.76	0.77	0.76	0.76
Sats.(A33)20/4		0.76	0.76	0.76	0.76	0.77	0.76	0.76
Sats.P.2621-16		0.76	0.76	0.76	0.76	0.79	0.76	0.76
Sats.P.2621-17		0.76	0.76	0.76	0.76	0.79	0.76	0.76
ST01Satsuma		0.76	0.76	0.76	0.75	0.78	0.76	0.76
Sats.S223-M		0.76	0.76	0.76	0.76	0.77	0.76	0.76

Sats.S224-M		0.77	0.77	0.77	0.76	0.77	0.77	0.77
Sats.S225-M		0.76	0.76	0.76	0.76	0.78	0.76	0.76
Sats.S226-I		0.76	0.77	0.76	0.76	0.77	0.76	0.76
Sats.S227-M		0.76	0.76	0.76	0.75	0.75	0.76	0.76
Sats.S261-A		0.76	0.77	0.76	0.76	0.77	0.76	0.76
Sats.S262-A		0.76	0.77	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76
Sats.S2A-89		0.76	0.77	0.76	0.76	0.77	0.76	0.76
Klem.S2D-22		0.94	0.95	0.94	0.95	0.95	0.94	0.94
Sats.S2I19-1		0.76	0.77	0.76	0.76	0.77	0.76	0.76
Sats.S2I-22		0.78	0.78	0.78	0.77	0.79	0.78	0.78
Sats.S2I27-2		0.77	0.77	0.77	0.76	0.77	0.77	0.77
Sats.S2I25-1		0.76	0.76	0.76	0.76	0.77	0.76	0.76
Sats.S2I11-1		0.73	0.74	0.74	0.74	0.77	0.74	0.74
Sats.S2I12-2		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76
Sats.S2I13-2		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76
Sats.S2I18-1		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76
Sats.S2I24-2		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76
Sats.S2I27-1		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76
SatsS2I-3		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76
Sats.S2I-30		0.77	0.77	0.77	0.76	0.77	0.76	0.76
Sats.S2I-31		0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77
Sats.I4-2		0.72	0.72	0.72	0.72	0.71	0.72	0.72
Sats.S2I8-3		0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77
Sats.S2I9-3		0.77	0.77	0.77	0.76	0.77	0.77	0.77
Sats.Tuzcul		0.78	0.78	0.78	0.77	0.77	0.78	0.78
Sats.Tuzcu2		0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
Sunburst/B		0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86
Sunburstmandarin		0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84
Yerlimand.24-12		0.84	0.84	0.83	0.83	0.80	0.83	0.83
Yerlimand.24-13		0.83	0.83	0.83	0.83	0.80	0.83	0.83
Yerlimand.24-14		0.83	0.83	0.82	0.82	0.80	0.82	0.82
Yerlimand.24-17		0.83	0.83	0.83	0.83	0.80	0.83	0.83
Yerlimand.25-17		0.83	0.83	0.83	0.83	0.80	0.83	0.83
IyoTangor(C.iyo)		0.74	0.76	0.76	0.76	0.77	0.76	0.76

AlgerinTa 64AKleman Klem.xHon Klem.xR.b Klem.S221 Klem.S267 Klem.S268

AlgerinTang.Klemÿ		1.00						
64AKlemantin		0.92	1.00					
Klem.S221-A		0.94	0.97	0.89	0.93	1.00		
Klem.S267-A		0.95	0.96	0.89	0.93	1.00	1.00	
Klem.S268-A		0.94	0.97	0.89	0.94	1.00	1.00	1.00
Klem.S269-A		0.95	0.96	0.89	0.92	1.00	1.00	1.00
Klem.S282-A		0.94	0.96	0.88	0.92	1.00	1.00	1.00
Klem.S290-A		0.95	0.97	0.90	0.93	1.00	1.00	1.00
Novamand.SRA158		0.86	0.89	0.85	0.89	0.88	0.89	0.90
NovaEmandarini		0.86	0.90	0.86	0.89	0.87	0.88	0.90
NovaImandarini		0.85	0.90	0.86	0.90	0.88	0.88	0.90
PonkanN38A		0.82	0.87	0.84	0.84	0.83	0.84	0.85
Robinsonmandarin		0.89	0.93	0.88	0.89	0.90	0.91	0.93
SatsumaSRA12		0.76	0.84	0.85	0.80	0.82	0.82	0.82
Sats.Zairai		0.77	0.86	0.85	0.79	0.82	0.82	0.82
DobashiBeni		0.78	0.87	0.84	0.80	0.81	0.82	0.82
YusufiSats.4/18		0.77	0.85	0.84	0.79	0.81	0.82	0.81
Sats.P.2621-18		0.73	0.84	0.85	0.80	0.79	0.79	0.80
Sats.(A25)		0.74	0.82	0.81	0.77	0.79	0.80	0.79
Sats.(A29)		0.76	0.83	0.84	0.80	0.80	0.81	0.81
Sats.(A30)		0.77	0.85	0.84	0.80	0.81	0.82	0.82
Sats.(A33)20/4		0.76	0.84	0.84	0.79	0.81	0.82	0.81
Sats.P.2621-16		0.77	0.84	0.85	0.80	0.83	0.83	0.82
Sats.P.2621-17		0.77	0.84	0.85	0.80	0.83	0.83	0.82
ST01Satsuma		0.77	0.87	0.84	0.80	0.82	0.82	0.83
Sats.S223-M		0.76	0.84	0.84	0.79	0.81	0.82	0.82
Sats.S224-M		0.77	0.84	0.84	0.79	0.81	0.82	0.82
Sats.S225-M		0.76	0.85	0.84	0.79	0.80	0.81	0.81
Sats.S226-I		0.76	0.84	0.84	0.79	0.81	0.82	0.81
Sats.S227-M		0.75	0.84	0.83	0.79	0.81	0.81	0.81
Sats.S261-A		0.76	0.84	0.84	0.79	0.81	0.82	0.81
Sats.S262-A		0.76	0.84	0.83	0.79	0.81	0.82	0.81
Sats.S2A-89		0.76	0.84	0.84	0.79	0.81	0.82	0.81
Klem.S2D-22		0.94	0.96	0.88	0.92	0.99	0.99	0.99
Sats.S2I19-1		0.76	0.84	0.84	0.79	0.81	0.82	0.81
Sats.S2I-22		0.78	0.85	0.83	0.79	0.81	0.82	0.82
Sats.S2I27-2		0.77	0.85	0.84	0.80	0.81	0.82	0.82
Sats.S2I25-1		0.76	0.84	0.83	0.79	0.80	0.81	0.81

Sats.S2I11-1		0.74	0.86	0.82	0.79	0.80	0.79	0.80
Sats.S2I12-2		0.76	0.84	0.83	0.79	0.81	0.81	0.82
Sats.S2I13-2		0.76	0.84	0.83	0.79	0.81	0.81	0.82
Sats.S2I18-1		0.76	0.84	0.83	0.79	0.81	0.81	0.82
Sats.S2I24-2		0.76	0.84	0.83	0.79	0.81	0.81	0.82
Sats.S2I27-1		0.76	0.84	0.83	0.79	0.81	0.81	0.82
SatsS2I-3		0.76	0.84	0.83	0.79	0.81	0.81	0.82
Sats.S2I-30		0.77	0.86	0.84	0.79	0.81	0.82	0.82
Sats.S2I-31		0.77	0.84	0.84	0.79	0.81	0.82	0.82
Sats.I4-2		0.73	0.83	0.80	0.80	0.76	0.77	0.76
Sats.S2I8-3		0.77	0.84	0.84	0.79	0.81	0.82	0.82
Sats.S2I9-3		0.77	0.84	0.84	0.79	0.81	0.82	0.81
Sats.Tuzcu1		0.78	0.85	0.84	0.80	0.82	0.82	0.82
Sats.Tuzcu2		0.78	0.85	0.85	0.81	0.82	0.83	0.82
Sunburst/B		0.85	0.88	0.86	0.90	0.91	0.91	0.91
Sunburstmandarin		0.83	0.86	0.85	0.89	0.88	0.87	0.89
Yerlimand.24-12		0.83	0.89	0.91	0.81	0.86	0.86	0.89
Yerlimand.24-13		0.83	0.87	0.89	0.82	0.84	0.85	0.87
Yerlimand.24-14		0.82	0.87	0.90	0.82	0.84	0.85	0.88
Yerlimand.24-17		0.83	0.88	0.91	0.82	0.85	0.86	0.88
Yerlimand.25-17		0.83	0.88	0.91	0.82	0.85	0.86	0.88
IyoTangor(C.iyo)		0.78	0.82	0.76	0.78	0.76	0.76	0.78

Klem.S269 Klem.S282 Klem.S290 TuzcuKibr Kleopatra Leemand.7 Novamand.

Klem.S269-A		1.00						
Klem.S282-A		1.00	1.00					
Klem.S290-A		1.00		1.00				
Novamand.SRA158		0.89	0.89	0.88	0.79	0.70	0.89	1.00
NovaEmandarini		0.88	0.88	0.88	0.80	0.73	0.88	1.00
NovaImandarini		0.88	0.88	0.88	0.80	0.70	0.89	0.99
PonkanN38A		0.84	0.82	0.84	0.82	0.81	0.88	0.83
Robinsonmandarin		0.91	0.91	0.91	0.83	0.75	0.90	0.97
SatsumaSRA12		0.82	0.82	0.83	0.85	0.75	0.83	0.81
Sats.Zairai		0.82	0.81	0.82	0.85	0.75	0.82	0.77
DobashiBeni		0.82	0.82	0.83	0.87	0.77	0.84	0.77
YusufiSats.4/18		0.82	0.82	0.82	0.84	0.74	0.82	0.78
Sats.P.2621-18		0.78	0.79	0.79	0.88	0.78	0.80	0.76
Sats.(A25)		0.79	0.80	0.80	0.81	0.71	0.80	0.76
Sats.(A29)		0.81	0.81	0.81	0.84	0.74	0.82	0.79
Sats.(A30)		0.82	0.82	0.82	0.84	0.74	0.83	0.78
Sats.(A33)20/4		0.82	0.82	0.82	0.84	0.74	0.82	0.78
Sats.P.2621-16		0.83	0.83	0.83	0.83	0.73	0.84	0.79
Sats.P.2621-17		0.83	0.83	0.83	0.83	0.73	0.84	0.79
ST01Satsuma		0.82	0.82	0.83	0.84	0.74	0.84	0.79
Sats.S223-M		0.82	0.82	0.82	0.84	0.74	0.83	0.78
Sats.S224-M		0.82	0.82	0.82	0.84	0.74	0.83	0.78
Sats.S225-M		0.81	0.81	0.81	0.85	0.75	0.82	0.78
Sats.S226-I		0.82	0.82	0.82	0.84	0.74	0.82	0.78
Sats.S227-M		0.81	0.81	0.81	0.84	0.74	0.82	0.77
Sats.S261-A		0.82	0.82	0.82	0.84	0.74	0.82	0.78
Sats.S262-A		0.82	0.82	0.82	0.84	0.73	0.83	0.78
Sats.S2A-89		0.82	0.82	0.82	0.84	0.74	0.82	0.78
Klem.S2D-22		0.99	0.99	0.99	0.80	0.72	0.92	0.89
Sats.S2I19-1		0.82	0.82	0.82	0.84	0.74	0.82	0.78
Sats.S2I-22		0.82	0.82	0.82	0.85	0.75	0.83	0.78
Sats.S2I27-2		0.82	0.82	0.82	0.84	0.74	0.83	0.78
Sats.S2I25-1		0.81	0.82	0.81	0.84	0.73	0.82	0.78
Sats.S2I11-1		0.79	0.80	0.80	0.90	0.79	0.83	0.77
Sats.S2I12-2		0.81	0.81	0.82	0.84	0.75	0.82	0.78
Sats.S2I13-2		0.81	0.81	0.82	0.84	0.75	0.82	0.78
Sats.S2I18-1		0.81	0.81	0.82	0.84	0.75	0.82	0.78
Sats.S2I24-2		0.81	0.81	0.82	0.84	0.75	0.82	0.78
Sats.S2I27-1		0.81	0.81	0.82	0.84	0.75	0.82	0.78
SatsS2I-3		0.81	0.81	0.82	0.84	0.75	0.82	0.78
Sats.S2I-30		0.82	0.81	0.82	0.84	0.76	0.83	0.77
Sats.S2I-31		0.82	0.82	0.82	0.84	0.75	0.83	0.78
Sats.I4-2		0.78	0.78	0.78	0.84	0.77	0.77	0.78
Sats.S2I8-3		0.82	0.82	0.82	0.84	0.75	0.83	0.78
Sats.S2I9-3		0.82	0.82	0.82	0.84	0.74	0.82	0.78
Sats.Tuzcu1		0.82	0.82	0.82	0.84	0.75	0.83	0.78
Sats.Tuzcu2		0.83	0.82	0.83	0.86	0.76	0.84	0.78
Sunburst/B		0.90	0.90	0.91	0.80	0.72	0.89	0.86
Sunburstmandarin		0.87	0.88	0.88	0.76	0.73	0.86	0.85
Yerlimand.24-12		0.85	0.86	0.86	0.84	0.75	0.87	0.80

Yerlimand.24-13		0.85	0.85	0.85	0.83	0.74	0.88	0.81
Yerlimand.24-14		0.84	0.84	0.85	0.83	0.73	0.87	0.79
Yerlimand.24-17		0.85	0.84	0.86	0.83	0.74	0.87	0.79
Yerlimand.25-17		0.85	0.84	0.86	0.83	0.74	0.87	0.79
IyoTangor(C.iyo)		0.77	0.78	0.78	0.74	0.72	0.76	0.79

		NovaEmand	NovaImand	Osceolama	ParsonSpe	ParsonSpe	Pixiemand	PonkanN38A

NovaEmandarini		1.00						
NovaImandarini		0.99	1.00					
PonkanN38A		0.84	0.84	0.87	0.88	0.89	0.85	1.00
Robinsonmandarin		0.97	0.96	0.87	0.88	0.89	0.87	0.87
SatsumaSRA12		0.81	0.79	0.83	0.85	0.85	0.81	0.79
Sats.Zairai		0.79	0.78	0.82	0.82	0.82	0.80	0.78
DobashiBeni		0.78	0.76	0.83	0.84	0.83	0.78	0.78
YusufiSats.4/18		0.79	0.77	0.82	0.83	0.83	0.80	0.79
Sats.P.2621-18		0.77	0.76	0.82	0.85	0.84	0.81	0.80
Sats.(A25)		0.76	0.75	0.81	0.81	0.80	0.77	0.77
Sats.(A29)		0.79	0.78	0.83	0.82	0.81	0.80	0.79
Sats.(A30)		0.78	0.77	0.83	0.83	0.83	0.79	0.79
Sats.(A33)20/4		0.78	0.77	0.83	0.83	0.83	0.79	0.79
Sats.P.2621-16		0.78	0.79	0.85	0.80	0.80	0.83	0.78
Sats.P.2621-17		0.78	0.79	0.85	0.80	0.80	0.83	0.78
ST01Satsuma		0.80	0.79	0.83	0.83	0.83	0.80	0.79
Sats.S223-M		0.79	0.77	0.83	0.83	0.82	0.80	0.79
Sats.S224-M		0.79	0.77	0.83	0.82	0.82	0.79	0.79
Sats.S225-M		0.79	0.77	0.83	0.82	0.82	0.79	0.80
Sats.S226-I		0.78	0.77	0.83	0.82	0.82	0.79	0.79
Sats.S227-M		0.77	0.77	0.82	0.82	0.82	0.78	0.79
Sats.S261-A		0.78	0.77	0.83	0.82	0.82	0.79	0.79
Sats.S262-A		0.78	0.77	0.82	0.82	0.83	0.78	0.80
Sats.S2A-89		0.78	0.77	0.83	0.82	0.82	0.79	0.79
Klem.S2D-22		0.88	0.89	0.88	0.84	0.84	0.84	0.83
Sats.S2I19-1		0.78	0.77	0.83	0.82	0.82	0.79	0.79
Sats.S2I-22		0.78	0.76	0.84	0.83	0.83	0.79	0.80
Sats.S2I27-2		0.78	0.77	0.83	0.83	0.83	0.79	0.79
Sats.S2I25-1		0.78	0.77	0.82	0.82	0.82	0.79	0.79
Sats.S2I11-1		0.77	0.76	0.80	0.81	0.83	0.77	0.80
Sats.S2I12-2		0.78	0.77	0.82	0.82	0.82	0.79	0.79
Sats.S2I13-2		0.78	0.77	0.82	0.82	0.82	0.79	0.79
Sats.S2I18-1		0.78	0.77	0.82	0.82	0.82	0.79	0.79
Sats.S2I24-2		0.78	0.77	0.82	0.82	0.82	0.79	0.79
Sats.S2I27-1		0.78	0.77	0.82	0.82	0.82	0.79	0.79
SatsS2I-3		0.78	0.77	0.82	0.82	0.82	0.79	0.79
Sats.S2I-30		0.78	0.77	0.82	0.82	0.82	0.79	0.79
Sats.S2I-31		0.79	0.77	0.83	0.82	0.82	0.79	0.79
Sats.I4-2		0.79	0.77	0.79	0.77	0.77	0.73	0.76
Sats.S2I8-3		0.79	0.77	0.83	0.82	0.82	0.79	0.79
Sats.S2I9-3		0.79	0.77	0.83	0.82	0.82	0.79	0.79
Sats.Tuzcul		0.79	0.77	0.83	0.82	0.82	0.79	0.79
Sats.Tuzcu2		0.79	0.78	0.84	0.83	0.82	0.80	0.80
Sunburst/B		0.85	0.86	0.88	0.86	0.86	0.81	0.84
Sunburstmandarin		0.85	0.85	0.86	0.84	0.85	0.78	0.84
Yerlimand.24-12		0.81	0.79	0.84	0.81	0.80	0.82	0.82
Yerlimand.24-13		0.82	0.80	0.84	0.81	0.79	0.83	0.82
Yerlimand.24-14		0.81	0.79	0.84	0.80	0.79	0.82	0.82
Yerlimand.24-17		0.81	0.79	0.85	0.81	0.79	0.82	0.82
Yerlimand.25-17		0.81	0.79	0.85	0.81	0.79	0.82	0.82
IyoTangor(C.iyo)		0.80	0.80	0.75	0.76	0.79	0.74	0.76

		Robinsonm	SatsumaSR	SatsumaOw	SatsumaOw	N.Sats.Ha	N.Sats.Ik	N.Sats.Sa

Robinsonmandarin		1.00						
SatsumaSRA12		0.83	1.00					
Sats.Zairai		0.79	0.98	0.99	0.83	1.00	1.00	1.00
DobashiBeni		0.78	0.98	0.99	0.84	1.00	1.00	1.00
YusufiSats.4/18		0.81	0.98	0.99	0.83	1.00	1.00	1.00
Sats.P.2621-18		0.79	0.99	1.00	0.83	1.00	1.00	1.00
Sats.(A25)		0.79	0.96	0.97	0.81	0.97	0.98	0.98
Sats.(A29)		0.82	0.98	0.99	0.83	1.00	1.00	1.00
Sats.(A30)		0.81	0.98	0.99	0.83	1.00	1.00	1.00
Sats.(A33)20/4		0.81	0.98	0.99	0.83	1.00	1.00	1.00
Sats.P.2621-16		0.80	0.92	0.92	0.79	0.93	0.93	0.93
Sats.P.2621-17		0.80	0.92	0.92	0.79	0.93	0.93	0.93
ST01Satsuma		0.81	0.98	0.99	0.84	1.00	1.00	1.00

Sats.S223-M		0.81	0.98	0.99	0.83	1.00	1.00	1.00
Sats.S224-M		0.81	0.98	0.99	0.83	1.00	1.00	1.00
Sats.S225-M		0.79	0.98	0.98	0.82	0.99	0.99	0.99
Sats.S226-I		0.81	0.98	0.99	0.83	1.00	1.00	1.00
Sats.S227-M		0.80	0.98	0.99	0.82	1.00	1.00	1.00
Sats.S261-A		0.81	0.98	0.99	0.83	1.00	1.00	1.00
Sats.S262-A		0.82	0.98	0.99	0.83	1.00	1.00	1.00
Sats.S2A-89		0.81	0.98	0.99	0.83	1.00	1.00	1.00
Klem.S2D-22		0.92	0.81	0.81	0.77	0.81	0.81	0.81
Sats.S2I19-1		0.81	0.98	0.99	0.83	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I-22		0.80	0.98	0.99	0.84	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I27-2		0.81	0.98	0.99	0.83	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I25-1		0.80	0.98	0.99	0.83	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I11-1		0.76	0.98	0.99	0.83	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I12-2		0.81	0.98	0.99	0.83	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I13-2		0.81	0.98	0.99	0.83	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I18-1		0.81	0.98	0.99	0.83	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I24-2		0.81	0.98	0.99	0.83	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I27-1		0.81	0.98	0.99	0.83	1.00	1.00	1.00
SatsS2I-3		0.81	0.98	0.99	0.83	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I-30		0.81	0.98	0.99	0.84	0.99	1.00	1.00
Sats.S2I-31		0.82	0.98	0.99	0.84	1.00	1.00	1.00
Sats.I4-2		0.82	0.99	0.99	0.87	0.99	0.99	0.99
Sats.S2I8-3		0.82	0.98	0.99	0.84	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I9-3		0.81	0.98	0.99	0.84	0.99	1.00	1.00
Sats.Tuzcu1		0.82	0.98	0.99	0.84	1.00	1.00	1.00
Sats.Tuzcu2		0.82	0.97	0.98	0.83	0.98	0.99	0.99
Sunburst/B		0.86	0.82	0.82	0.73	0.83	0.81	0.81
Sunburstmandarin		0.85	0.79	0.79	0.73	0.80	0.79	0.79
Yerlimand.24-12		0.83	0.81	0.81	0.72	0.82	0.82	0.82
Yerlimand.24-13		0.85	0.80	0.79	0.74	0.81	0.81	0.81
Yerlimand.24-14		0.83	0.81	0.80	0.72	0.81	0.81	0.81
Yerlimand.24-17		0.83	0.81	0.81	0.72	0.82	0.82	0.82
Yerlimand.25-17		0.83	0.81	0.81	0.72	0.82	0.82	0.82
IyoTangor(C.iyo)		0.80	0.76	0.77	0.76	0.75	0.76	0.76

		N.Sats.Na	N.Sats.Mi	N.Sats.Iw	N.Sats.Su	Sats.Zair	Sats.Clau	Sats.Clau

N.Sats.Nagahashi		1.00						
Sats.Zairai		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00		
DobashiBeni		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
YusufiSats.4/18		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Sats.P.2621-18		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Sats.(A25)		0.98	0.98	0.97	0.97	0.98	0.97	0.97
Sats.(A29)		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Sats.(A30)		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Sats.(A33) 20/4		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Sats.P.2621-16		0.93	0.93	0.93	0.92	0.95	0.93	0.93
Sats.P.2621-17		0.93	0.93	0.93	0.92	0.95	0.93	0.93
ST01Satsuma		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Sats.S223-M		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Sats.S224-M		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Sats.S225-M		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99
Sats.S226-I		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Sats.S227-M		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Sats.S261-A		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Sats.S262-A		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Sats.S2A-89		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Klem.S2D-22		0.82	0.82	0.81	0.80	0.81	0.81	0.78
Sats.S2I19-1		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I-22		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I27-2		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I25-1		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I11-1		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I12-2		1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00
Sats.S2I13-2		1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00
Sats.S2I18-1		1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00
Sats.S2I24-2		1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00
Sats.S2I27-1		1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00
SatsS2I-3		1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00
Sats.S2I-30		1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00
Sats.S2I-31		1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Sats.I4-2		0.99	0.99	0.99	0.96	0.98	0.98	0.98
Sats.S2I8-3		1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Sats.S2I9-3		1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99

Sats.Tuzcu1		1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Sats.Tuzcu2		0.99	0.99	0.98	0.98	0.99	0.99	0.99
Sunburst/B		0.82	0.82	0.80	0.80	0.79	0.81	0.80
Sunburstmandarin		0.79	0.79	0.77	0.77	0.77	0.79	0.77
Yerlimand.24-12		0.82	0.82	0.81	0.80	0.83	0.81	0.83
Yerlimand.24-13		0.81	0.81	0.79	0.79	0.82	0.80	0.81
Yerlimand.24-14		0.81	0.81	0.80	0.79	0.82	0.80	0.81
Yerlimand.24-17		0.82	0.82	0.80	0.80	0.82	0.81	0.82
Yerlimand.25-17		0.82	0.82	0.80	0.80	0.82	0.81	0.82
IyoTangor(C.iyo)		0.76	0.76	0.75	0.79	0.77	0.77	0.74

Sats.BenD OkitsuWas DobashiBe YusufiSat Sats.Sugi Sats.P.26 Sats.Sugi

Sats.BenDiGuangJ		1.00						
DobashiBeni		0.98	0.98	1.00				
YusufiSats.4/18		0.98	0.98	1.00	1.00			
Sats.P.2621-18		0.98	0.97	1.00	1.00	1.00	1.00	
Sats.(A25)		0.94	0.96	0.97	0.97	0.97	0.96	0.98
Sats.(A29)		0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Sats.(A30)		0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Sats.(A33)20/4		0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Sats.P.2621-16		0.90	0.89	0.92	0.92	0.92	0.94	0.93
Sats.P.2621-17		0.90	0.89	0.92	0.92	0.92	0.94	0.93
ST01Satsuma		0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Sats.S223-M		0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Sats.S224-M		0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Sats.S225-M		0.98	0.98	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99
Sats.S226-I		0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Sats.S227-M		0.97	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Sats.S261-A		0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Sats.S262-A		0.97	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Sats.S2A-89		0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Klem.S2D-22		0.81	0.79	0.81	0.81	0.81	0.79	0.81
Sats.S2I19-1		0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I-22		0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I27-2		0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I25-1		0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I11-1		0.97	0.97	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I12-2		0.98	0.98	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
Sats.S2I13-2		0.98	0.98	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
Sats.S2I18-1		0.98	0.98	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
Sats.S2I24-2		0.98	0.98	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
Sats.S2I27-1		0.98	0.98	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
SatsS2I-3		0.98	0.98	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
Sats.S2I-30		0.98	0.98	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00
Sats.S2I-31		0.97	0.98	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00
Sats.I4-2		0.92	0.98	0.98	0.99	0.99	0.98	0.99
Sats.S2I8-3		0.97	0.98	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00
Sats.S2I9-3		0.97	0.98	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00
Sats.Tuzcu1		0.97	0.98	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00
Sats.Tuzcu2		0.97	0.97	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99
Sunburst/B		0.82	0.79	0.81	0.81	0.82	0.82	0.81
Sunburstmandarin		0.82	0.77	0.78	0.79	0.79	0.79	0.78
Yerlimand.24-12		0.86	0.78	0.81	0.81	0.82	0.84	0.82
Yerlimand.24-13		0.85	0.77	0.79	0.81	0.81	0.84	0.81
Yerlimand.24-14		0.84	0.77	0.79	0.80	0.80	0.84	0.81
Yerlimand.24-17		0.84	0.78	0.80	0.81	0.81	0.84	0.82
Yerlimand.25-17		0.84	0.78	0.80	0.81	0.81	0.84	0.82
IyoTangor(C.iyo)		0.80	0.75	0.77	0.76	0.74	0.76	0.76

Sats.SilvSats.(A25)Sats.(A29)Sats.(A30) Sats.(A33 Sats.P.26 Sats.P.26

Sats.Silverhille		1.00						
Sats.(A25)		0.97	1.00					
Sats.(A29)		1.00	0.98	1.00				
Sats.(A30)		1.00	0.98	1.00	1.00			
Sats.(A33)20/4		1.00	0.98	1.00	1.00	1.00		
Sats.P.2621-16		0.93	0.90	0.93	0.93	0.93	1.00	
Sats.P.2621-17		0.93	0.90	0.93	0.93	0.93	1.00	1.00
ST01Satsuma		1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	0.94	0.94
Sats.S223-M		1.00	0.97	1.00	1.00	1.00	0.93	0.93
Sats.S224-M		1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	0.93	0.93
Sats.S225-M		0.99	0.97	0.99	0.99	0.99	0.93	0.93
Sats.S226-I		1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	0.93	0.93
Sats.S227-M		1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	0.93	0.93

Sats.S261-A		1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	0.93	0.93
Sats.S262-A		1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	0.92	0.92
Sats.S2A-89		1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	0.93	0.93
Klem.S2D-22		0.80	0.79	0.80	0.81	0.81	0.81	0.81
Sats.S2I19-1		1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	0.93	0.93
Sats.S2I-22		1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	0.93	0.93
Sats.S2I27-2		1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	0.93	0.93
Sats.S2I25-1		1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	0.92	0.92
Sats.S2I11-1		1.00	0.96	1.00	1.00	1.00	0.94	0.94
Sats.S2I12-2		0.99	0.97	1.00	1.00	1.00	0.92	0.92
Sats.S2I13-2		0.99	0.97	1.00	1.00	1.00	0.92	0.92
Sats.S2I18-1		0.99	0.97	1.00	1.00	1.00	0.92	0.92
Sats.S2I24-2		0.99	0.97	1.00	1.00	1.00	0.92	0.92
Sats.S2I27-1		0.99	0.97	1.00	1.00	1.00	0.92	0.92
SatsS2I-3		0.99	0.97	1.00	1.00	1.00	0.92	0.92
Sats.S2I-30		0.99	0.97	0.99	0.99	0.99	0.92	0.92
Sats.S2I-31		0.99	0.97	1.00	1.00	1.00	0.92	0.92
Sats.I4-2		0.99	0.96	0.99	0.99	0.99	0.91	0.91
Sats.S2I8-3		0.99	0.97	1.00	1.00	1.00	0.92	0.92
Sats.S2I9-3		0.99	0.97	0.99	1.00	1.00	0.92	0.92
Sats.Tuzcu1		0.99	0.97	1.00	1.00	1.00	0.92	0.92
Sats.Tuzcu2		0.98	0.96	0.98	0.99	0.99	0.92	0.92
Sunburst/B		0.80	0.79	0.81	0.81	0.80	0.78	0.78
Sunburstmandarin		0.78	0.76	0.78	0.79	0.78	0.76	0.76
Yerlimand.24-12		0.82	0.80	0.82	0.82	0.82	0.83	0.83
Yerlimand.24-13		0.82	0.79	0.82	0.80	0.80	0.83	0.83
Yerlimand.24-14		0.82	0.80	0.82	0.81	0.81	0.83	0.83
Yerlimand.24-17		0.83	0.80	0.82	0.81	0.81	0.83	0.83
Yerlimand.25-17		0.83	0.80	0.82	0.81	0.81	0.83	0.83
IyoTangor(C.iyo)		0.75	0.73	0.75	0.76	0.76	0.73	0.73

ST01Satsu Sats.S223 Sats.S224 Sats.S225 Sats.S226 Sats.S227 Sats.S261

ST01Satsuma		1.00						
Sats.S223-M		1.00	1.00					
Sats.S224-M		1.00	1.00	1.00				
Sats.S225-M		0.99	0.99	0.99	1.00			
Sats.S226-I		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00		
Sats.S227-M		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	
Sats.S261-A		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Sats.S262-A		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Sats.S2A-89		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Klem.S2D-22		0.81	0.81	0.81	0.80	0.81	0.80	0.81
Sats.S2I19-1		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I-22		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I27-2		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I25-1		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I11-1		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I12-2		0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00
Sats.S2I13-2		0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00
Sats.S2I18-1		0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00
Sats.S2I24-2		0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00
Sats.S2I27-1		0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00
SatsS2I-3		0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00
Sats.S2I-30		0.99	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00
Sats.S2I-31		0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00
Sats.I4-2		0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Sats.S2I8-3		0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00
Sats.S2I9-3		0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00
Sats.Tuzcu1		0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00
Sats.Tuzcu2		0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.98	0.99
Sunburst/B		0.80	0.80	0.81	0.80	0.81	0.79	0.81
Sunburstmandarin		0.79	0.78	0.78	0.78	0.78	0.77	0.78
Yerlimand.24-12		0.82	0.81	0.82	0.82	0.82	0.81	0.82
Yerlimand.24-13		0.81	0.80	0.81	0.81	0.81	0.80	0.81
Yerlimand.24-14		0.81	0.80	0.81	0.81	0.81	0.80	0.81
Yerlimand.24-17		0.82	0.81	0.82	0.81	0.82	0.81	0.82
Yerlimand.25-17		0.82	0.81	0.82	0.81	0.82	0.81	0.82
IyoTangor(C.iyo)		0.77	0.76	0.76	0.76	0.75	0.76	0.75

	Sats.S262	Sats.S2A-	Klem.S2D-	Sats.S2I1	Sats.S2I-	Sats.S2I2	Sats.S2I2
Sats.S262-A	1.00						
Sats.S2A-89	1.00	1.00					
Klem.S2D-22	0.81	0.81	1.00				
Sats.S2I19-1	1.00	1.00	0.81	1.00			
Sats.S2I-22	1.00	1.00	0.81	1.00	1.00		
Sats.S2I27-2	1.00	1.00	0.81	1.00	1.00	1.00	
Sats.S2I25-1	1.00	1.00	0.81	1.00	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I11-1	1.00	1.00	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I12-2	0.99	1.00	0.81	1.00	0.99	1.00	1.00
Sats.S2I13-2	0.99	1.00	0.81	1.00	0.99	1.00	1.00
Sats.S2I18-1	0.99	1.00	0.81	1.00	0.99	1.00	1.00
Sats.S2I24-2	0.99	1.00	0.81	1.00	0.99	1.00	1.00
Sats.S2I27-1	0.99	1.00	0.81	1.00	0.99	1.00	1.00
SatsS2I-3	0.99	1.00	0.81	1.00	0.99	1.00	1.00
Sats.S2I-30	0.99	1.00	0.81	1.00	0.99	1.00	0.99
Sats.S2I-31	0.99	1.00	0.82	1.00	0.99	1.00	1.00
Sats.I4-2	0.99	0.99	0.79	0.99	0.99	0.99	0.99
Sats.S2I8-3	0.99	1.00	0.82	1.00	0.99	1.00	1.00
Sats.S2I9-3	0.99	1.00	0.82	1.00	0.99	1.00	1.00
Sats.Tuzcu1	0.99	1.00	0.82	1.00	0.99	1.00	1.00
Sats.Tuzcu2	0.98	0.99	0.83	0.99	0.98	0.99	0.99
Sunburst/B	0.81	0.81	0.90	0.81	0.81	0.81	0.81
Sunburstmandarin	0.79	0.78	0.87	0.78	0.79	0.79	0.78
Yerlimand.24-12	0.82	0.82	0.84	0.82	0.82	0.82	0.81
Yerlimand.24-13	0.81	0.81	0.85	0.81	0.80	0.81	0.81
Yerlimand.24-14	0.80	0.81	0.83	0.81	0.81	0.81	0.80
Yerlimand.24-17	0.81	0.82	0.84	0.82	0.81	0.82	0.81
Yerlimand.25-17	0.81	0.82	0.84	0.82	0.81	0.82	0.81
IyoTangor(C.iyo)	0.75	0.75	0.76	0.75	0.76	0.75	0.75

	Sats.S2I1	Sats.S2I1	Sats.S2I1	Sats.S2I1	Sats.S2I2	Sats.S2I2	Sats.S2I-3
Sats.S2I11-1	1.00						
Sats.S2I12-2	1.00	1.00					
Sats.S2I13-2	1.00	1.00	1.00				
Sats.S2I18-1	1.00	1.00	1.00	1.00			
Sats.S2I24-2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
Sats.S2I27-1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Sats.S2I-3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I-30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Sats.S2I-31	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Sats.I4-2	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Sats.S2I8-3	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Sats.S2I9-3	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Sats.Tuzcu1	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Sats.Tuzcu2	0.99	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
Sunburst/B	0.81	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Sunburstmandarin	0.77	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
Yerlimand.24-12	0.80	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81
Yerlimand.24-13	0.78	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Yerlimand.24-14	0.78	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Yerlimand.24-17	0.79	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81
Yerlimand.25-17	0.79	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81
IyoTangor(C.iyo)	0.74	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75

	Sats.S2I-	Sats.S2I-	Sats.I4-2	Sats.S2I8	Sats.S2I9	Sats.Tuzc	Sats.Tuzc
Sats.S2I-30	1.00						
Sats.S2I-31	0.99	1.00					
Sats.I4-2	0.98	1.00	1.00				
Sats.S2I8-3	0.99	1.00	1.00	1.00			
Sats.S2I9-3	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00		
Sats.Tuzcu1	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Sats.Tuzcu2	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00
Sunburst/B	0.81	0.80	0.77	0.80	0.80	0.81	0.81
Sunburstmandarin	0.79	0.78	0.74	0.78	0.78	0.79	0.78
Yerlimand.24-12	0.81	0.81	0.69	0.81	0.81	0.81	0.82
Yerlimand.24-13	0.80	0.80	0.75	0.80	0.80	0.80	0.81
Yerlimand.24-14	0.80	0.80	0.70	0.80	0.80	0.80	0.81
Yerlimand.24-17	0.81	0.81	0.73	0.81	0.81	0.81	0.82
Yerlimand.25-17	0.81	0.81	0.73	0.81	0.81	0.81	0.82
IyoTangor (C.iyo)	0.77	0.77	0.71	0.77	0.76	0.77	0.76

	Sunburst/B	Sunburstm	Sampsona	Tanj.Semi	Mapotanje	ThorntonT	SanJacint
Sunburst/B	1.00						
Sunburstmandarin	0.98	1.00					
Yerlimand.24-12	0.79	0.79	0.78	0.79	0.84	0.80	0.81
Yerlimand.24-13	0.79	0.79	0.80	0.80	0.86	0.82	0.82
Yerlimand.24-14	0.79	0.79	0.77	0.78	0.83	0.79	0.80
Yerlimand.24-17	0.80	0.79	0.78	0.78	0.84	0.80	0.81
Yerlimand.25-17	0.80	0.79	0.78	0.78	0.84	0.80	0.81
IyoTangor (C.iyo)	0.74	0.74	0.78	0.78	0.75	0.77	0.80

	LakeTanjB	LakeTanjB	MinneolaT	Orlandota	Orlandota	Tankanman	Wilingma
LakeTanjB4/2126-	1.00						
Yerlimand.24-12	0.79	0.80	0.87	0.78	0.71	0.84	0.92
Yerlimand.24-13	0.80	0.82	0.86	0.79	0.73	0.86	0.93
Yerlimand.24-14	0.79	0.80	0.86	0.77	0.71	0.83	0.92
Yerlimand.24-17	0.80	0.80	0.86	0.78	0.72	0.84	0.93
Yerlimand.25-17	0.80	0.80	0.86	0.78	0.72	0.84	0.93
IyoTangor (C.iyo)	0.79	0.80	0.74	0.83	0.78	0.74	0.76

	Yerlimand	Yerlimand	Yerlimand	Yerlimand	Yerlimand	Yerlimand	Yerlimand
Yerlimand.Apiren	1.00						
Yerlimand.24-12	1.00	1.00	1.00				
Yerlimand.24-13	1.00	1.00	1.00	1.00			
Yerlimand.24-14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
Yerlimand.24-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Yerlimand.25-17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
IyoTangor (C.iyo)	0.73	0.72	0.73	0.75	0.72	0.73	0.73

	IyoTangor
IyoTangor (C.iyo)	1.00

EK. 2. ÇALIŞMADA KULLANILAN MATERYALLERİN BENZERLİK İNDEKSİ (DICE, 1945) DEĞERLERİ (LİMON, AĞAÇ KAVUNU, KABA LİMON GRUBU)

	Tuzcu07	Contine	Carrubo	S.Panac	Limoner	Bursalı	Gürcist	Veriaga
Tuzcu07(Messina)	1.00							
Limoneira8A	0.97	0.97	0.98	0.79	1.00			
BursaLimon	0.95	0.97	0.98	0.78	1.00	1.00		
GürcistanLimonu	1.00	1.00	0.98	0.84	1.00	1.00	1.00	
Veriagato5-1	0.97	0.95	0.94	0.79	0.94	0.93	1.00	1.00
EtrogSRA861	0.77	0.74	0.73	0.68	0.77	0.78	0.75	0.76
DiGenova2/7	0.60	0.61	0.60	0.77	0.56	0.57	0.56	0.66
Ruvittaru	0.77	0.76	0.73	0.73	0.75	0.74	0.81	0.81
InterdonatoD02	0.92	0.90	0.90	0.79	0.90	0.90	0.97	0.90
InterdonatoD09	0.92	0.90	0.89	0.78	0.90	0.89	0.97	0.91
Interdonato28	0.92	0.90	0.89	0.78	0.90	0.89	0.97	0.91
Interdonato29	0.92	0.89	0.89	0.78	0.91	0.91	0.97	0.91
Interdonato31	0.92	0.90	0.89	0.78	0.90	0.89	0.97	0.91
Interdonato36	0.92	0.91	0.89	0.79	0.90	0.91	0.97	0.91
Interdonato40	0.92	0.89	0.89	0.78	0.90	0.89	0.97	0.91
Interdonato41	0.91	0.89	0.89	0.78	0.89	0.89	0.97	0.91
Interdonato82	0.92	0.89	0.90	0.77	0.90	0.89	0.97	0.90
Interdonato02	0.91	0.89	0.89	0.78	0.91	0.91	0.97	0.92
InterdonatoIE02	0.92	0.90	0.90	0.78	0.90	0.90	0.97	0.92
InterdonatoIE03	0.92	0.91	0.89	0.78	0.90	0.91	0.97	0.91
InterdonatoIM01	0.91	0.89	0.89	0.78	0.89	0.88	0.98	0.91
InterdonatoS21-A	0.92	0.89	0.90	0.79	0.90	0.89	0.98	0.91
InterdonatoS23-A	0.92	0.90	0.90	0.79	0.90	0.89	0.97	0.91
InterdonatoS24-A	0.92	0.90	0.89	0.78	0.90	0.89	0.97	0.91
InterdonatoS26-A	0.92	0.90	0.89	0.78	0.90	0.89	0.97	0.91
InterdonatoS27-D	0.92	0.90	0.89	0.78	0.90	0.89	0.97	0.91
InterdonatoS28-D	0.92	0.90	0.89	0.78	0.90	0.89	0.97	0.91
InterdonatoS29-D	0.92	0.90	0.89	0.78	0.90	0.89	0.97	0.91
İtalyanMemeli	0.97	0.95	0.94	0.78	0.94	0.92	0.98	0.97
İtalyanMemeli100	0.97	0.95	0.93	0.78	0.94	0.93	0.98	0.97
İtalyanMemeli03D	0.97	0.97	0.96	0.77	0.96	0.96	1.00	0.97
İtalyanMemeli89	0.96	0.96	0.95	0.77	0.94	0.93	0.98	0.96
Floridakabalim.	0.76	0.75	0.71	0.69	0.76	0.74	0.82	0.77
Mazoeakabalimonu	0.79	0.77	0.72	0.69	0.76	0.73	0.81	0.79
Kıbrıslım.	0.99	0.98	0.97	0.80	0.98	0.96	1.00	0.97
Kütdiken79	0.99	0.98	0.96	0.79	0.96	0.94	0.98	0.96
KütdikenKM02	0.98	0.97	0.96	0.78	0.96	0.94	0.97	0.96
KütdikenKS01	0.99	0.97	0.96	0.78	0.96	0.94	0.98	0.96
KütdikenKS02	0.99	0.97	0.96	0.79	0.96	0.94	0.98	0.97
KütdikenKT02	0.99	0.97	0.96	0.80	0.97	0.95	0.98	0.97
KütdikenS244-M	0.99	0.98	0.95	0.80	0.95	0.95	0.98	0.97
KütdikenS245-M	0.99	0.97	0.96	0.80	0.95	0.93	0.98	0.96
KütdikenS246-M	0.97	0.97	0.92	0.77	0.92	0.93	0.97	0.95
KütdikenS248-M	0.99	0.97	0.95	0.77	0.94	0.93	0.97	0.96
KütdikenS250-M	0.98	0.96	0.96	0.79	0.96	0.94	0.97	0.96
LamasLE06	0.98	0.98	0.95	0.81	0.95	0.95	0.97	0.97
LamasLE07	0.99	0.97	0.96	0.80	0.97	0.95	0.97	0.95
LamasLE08	0.98	0.97	0.95	0.78	0.97	0.95	0.97	0.96
PinkLemon	0.99	0.98	0.97	0.81	0.98	0.96	1.00	0.97
Tuzcu891limonu	0.93	0.90	0.90	0.84	0.92	0.91	0.93	0.91
Tuzcu8910limonu	0.98	0.97	0.94	0.80	0.95	0.95	0.98	0.96
Tuzcu8911limonu	0.97	0.96	0.94	0.80	0.95	0.94	0.98	0.96
Tuzcu892limonu	0.98	0.97	0.97	0.80	0.97	0.95	1.00	0.97
Tuzcu893limonu	0.98	0.97	0.97	0.80	0.97	0.95	1.00	0.97
Tuzcu894limonu	0.97	0.96	0.95	0.82	0.95	0.94	1.00	0.97
Tuzcu895limonu	0.98	0.96	0.97	0.81	0.98	0.96	0.98	0.95
Tuzcu896limonu	0.87	0.85	0.84	0.78	0.83	0.83	0.90	0.87
Tuzcu897limonu	0.87	0.86	0.84	0.76	0.85	0.85	0.91	0.88
Tuzcu898limonu	0.89	0.88	0.88	0.79	0.88	0.87	0.92	0.88
Tuzcu899limonu	0.98	0.97	0.97	0.78	0.97	0.95	1.00	0.95

Tuzcu911limonu		0.98	0.96	0.98	0.78	0.99	0.96	0.98	0.94
Tuzcu09N.Aklimon		0.90	0.89	0.85	0.77	0.86	0.85	0.91	0.89
VernaA		0.97	0.95	0.96	0.81	0.98	0.96	0.98	0.95
Yediveren		0.98	0.97	0.96	0.80	0.96	0.94	1.00	0.96
Limoncelli		0.67	0.65	0.67	0.63	0.67	0.68	0.72	0.62

AgacKav AgacKav C.medic EtrogSR DiGenov Feminel Ruvitta Feminel

AgacKavunu (Ziraa		1.00							
EtrogSRA861		0.79	0.81	0.90	1.00				
DiGenova2/7		0.67	0.67	0.56	0.55	1.00			
Ruvittaru		0.71	0.72	0.65	0.68	0.68	0.81	1.00	
InterdonatoD02		0.67	0.67	0.63	0.71	0.64	0.93	0.79	0.97
InterdonatoD09		0.65	0.67	0.63	0.71	0.64	0.93	0.79	0.97
Interdonato28		0.65	0.67	0.63	0.71	0.64	0.93	0.79	0.97
Interdonato29		0.65	0.67	0.63	0.71	0.64	0.93	0.80	0.97
Interdonato31		0.65	0.67	0.63	0.71	0.64	0.93	0.79	0.97
Interdonato36		0.66	0.68	0.64	0.71	0.63	0.93	0.79	0.97
Interdonato40		0.67	0.68	0.64	0.72	0.64	0.93	0.80	0.97
Interdonato41		0.67	0.68	0.64	0.72	0.64	0.92	0.80	0.96
Interdonato82		0.66	0.68	0.62	0.71	0.63	0.91	0.78	0.96
Interdonato02		0.66	0.68	0.64	0.72	0.64	0.93	0.80	0.97
InterdonatoIE02		0.66	0.68	0.63	0.71	0.64	0.93	0.81	0.97
InterdonatoIE03		0.66	0.68	0.64	0.72	0.63	0.93	0.79	0.97
InterdonatoIM01		0.67	0.69	0.65	0.71	0.65	0.92	0.81	0.96
InterdonatoS21-A		0.67	0.68	0.64	0.70	0.66	0.93	0.80	0.97
InterdonatoS23-A		0.65	0.67	0.63	0.70	0.64	0.93	0.79	0.97
InterdonatoS24-A		0.65	0.67	0.63	0.71	0.64	0.93	0.79	0.97
InterdonatoS26-A		0.65	0.67	0.63	0.71	0.64	0.93	0.79	0.97
InterdonatoS27-D		0.65	0.67	0.63	0.71	0.64	0.93	0.79	0.97
InterdonatoS28-D		0.65	0.67	0.63	0.71	0.64	0.93	0.79	0.97
InterdonatoS29-D		0.65	0.67	0.63	0.71	0.64	0.93	0.79	0.97
ItalianMemeli		0.71	0.72	0.65	0.72	0.65	0.96	0.79	0.96
ItalianMemeli100		0.70	0.72	0.67	0.73	0.64	0.96	0.80	0.97
ItalianMemeli03D		0.69	0.70	0.64	0.71	0.62	0.96	0.77	0.96
ItalianMemeli89		0.69	0.70	0.64	0.71	0.62	0.95	0.80	0.95
Floridakabalim.		0.64	0.65	0.61	0.66	0.59	0.78	0.91	0.80
Mazoekabalimonu		0.64	0.66	0.61	0.66	0.59	0.79	0.90	0.82
Kibrislim.		0.73	0.74	0.68	0.75	0.66	0.98	0.79	0.96
Kütdiken79		0.72	0.72	0.66	0.73	0.64	0.97	0.78	0.95
KütdikenKM02		0.71	0.71	0.66	0.73	0.65	0.97	0.78	0.95
KütdikenKS01		0.72	0.72	0.67	0.73	0.65	0.98	0.78	0.96
KütdikenKS02		0.72	0.73	0.67	0.74	0.64	0.98	0.79	0.98
KütdikenKT02		0.72	0.73	0.67	0.74	0.65	0.99	0.79	0.98
KütdikenS244-M		0.75	0.76	0.68	0.73	0.63	0.98	0.76	0.97
KütdikenS245-M		0.74	0.74	0.64	0.70	0.67	0.97	0.80	0.97
KütdikenS246-M		0.74	0.75	0.67	0.74	0.63	0.96	0.80	0.95
KütdikenS248-M		0.71	0.71	0.63	0.72	0.65	0.97	0.81	0.95
KütdikenS250-M		0.70	0.71	0.65	0.73	0.65	0.98	0.79	0.95
LamasLE06		0.72	0.72	0.67	0.74	0.62	0.98	0.77	0.97
LamasLE07		0.72	0.73	0.66	0.73	0.64	0.97	0.79	0.96
LamasLE08		0.70	0.70	0.66	0.72	0.65	0.97	0.78	0.94
PinkLemon		0.73	0.74	0.68	0.74	0.65	0.98	0.80	0.97
Tuzcu891limonu		0.82	0.83	0.79	0.84	0.65	0.91	0.78	0.89
Tuzcu8910limonu		0.72	0.73	0.68	0.74	0.62	0.96	0.80	0.96
Tuzcu8911limonu		0.73	0.74	0.68	0.76	0.63	0.97	0.81	0.97
Tuzcu892limonu		0.72	0.72	0.68	0.73	0.64	0.97	0.80	0.97
Tuzcu893limonu		0.73	0.73	0.68	0.73	0.64	0.97	0.80	0.97
Tuzcu894limonu		0.73	0.73	0.69	0.76	0.65	0.97	0.82	0.97
Tuzcu895limonu		0.74	0.74	0.70	0.75	0.66	0.97	0.80	0.96
Tuzcu896limonu		0.75	0.75	0.68	0.72	0.68	0.86	0.78	0.84
Tuzcu897limonu		0.75	0.76	0.61	0.70	0.64	0.86	0.81	0.84
Tuzcu898limonu		0.76	0.76	0.66	0.70	0.68	0.88	0.81	0.86
Tuzcu899limonu		0.71	0.71	0.66	0.73	0.62	0.98	0.80	0.97
Tuzcu911limonu		0.71	0.72	0.67	0.72	0.64	0.97	0.78	0.97
Tuzcu09N.Aklimon		0.74	0.74	0.64	0.69	0.69	0.89	0.79	0.86
VernaA		0.79	0.79	0.75	0.79	0.64	0.96	0.79	0.95
Yediveren		0.74	0.75	0.69	0.75	0.64	0.97	0.81	0.97
Limoncelli		0.67	0.65	0.64	0.64	0.63	0.65	0.64	0.66

	Interdo	Interdo	Interdo	Interdo	Interdo	Interdo	Interdo	Interdo
InterdonatoD02	1.00							
InterdonatoD09	1.00	1.00						
Interdonato28	1.00	1.00	1.00					
Interdonato29	1.00	1.00	1.00	1.00				
Interdonato31	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
Interdonato36	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
Interdonato40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Interdonato41	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Interdonato82	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99
Interdonato02	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
InterdonatoIE02	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
InterdonatoIE03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
InterdonatoIM01	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00
InterdonatoS21-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
InterdonatoS23-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
InterdonatoS24-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
InterdonatoS26-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
InterdonatoS27-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
InterdonatoS28-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
InterdonatoS29-D	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
ItalianMemeli	0.92	0.93	0.93	0.93	0.93	0.92	0.93	0.93
ItalianMemeli100	0.93	0.93	0.93	0.94	0.93	0.93	0.93	0.94
ItalianMemeli03D	0.90	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91
ItalianMemeli89	0.90	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.90	0.90
Floridakabalim.	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.79	0.80	0.80
Mazoekabalimonu	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.80	0.82	0.81
Kibrislim.	0.92	0.93	0.93	0.93	0.93	0.92	0.93	0.93
Kütdiken79	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
KütdikenKM02	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.91	0.92	0.92
KütdikenKS01	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
KütdikenKS02	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
KütdikenKT02	0.95	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
KütdikenS244-M	0.93	0.92	0.92	0.93	0.92	0.92	0.92	0.92
KütdikenS245-M	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.93	0.94	0.93
KütdikenS246-M	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
KütdikenS248-M	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.91	0.92	0.91
KütdikenS250-M	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
LamasLE06	0.92	0.92	0.92	0.93	0.92	0.92	0.92	0.92
LamasLE07	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.92	0.93	0.92
LamasLE08	0.92	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91
PinkLemon	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.93	0.94	0.94
Tuzcu891limonu	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.87	0.88	0.88
Tuzcu8910limonu	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Tuzcu8911limonu	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.92	0.93	0.93
Tuzcu892limonu	0.94	0.94	0.94	0.93	0.94	0.93	0.94	0.94
Tuzcu893limonu	0.94	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.94
Tuzcu894limonu	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.95
Tuzcu895limonu	0.94	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Tuzcu896limonu	0.83	0.82	0.82	0.83	0.82	0.81	0.82	0.83
Tuzcu897limonu	0.83	0.82	0.82	0.83	0.82	0.81	0.82	0.83
Tuzcu898limonu	0.86	0.85	0.85	0.86	0.85	0.84	0.85	0.86
Tuzcu899limonu	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Tuzcu911limonu	0.94	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Tuzcu09N.Aklimon	0.86	0.85	0.85	0.85	0.85	0.84	0.85	0.85
VernaA	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Yediveren	0.94	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Limoncelli	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65

	Interdo	Interdo	Interdo	Interdo	Interdo	Interdo	Interdo	Interdo
Interdonato82	1.00							
Interdonato02	1.00	1.00						
InterdonatoIE02	0.99	1.00	1.00					
InterdonatoIE03	0.99	1.00	1.00	1.00				
InterdonatoIM01	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00			
InterdonatoS21-A	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
InterdonatoS23-A	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
InterdonatoS24-A	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
InterdonatoS26-A	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00

InterdonatoS27-D		0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
InterdonatoS28-D		0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
InterdonatoS29-D		0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
ItalianMemeli		0.92	0.93	0.94	0.92	0.93	0.93	0.93	0.93
ItalianMemeli100		0.92	0.94	0.94	0.93	0.94	0.93	0.93	0.93
ItalianMemeli03D		0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91
ItalianMemeli89		0.90	0.91	0.91	0.91	0.90	0.90	0.91	0.91
Floridakabalim.		0.78	0.80	0.82	0.79	0.80	0.80	0.80	0.80
Mazoekabalimonu		0.80	0.81	0.84	0.80	0.81	0.82	0.81	0.81
Kibrislim.		0.93	0.93	0.93	0.92	0.93	0.93	0.93	0.93
Kütdiken79		0.91	0.92	0.92	0.92	0.91	0.92	0.92	0.92
KütdikenKM02		0.91	0.92	0.92	0.91	0.92	0.92	0.92	0.92
KütdikenKS01		0.92	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
KütdikenKS02		0.93	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
KütdikenKT02		0.94	0.94	0.95	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
KütdikenS244-M		0.92	0.93	0.93	0.92	0.92	0.92	0.93	0.93
KütdikenS245-M		0.93	0.94	0.94	0.93	0.93	0.94	0.94	0.94
KütdikenS246-M		0.92	0.92	0.92	0.92	0.93	0.92	0.92	0.92
KütdikenS248-M		0.91	0.92	0.92	0.91	0.91	0.92	0.92	0.92
KütdikenS250-M		0.91	0.92	0.92	0.92	0.91	0.92	0.92	0.92
LamasLE06		0.92	0.93	0.93	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
LamasLE07		0.93	0.93	0.93	0.92	0.92	0.93	0.93	0.93
LamasLE08		0.91	0.91	0.92	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91
PinkLemon		0.93	0.94	0.94	0.93	0.94	0.94	0.94	0.94
Tuzcu891limonu		0.88	0.88	0.89	0.87	0.90	0.88	0.88	0.88
Tuzcu8910limonu		0.90	0.92	0.93	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Tuzcu8911limonu		0.91	0.93	0.94	0.92	0.93	0.93	0.93	0.93
Tuzcu892limonu		0.92	0.94	0.94	0.93	0.94	0.94	0.94	0.94
Tuzcu893limonu		0.92	0.94	0.94	0.93	0.94	0.93	0.94	0.94
Tuzcu894limonu		0.93	0.95	0.95	0.94	0.95	0.94	0.94	0.94
Tuzcu895limonu		0.92	0.93	0.94	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Tuzcu896limonu		0.83	0.83	0.83	0.81	0.83	0.82	0.82	0.82
Tuzcu897limonu		0.85	0.84	0.83	0.81	0.84	0.82	0.82	0.82
Tuzcu898limonu		0.86	0.86	0.86	0.84	0.86	0.85	0.85	0.85
Tuzcu899limonu		0.92	0.93	0.94	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Tuzcu911limonu		0.93	0.93	0.94	0.93	0.93	0.94	0.93	0.93
Tuzcu09N.Aklimon		0.85	0.85	0.85	0.84	0.86	0.85	0.85	0.85
VernaA		0.91	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Yediveren		0.92	0.93	0.94	0.93	0.94	0.93	0.93	0.93
Limoncelli		0.65	0.65	0.65	0.65	0.66	0.66	0.65	0.65

Interdo Interdo Interdo Interdo Interdo Interdo Interdo Interdo Interdo

InterdonatoS211-		1.00							
InterdonatoS21-A		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
InterdonatoS23-A		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
InterdonatoS24-A		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
InterdonatoS26-A		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
InterdonatoS27-D		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
InterdonatoS28-D		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
InterdonatoS29-D		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
ItalianMemeli		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
ItalianMemeli100		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
ItalianMemeli03D		0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91
ItalianMemeli89		0.91	0.90	0.90	0.91	0.90	0.90	0.91	0.90
Floridakabalim.		0.80	0.81	0.81	0.79	0.81	0.81	0.80	0.81
Mazoekabalimonu		0.81	0.82	0.82	0.81	0.82	0.82	0.82	0.82
Kibrislim.		0.93	0.93	0.93	0.92	0.93	0.93	0.93	0.93
Kütdiken79		0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
KütdikenKM02		0.92	0.92	0.92	0.91	0.92	0.92	0.92	0.92
KütdikenKS01		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
KütdikenKS02		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
KütdikenKT02		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
KütdikenS244-M		0.93	0.92	0.92	0.93	0.92	0.93	0.93	0.92
KütdikenS245-M		0.94	0.94	0.94	0.93	0.94	0.94	0.94	0.94
KütdikenS246-M		0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.93	0.92	0.92
KütdikenS248-M		0.92	0.92	0.92	0.91	0.92	0.92	0.92	0.92
KütdikenS250-M		0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
LamasLE06		0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
LamasLE07		0.93	0.93	0.93	0.92	0.93	0.93	0.93	0.93
LamasLE08		0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91

PinkLemon		0.94	0.94	0.94	0.93	0.94	0.94	0.94	0.94
Tuzcu891limonu		0.88	0.88	0.88	0.87	0.88	0.90	0.88	0.88
Tuzcu8910limonu		0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Tuzcu8911limonu		0.93	0.93	0.93	0.92	0.93	0.93	0.93	0.93
Tuzcu892limonu		0.94	0.94	0.94	0.93	0.94	0.94	0.94	0.94
Tuzcu893limonu		0.94	0.93	0.93	0.93	0.93	0.94	0.94	0.93
Tuzcu894limonu		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
Tuzcu895limonu		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.94	0.93	0.93
Tuzcu896limonu		0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.83	0.82	0.82
Tuzcu897limonu		0.82	0.82	0.82	0.81	0.82	0.83	0.82	0.82
Tuzcu898limonu		0.85	0.85	0.85	0.84	0.85	0.86	0.85	0.85
Tuzcu899limonu		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Tuzcu911limonu		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Tuzcu09N.Aklimon		0.85	0.85	0.85	0.84	0.85	0.86	0.85	0.85
VernaA		0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Yediveren		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.94	0.93	0.93
Limoncelli		0.65	0.66	0.66	0.65	0.66	0.66	0.65	0.66

Interdo Interdo Interdo Interdo Interdo Interdo Interdo Interdo Interdo

InterdonatoS230-		1.00							
InterdonatoS23-A		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
InterdonatoS24-A		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
InterdonatoS26-A		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
InterdonatoS27-D		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
InterdonatoS28-D		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
InterdonatoS29-D		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
ItalianMemeli		0.93	0.93	0.92	0.93	0.93	0.93	0.93	0.92
ItalianMemeli100		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
ItalianMemeli03D		0.91	0.91	0.90	0.91	0.91	0.91	0.91	0.90
ItalianMemeli89		0.91	0.91	0.90	0.91	0.90	0.90	0.91	0.90
Floridakabalim.		0.80	0.80	0.81	0.80	0.79	0.79	0.80	0.80
Mazoekabalimonu		0.81	0.81	0.82	0.81	0.81	0.81	0.81	0.82
Kibrislim.		0.93	0.93	0.92	0.93	0.92	0.93	0.93	0.92
Kütdiken79		0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
KütdikenKM02		0.92	0.92	0.91	0.92	0.91	0.92	0.92	0.92
KütdikenKS01		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
KütdikenKS02		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
KütdikenKT02		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.95
KütdikenS244-M		0.93	0.93	0.92	0.93	0.92	0.93	0.93	0.93
KütdikenS245-M		0.94	0.94	0.93	0.94	0.93	0.94	0.94	0.94
KütdikenS246-M		0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
KütdikenS248-M		0.92	0.92	0.92	0.92	0.91	0.92	0.92	0.92
KütdikenS250-M		0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.93
LamasLE06		0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.93
LamasLE07		0.93	0.93	0.92	0.93	0.92	0.93	0.93	0.93
LamasLE08		0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.92
PinkLemon		0.94	0.94	0.93	0.94	0.93	0.93	0.94	0.94
Tuzcu891limonu		0.88	0.88	0.87	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
Tuzcu8910limonu		0.92	0.92	0.91	0.92	0.91	0.91	0.92	0.92
Tuzcu8911limonu		0.93	0.93	0.92	0.93	0.92	0.92	0.93	0.93
Tuzcu892limonu		0.94	0.94	0.93	0.94	0.93	0.93	0.94	0.94
Tuzcu893limonu		0.94	0.94	0.93	0.94	0.93	0.93	0.94	0.94
Tuzcu894limonu		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
Tuzcu895limonu		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.94
Tuzcu896limonu		0.82	0.82	0.81	0.82	0.82	0.84	0.82	0.83
Tuzcu897limonu		0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.85	0.82	0.83
Tuzcu898limonu		0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.87	0.85	0.85
Tuzcu899limonu		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.94
Tuzcu911limonu		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.94
Tuzcu09N.Aklimon		0.85	0.85	0.84	0.85	0.85	0.86	0.85	0.86
VernaA		0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Yediveren		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.94
Limoncelli		0.65	0.65	0.64	0.65	0.64	0.65	0.65	0.65

Interdo Interdo Interdo Interdo Interdo Interdo Interdo Interdo Interdo

InterdonatoS238-M		1.00							
InterdonatoS23-A		1.00	1.00	1.00					
InterdonatoS24-A		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
InterdonatoS26-A		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

InterdonatoS27-D		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
InterdonatoS28-D		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
InterdonatoS29-D		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
ItalianMemeli		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
ItalianMemeli100		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
ItalianMemeli03D		0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91
ItalianMemeli89		0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.90	0.91	0.91
Floridakabalim.		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Mazoekabalimonu		0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81
Kibrislim.		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Kütdiken79		0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
KütdikenKM02		0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
KütdikenKS01		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
KütdikenKS02		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
KütdikenKT02		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
KütdikenS244-M		0.93	0.93	0.92	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
KütdikenS245-M		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
KütdikenS246-M		0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
KütdikenS248-M		0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
KütdikenS250-M		0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
LamasLE06		0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
LamasLE07		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
LamasLE08		0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91
PinkLemon		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
Tuzcu891limonu		0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
Tuzcu8910limonu		0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Tuzcu8911limonu		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Tuzcu892limonu		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
Tuzcu893limonu		0.94	0.94	0.93	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
Tuzcu894limonu		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
Tuzcu895limonu		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Tuzcu896limonu		0.82	0.82	0.83	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82
Tuzcu897limonu		0.82	0.82	0.83	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82
Tuzcu898limonu		0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
Tuzcu899limonu		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Tuzcu911limonu		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Tuzcu09N.Aklimon		0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
VernaA		0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Yediveren		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Limoncelli		0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65

Interdo Interdo Interdo Interdo Tuzcu08 Italian Italian Italian

InterdonatoS27-D		1.00							
InterdonatoS28-D		1.00	1.00	1.00					
InterdonatoS29-D		1.00	1.00	1.00	1.00				
ItalianMemeli		0.93	0.93	0.93	0.93	0.94	1.00		
ItalianMemeli100		0.93	0.93	0.93	0.93	0.94	1.00	1.00	
ItalianMemeli03D		0.91	0.91	0.91	0.91	0.92	0.98	0.98	1.00
ItalianMemeli89		0.91	0.91	0.91	0.91	0.92	0.98	0.98	0.99
Floridakabalim.		0.80	0.80	0.80	0.80	0.81	0.79	0.82	0.78
Mazoekabalimonu		0.81	0.81	0.81	0.81	0.83	0.80	0.83	0.78
Kibrislim.		0.93	0.93	0.93	0.93	0.94	0.98	0.98	0.97
Kütdiken79		0.92	0.92	0.92	0.92	0.93	0.97	0.97	0.96
KütdikenKM02		0.92	0.92	0.92	0.92	0.93	0.97	0.97	0.96
KütdikenKS01		0.93	0.93	0.93	0.93	0.95	0.98	0.98	0.97
KütdikenKS02		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.99	0.98	0.97
KütdikenKT02		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.99	0.98	0.97
KütdikenS244-M		0.93	0.93	0.93	0.93	0.92	0.99	0.97	0.98
KütdikenS245-M		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.98	0.98	0.97
KütdikenS246-M		0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.97	0.96	0.96
KütdikenS248-M		0.92	0.92	0.92	0.92	0.93	0.97	0.97	0.96
KütdikenS250-M		0.92	0.92	0.92	0.92	0.93	0.97	0.97	0.96
LamasLE06		0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.97	0.97	0.97
LamasLE07		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.97	0.97	0.96
LamasLE08		0.91	0.91	0.91	0.91	0.93	0.97	0.97	0.95
PinkLemon		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.99	0.99	0.99
Tuzcu891limonu		0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.93	0.93	0.91
Tuzcu8910limonu		0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.98	0.98	0.98
Tuzcu8911limonu		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.99	0.99	0.98
Tuzcu892limonu		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.99	0.99	0.99

Tuzcu893limonu		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.99	0.99	0.99
Tuzcu894limonu		0.94	0.94	0.94	0.94	0.95	0.99	0.99	0.98
Tuzcu895limonu		0.93	0.93	0.93	0.93	0.94	0.98	0.98	0.97
Tuzcu896limonu		0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.88	0.87	0.87
Tuzcu897limonu		0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.90	0.88	0.89
Tuzcu898limonu		0.85	0.85	0.85	0.85	0.84	0.91	0.89	0.91
Tuzcu899limonu		0.93	0.93	0.93	0.93	0.94	0.98	0.98	0.99
Tuzcu911limonu		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.97	0.98	0.98
Tuzcu09N.Aklimon		0.85	0.85	0.85	0.85	0.84	0.90	0.90	0.90
VernaA		0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.97	0.97	0.96
Yediveren		0.93	0.93	0.93	0.93	0.94	0.99	0.99	0.98
Limoncelli		0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.66	0.65

Italyan UCLA-1K CRC-1Ka Florida Schaubk SohJohl UCLAKab SohJohl

ItalyanMemeli89		1.00							
Floridakabalim.		0.80	1.00	1.00	1.00				
Mazoeakabalimonu		0.82	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	0.95
Kibrislim.		0.96	0.79	0.79	0.79	0.78	0.80	0.78	0.81
Kütdiken79		0.96	0.79	0.79	0.78	0.78	0.79	0.78	0.81
KütdikenKM02		0.95	0.79	0.78	0.77	0.78	0.79	0.78	0.80
KütdikenKS01		0.97	0.80	0.79	0.78	0.79	0.79	0.79	0.81
KütdikenKS02		0.97	0.80	0.79	0.78	0.79	0.80	0.79	0.81
KütdikenKT02		0.97	0.79	0.78	0.78	0.78	0.79	0.78	0.80
KütdikenS244-M		0.97	0.75	0.75	0.73	0.74	0.76	0.74	0.78
KütdikenS245-M		0.97	0.80	0.80	0.78	0.79	0.80	0.79	0.82
KütdikenS246-M		0.96	0.80	0.80	0.79	0.80	0.80	0.80	0.81
KütdikenS248-M		0.96	0.81	0.81	0.79	0.80	0.81	0.81	0.81
KütdikenS250-M		0.96	0.80	0.80	0.79	0.79	0.80	0.79	0.82
LamasLE06		0.96	0.78	0.77	0.76	0.77	0.78	0.77	0.81
LamasLE07		0.96	0.79	0.79	0.78	0.78	0.79	0.78	0.81
LamasLE08		0.95	0.78	0.77	0.77	0.78	0.78	0.77	0.80
PinkLemon		0.98	0.82	0.81	0.81	0.81	0.82	0.80	0.84
Tuzcu891limonu		0.89	0.78	0.77	0.77	0.78	0.78	0.76	0.84
Tuzcu8910limonu		0.97	0.81	0.80	0.80	0.80	0.81	0.80	0.83
Tuzcu8911limonu		0.97	0.81	0.80	0.80	0.80	0.82	0.80	0.83
Tuzcu892limonu		0.98	0.82	0.81	0.81	0.81	0.82	0.80	0.84
Tuzcu893limonu		0.98	0.81	0.81	0.80	0.81	0.81	0.80	0.83
Tuzcu894limonu		0.98	0.84	0.83	0.82	0.83	0.84	0.82	0.86
Tuzcu895limonu		0.97	0.83	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.85
Tuzcu896limonu		0.86	0.74	0.74	0.74	0.74	0.79	0.74	0.78
Tuzcu897limonu		0.88	0.75	0.75	0.75	0.74	0.79	0.75	0.76
Tuzcu898limonu		0.89	0.79	0.79	0.80	0.79	0.83	0.80	0.81
Tuzcu899limonu		0.97	0.82	0.82	0.81	0.81	0.82	0.82	0.83
Tuzcu911limonu		0.96	0.81	0.81	0.80	0.80	0.82	0.80	0.82
Tuzcu09N.Aklimon		0.89	0.75	0.75	0.74	0.75	0.79	0.75	0.79
VernaA		0.95	0.81	0.81	0.80	0.80	0.82	0.80	0.83
Yediveren		0.97	0.83	0.83	0.82	0.82	0.83	0.82	0.85
Limoncelli		0.64	0.63	0.63	0.62	0.62	0.60	0.61	0.63

SchaubK WNRedKa MazoeKa RhobsEl Kibrisl Kütdike Kütdike Kütdike

SchaubKabalin. (N		1.00							
Mazoeakabalimonu		0.96	0.99	1.00					
Kibrislim.		0.80	0.79	0.80	0.86	1.00			
Kütdiken79		0.80	0.78	0.80	0.85	1.00	1.00		
KütdikenKM02		0.79	0.77	0.79	0.85	0.99	0.99	1.00	
KütdikenKS01		0.80	0.78	0.80	0.86	0.99	0.99	0.99	1.00
KütdikenKS02		0.80	0.78	0.80	0.86	0.99	0.99	0.99	1.00
KütdikenKT02		0.79	0.78	0.79	0.86	0.99	0.99	0.99	1.00
KütdikenS244-M		0.75	0.73	0.76	0.84	0.99	0.99	0.98	0.99
KütdikenS245-M		0.78	0.78	0.81	0.87	0.99	0.99	0.99	1.00
KütdikenS246-M		0.80	0.79	0.81	0.83	0.97	0.97	0.97	0.98
KütdikenS248-M		0.80	0.80	0.82	0.85	0.99	0.99	0.98	0.99
KütdikenS250-M		0.80	0.79	0.81	0.85	0.99	0.99	0.98	0.99
LamasLE06		0.78	0.77	0.79	0.84	0.99	0.99	0.98	0.99
LamasLE07		0.79	0.78	0.80	0.85	0.98	0.98	0.98	0.99
LamasLE08		0.79	0.77	0.78	0.84	0.98	0.98	0.98	0.99
PinkLemon		0.82	0.81	0.82	0.87	1.00	1.00	0.99	1.00
Tuzcu891limonu		0.80	0.77	0.77	0.83	0.93	0.93	0.91	0.93
Tuzcu8910limonu		0.81	0.80	0.81	0.87	0.98	0.98	0.98	0.98

Tuzcu8911limonu		0.80	0.79	0.81	0.88	0.99	0.98	0.98	0.98
Tuzcu892limonu		0.82	0.80	0.82	0.88	1.00	0.99	0.99	0.99
Tuzcu893limonu		0.82	0.80	0.82	0.87	1.00	0.99	0.99	0.99
Tuzcu894limonu		0.83	0.83	0.84	0.87	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu895limonu		0.83	0.81	0.83	0.87	0.99	0.99	0.98	0.99
Tuzcu896limonu		0.76	0.74	0.74	0.85	0.89	0.88	0.87	0.87
Tuzcu897limonu		0.75	0.74	0.75	0.86	0.90	0.88	0.87	0.87
Tuzcu898limonu		0.79	0.79	0.80	0.87	0.92	0.90	0.89	0.89
Tuzcu899limonu		0.82	0.81	0.83	0.87	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu911limonu		0.81	0.80	0.82	0.85	0.99	0.99	0.98	0.99
Tuzcu09N.Aklimon		0.77	0.73	0.76	0.86	0.91	0.91	0.90	0.90
VernaA		0.81	0.81	0.82	0.86	0.97	0.97	0.97	0.97
Yediveren		0.83	0.82	0.84	0.88	0.99	0.99	0.99	0.99
Limoncelli		0.63	0.64	0.63	0.66	0.65	0.64	0.63	0.65

Kütdike Kütdike Kütdike Kütdike Kütdike Kütdike Kütdike Tuzcu01

KütdikenKS02		1.00							
KütdikenKT02		1.00	1.00						
KütdikenS244-M		0.99	0.99	1.00					
KütdikenS245-M		1.00	1.00	1.00	1.00				
KütdikenS246-M		0.98	0.98	0.99	0.99	1.00			
KütdikenS248-M		0.99	0.99	0.99	0.99	0.98	1.00		
KütdikenS250-M		0.99	0.99	0.99	0.99	0.97	1.00	1.00	
LamasLE06		0.99	0.99	0.99	0.99	0.97	1.00	1.00	1.00
LamasLE07		0.99	0.99	0.99	0.99	0.96	0.99	0.99	0.99
LamasLE08		0.99	0.99	0.99	0.99	0.96	0.99	0.99	0.99
PinkLemon		1.00	1.00	0.99	1.00	0.97	1.00	1.00	1.00
Tuzcu8911limonu		0.93	0.93	0.94	0.94	0.91	0.92	0.93	0.93
Tuzcu8910limonu		0.98	0.98	0.98	0.98	0.96	0.98	0.98	0.98
Tuzcu8911limonu		0.99	0.99	0.98	0.99	0.96	0.98	0.98	0.98
Tuzcu892limonu		1.00	1.00	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99
Tuzcu893limonu		1.00	1.00	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99
Tuzcu894limonu		0.99	0.99	0.99	0.99	0.97	0.99	0.99	0.99
Tuzcu895limonu		0.99	0.99	0.98	0.99	0.96	0.99	0.99	0.99
Tuzcu896limonu		0.88	0.88	0.86	0.89	0.85	0.88	0.88	0.88
Tuzcu897limonu		0.88	0.89	0.86	0.91	0.86	0.89	0.89	0.89
Tuzcu898limonu		0.90	0.90	0.88	0.92	0.88	0.90	0.90	0.90
Tuzcu899limonu		0.99	0.99	0.99	0.99	0.97	0.99	0.99	0.99
Tuzcu911limonu		0.99	0.99	0.98	0.99	0.96	0.99	0.99	0.99
Tuzcu09N.Aklimon		0.90	0.90	0.89	0.92	0.88	0.90	0.90	0.90
VernaA		0.97	0.97	0.96	0.97	0.94	0.97	0.97	0.97
Yediveren		0.99	0.99	0.99	1.00	0.98	0.99	0.99	0.99
Limoncelli		0.66	0.65	0.66	0.65	0.67	0.64	0.63	0.63

Tuzcu05 LamasLE LamasLE LamasLE LamasS2 Imp.Mey Monache Pandero

Tuzcu05Ye.Küt.li.		1.00							
LamasLE06		0.99	1.00						
LamasLE07		0.99	1.00	1.00					
LamasLE08		0.99	1.00	1.00	1.00				
PinkLemon		1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.87	1.00	0.86
Tuzcu8911limonu		0.93	0.91	0.93	0.93	0.94	0.86	0.94	0.87
Tuzcu8910limonu		0.98	0.97	0.97	0.97	0.97	0.85	0.98	0.85
Tuzcu8911limonu		0.99	0.98	0.98	0.98	0.97	0.84	0.99	0.86
Tuzcu892limonu		1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.86	1.00	0.84
Tuzcu893limonu		1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.86	1.00	0.85
Tuzcu894limonu		0.99	0.99	0.98	0.99	0.98	0.87	0.99	0.85
Tuzcu895limonu		0.98	0.99	0.98	0.98	0.98	0.87	0.98	0.85
Tuzcu896limonu		0.88	0.86	0.88	0.89	0.89	0.84	0.90	0.84
Tuzcu897limonu		0.89	0.86	0.89	0.90	0.87	0.80	0.89	0.81
Tuzcu898limonu		0.91	0.88	0.91	0.92	0.90	0.84	0.90	0.82
Tuzcu899limonu		0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	0.85	0.99	0.83
Tuzcu911limonu		0.98	0.99	0.98	0.98	0.99	0.84	0.98	0.83
Tuzcu09N.Aklimon		0.90	0.89	0.90	0.90	0.93	0.84	0.93	0.82
VernaA		0.97	0.98	0.97	0.97	0.99	0.87	0.97	0.82
Yediveren		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.86	0.99	0.85
Limoncelli		0.64	0.65	0.66	0.63	0.67	0.68	0.65	0.75

	PinkLem	Fem.San	Tuzcu89	Tuzcu89	Tuzcu89	Tuzcu89	Tuzcu89	Tuzcu89
PinkLemon		1.00						
Tuzcu891limonu		0.94	0.94	1.00				
Tuzcu8910limonu		0.99	0.99	0.94	1.00			
Tuzcu8911limonu		1.00	1.00	0.95	1.00	1.00		
Tuzcu892limonu		1.00	1.00	0.94	0.99	1.00	1.00	
Tuzcu893limonu		1.00	1.00	0.94	0.99	1.00	1.00	1.00
Tuzcu894limonu		0.99	0.99	0.94	0.99	0.99	0.99	1.00
Tuzcu895limonu		0.99	0.98	0.96	0.98	0.98	0.98	0.98
Tuzcu896limonu		0.89	0.88	0.90	0.87	0.89	0.88	0.88
Tuzcu897limonu		0.90	0.88	0.88	0.87	0.89	0.88	0.88
Tuzcu898limonu		0.91	0.90	0.89	0.88	0.88	0.90	0.90
Tuzcu899limonu		0.99	0.99	0.93	0.98	0.99	0.99	0.98
Tuzcu911limonu		0.99	0.98	0.92	0.97	0.98	0.98	0.98
Tuzcu09N.Aklimon		0.90	0.91	0.89	0.89	0.92	0.90	0.91
VernaA		0.97	0.97	0.96	0.96	0.97	0.98	0.98
Yediveren		0.99	0.99	0.97	0.99	0.99	0.99	0.99
Limoncelli		0.68	0.67	0.78	0.67	0.68	0.67	0.67

	Tuzcu89	Tuzcu89	Tuzcu89	Tuzcu89	Tuzcu89	Tuzcu91	Tuzcu09	Vernali
Tuzcu895limonu		1.00						
Tuzcu896limonu		0.87	1.00					
Tuzcu897limonu		0.87	0.98	1.00				
Tuzcu898limonu		0.90	0.98	0.97	1.00			
Tuzcu899limonu		0.98	0.86	0.87	0.90	1.00		
Tuzcu911limonu		0.98	0.86	0.87	0.90	0.99	1.00	
Tuzcu09N.Aklimon		0.89	0.97	0.97	0.97	0.90	0.89	1.00
VernaA		0.99	0.87	0.89	0.91	0.98	0.98	0.90
Yediveren		0.99	0.86	0.87	0.89	0.99	0.98	0.89
Limoncelli		0.68	0.66	0.67	0.66	0.66	0.69	0.70

	VernaA	Volkame	Volkame	Volkame	Yediver	FinikeY	Ant.Yer	Zag.Bia
VernaA		1.00						
Yediveren		0.98	0.84	0.84	0.85	1.00		
Limoncelli		0.72	0.64	0.65	0.64	0.68	0.68	0.69

	Limonce
Limoncelli	1.00

EK. 2. ÇALIŞMADA KULLANILAN MATERYALLERİN BENZERLİK İNDEKSİ (DICE, 1945) DEĞERLERİ (ALTINTOP VE ŞADOK GRUBU)

	Cocktai	Pernamb	McCarty	Altinto	FrostMa	Citrush	Sweetie	Oroblan
Cocktailaltintop	1.00							
McCartyB6-729-9	0.88	1.00	1.00					
AltintopSRA640	0.88	1.00	1.00	1.00				
Citrushassaku	0.86	0.86	0.89	0.88	0.87	1.00		
Oroblanco	0.91	0.95	0.95	0.96	0.95	0.85	0.97	1.00
DuncanB6/630-5	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	0.88	1.00	0.96
Flamealt.	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	0.87	1.00	0.96
FosterB6/528-12	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	0.87	1.00	0.96
FosterB6/528-16	0.89	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	1.00	0.96
FosterB6/529-16	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	0.86	1.00	0.96
RedBlush	0.92	1.00	1.00	1.00	1.00	0.91	1.00	0.95
Rubyalt.SRA287	0.91	1.00	1.00	1.00	1.00	0.87	1.00	0.95
RubyaltSRA286	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	0.88	1.00	0.96
Shambaralt.SRA22	0.90	0.99	0.99	0.99	0.99	0.87	0.99	0.94
SadokPinkSRA322	0.82	0.84	0.86	0.83	0.82	0.80	0.82	0.84
RedSadok	0.81	0.83	0.82	0.82	0.82	0.91	0.81	0.78
SadokWN	0.86	0.86	0.88	0.86	0.85	0.85	0.87	0.86
Poorman	0.75	0.72	0.69	0.70	0.74	0.68	0.65	0.71

	DavisSe	DuncanB	Flameal	FosterB	FosterB	FosterB	Henders	Henders
DavisSeedless(72	1.00							
DuncanB6/630-5	1.00	1.00						
Flamealt.	1.00	1.00	1.00					
FosterB6/528-12	1.00	1.00	1.00	1.00				
FosterB6/528-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
FosterB6/529-16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
RedBlush	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
Rubyalt.SRA287	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
RubyaltSRA286	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Shambaralt.SRA22	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99
SadokPinkSRA322	0.84	0.84	0.83	0.83	0.83	0.83	0.82	0.84
RedSadok	0.83	0.83	0.82	0.82	0.84	0.82	0.81	0.82
SadokWN	0.86	0.85	0.85	0.84	0.86	0.85	0.86	0.86
Poorman	0.74	0.76	0.76	0.77	0.67	0.76	0.76	0.75

	LittleR	FrostMa	J.B.C.4	MarshSe	RayRuby	Redblus	RedBlush	ReedGra
LittleRiver(7161	1.00							
RedBlush	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	
Rubyalt.SRA287	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
RubyaltSRA286	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00
Shambaralt.SRA22	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00
SadokPinkSRA322	0.84	0.83	0.83	0.81	0.81	0.81	0.80	0.81
RedSadok	0.86	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.81	0.81
SadokWN	0.85	0.85	0.85	0.83	0.84	0.85	0.87	0.86
Poorman	0.75	0.77	0.77	0.75	0.76	0.75	0.71	0.74

	RioReda	Rubyalt	Rubyalt	Shambar	StarRub	Reinkin	SadokPi	SadokKa
RioRedalt.(Pakso	1.00							
Rubyalt.SRA287	1.00	1.00						
RubyaltSRA286	1.00	1.00	1.00					
Shambaralt.SRA22	0.99	0.99	1.00	1.00				
SadokPinkSRA322	0.82	0.82	0.82	0.81	0.81	0.91	1.00	
RedSadok	0.83	0.83	0.86	0.81	0.82	0.94	0.93	0.92
SadokWN	0.85	0.85	0.87	0.86	0.84	0.94	0.91	0.86
Poorman	0.76	0.76	0.74	0.76	0.76	0.69	0.61	0.65

	RedSadok	SadokWN	Whennya	Poorman
RedSadok	1.00			
SadokWN	0.90	1.00		
Poorman	0.65	0.64	0.77	1.00

EK. 2. ÇALIŞMADA KULLANILAN MATERYALLERİN BENZERLİK İNDEKSİ (DICE, 1945) DEĞERLERİ (TURUNÇ VE DİĞER ANAÇLAR GRUBU)

	Standar	Bouq.af	ApepuAz	Bouq.de	Ferando	Bouq.fr	Vallaur	PetitP.
StandartSourOr.	1.00							
RucheFoncièreSRA	0.96	0.98	0.97	0.98	0.98	0.96	0.98	0.98
SantucciSRA	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
MentonB6DD11-SRA	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.97	0.98	0.99
LuisiSRA	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99
DaidaiB6DD19-SRA	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99
AlibertMelezSRA	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00
SpainGenestSRA	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00
ApépuAzaguiéSRA	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
FloridaB6T15-SRA	0.98	0.98	0.98	0.99	0.99	0.98	0.98	0.99
Tulear	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99
CuraçaoSRA	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00
BrasilSRA	0.98	0.98	0.98	0.97	0.98	0.98	0.99	0.98
DaidaiSEABSRA	0.98	0.98	0.98	0.97	0.98	0.98	0.98	0.98
Paraguay(CRC660)	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.98	0.98	0.99
GouTouCheng	0.74	0.74	0.73	0.70	0.73	0.74	0.73	0.75
GouTouSRA506	0.85	0.84	0.85	0.84	0.84	0.83	0.81	0.84
Chinnetto4-1	0.79	0.77	0.78	0.74	0.75	0.78	0.76	0.77
Bergamot(A.40)	0.82	0.81	0.82	0.81	0.81	0.83	0.81	0.80
Brezilya(3372R)	0.99	0.98	0.99	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
WestIndianlime	0.63	0.65	0.65	0.62	0.63	0.66	0.65	0.65
Taiwanica(3374R)	0.80	0.79	0.81	0.78	0.80	0.79	0.78	0.78
Tuzcu33-9T	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.98	0.98	0.99
Tuzcu33-11T	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu33-5T	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu33-6T	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu33-32T	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu31-28T	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu33-1T	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu01-23T	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu33-7T	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu3-2T	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu31-26T	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu01-14T	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu01-13T	0.96	0.97	0.96	0.96	0.98	0.96	0.96	0.97
Tuzcu33-12T	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu0118	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu01-17T	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu01-24T	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu31-29T	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu31-27T	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu01-22T	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu33-10T	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu31-31T	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu01-21T	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu33-8T	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.98	0.98	0.99
Tuzcu31-25T	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.98	0.98	0.99
Tuzcu31-30T	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu01-16T	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu33-4T	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu01-15T	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu01-19T	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.98	0.98	0.99
Tuzcu01-20T	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.98	0.98	0.99
Tuzcu893	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.98	0.98	0.99
Tuzcu891	0.86	0.86	0.87	0.84	0.86	0.88	0.86	0.87
Tuzcu892	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.98	0.98	0.99
Tuzcu38	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.98	0.98	0.99
Tuzcu39	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu40	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Yuzu(3504R)	0.70	0.70	0.71	0.68	0.70	0.72	0.69	0.72

	RucheFo	Santucc	MentonB	Alibert	Cardosi	LuisiSRA	DaidaiB	Alibert
RucheFoncièreSRA	1.00							
SantucciSRA	0.97	1.00						
MentonB6DD11-SRA	0.99	0.98	1.00					
LuisiSRA	0.96	0.99	0.97	0.80	0.97	1.00		
DaidaiB6DD19-SRA	0.96	0.99	0.97	0.78	0.98	0.99	1.00	
AlibertMelezSRA	0.98	0.99	0.99	0.77	1.00	0.99	0.99	1.00
SpainGenestSRA	0.97	0.99	0.98	0.77	0.98	0.99	0.99	1.00
ApépuAzaguiéSRA	0.97	1.00	0.98	0.77	0.98	0.99	0.99	0.99
FloridaB6T15-SRA	0.95	0.98	0.96	0.81	0.97	0.99	0.98	0.99
Tulear	0.96	0.99	0.97	0.77	0.97	1.00	0.99	0.99
CuraçaoSRA	0.98	0.99	0.98	0.80	0.98	0.99	0.99	1.00
BrasilsSRA	0.98	0.99	0.99	0.78	0.99	0.98	0.99	0.98
DaidaiSEABSRA	0.96	0.99	0.97	0.78	0.96	0.98	0.98	0.99
Paraguay(CRC660)	0.97	0.98	0.97	0.80	0.97	0.98	0.98	0.99
GouTouCheng	0.74	0.75	0.75	0.64	0.72	0.74	0.74	0.76
GouTouSRA506	0.80	0.83	0.81	0.73	0.80	0.84	0.83	0.84
Chinnetto4-1	0.75	0.78	0.77	0.63	0.73	0.77	0.77	0.78
Bergamot(A.40)	0.79	0.82	0.81	0.70	0.82	0.81	0.82	0.79
Brezilya(3372R)	0.95	0.98	0.96	0.76	0.96	0.98	0.98	0.98
WestIndianlime	0.64	0.64	0.65	0.58	0.63	0.63	0.64	0.63
Taiwanica(3374R)	0.76	0.80	0.78	0.76	0.75	0.79	0.78	0.78
Tuzcu33-9T	0.97	0.99	0.98	0.76	0.97	0.98	0.98	0.99
Tuzcu33-11T	0.97	0.99	0.98	0.77	0.97	0.99	0.99	0.99
Tuzcu33-5T	0.96	0.99	0.97	0.79	0.97	0.99	0.99	0.99
Tuzcu33-6T	0.96	0.99	0.97	0.77	0.97	0.99	0.99	0.99
Tuzcu33-32T	0.96	0.99	0.97	0.78	0.97	0.99	0.99	0.99
Tuzcu31-28T	0.96	0.99	0.97	0.76	0.97	0.99	0.99	0.99
Tuzcu33-1T	0.96	0.99	0.97	0.76	0.97	0.99	0.99	0.99
Tuzcu01-23T	0.96	0.99	0.97	0.78	0.97	0.99	0.99	0.99
Tuzcu33-7T	0.96	0.99	0.97	0.76	0.97	0.99	0.99	0.99
Tuzcu3-2T	0.96	0.99	0.97	0.77	0.97	0.99	0.99	0.99
Tuzcu31-26T	0.96	0.99	0.97	0.77	0.97	0.99	0.99	0.99
Tuzcu01-14T	0.96	0.99	0.97	0.77	0.97	0.99	0.99	0.99
Tuzcu01-13T	0.93	0.96	0.94	0.79	0.96	0.98	0.97	0.96
Tuzcu33-12T	0.96	0.99	0.97	0.77	0.97	0.99	0.99	0.99
Tuzcu0118	0.96	0.99	0.97	0.78	0.97	0.99	0.99	0.99
Tuzcu01-17T	0.97	0.99	0.97	0.79	0.97	0.99	0.99	0.99
Tuzcu01-24T	0.97	0.99	0.97	0.79	0.97	0.99	0.99	0.99
Tuzcu31-29T	0.97	0.99	0.97	0.78	0.97	0.99	0.99	0.99
Tuzcu31-27T	0.97	0.99	0.97	0.79	0.97	0.99	0.99	0.99
Tuzcu01-22T	0.97	0.99	0.97	0.80	0.97	0.99	0.99	0.99
Tuzcu33-10T	0.97	0.99	0.97	0.82	0.97	0.99	0.99	0.99
Tuzcu31-31T	0.96	0.99	0.97	0.77	0.97	0.99	0.99	0.99
Tuzcu01-21T	0.96	0.99	0.97	0.77	0.97	0.99	0.99	0.99
Tuzcu33-8T	0.97	0.99	0.98	0.77	0.97	0.98	0.98	0.99
Tuzcu31-25T	0.97	0.99	0.98	0.77	0.97	0.98	0.98	0.99
Tuzcu31-30T	0.97	0.99	0.97	0.79	0.97	0.99	0.99	0.99
Tuzcu01-16T	0.97	0.99	0.97	0.81	0.97	0.99	0.99	0.99
Tuzcu33-4T	0.96	0.99	0.97	0.81	0.97	0.99	0.99	0.99
Tuzcu01-15T	0.97	0.99	0.97	0.82	0.97	0.99	0.99	0.99
Tuzcu01-19T	0.97	0.99	0.98	0.79	0.97	0.98	0.98	0.99
Tuzcu01-20T	0.97	0.99	0.98	0.79	0.97	0.98	0.98	0.99
Tuzcu893	0.97	0.99	0.98	0.78	0.97	0.98	0.98	0.99
Tuzcu891	0.84	0.88	0.86	0.75	0.83	0.86	0.87	0.86
Tuzcu892	0.98	0.99	0.98	0.78	0.96	0.99	0.98	0.99
Tuzcu38	0.98	0.99	0.98	0.78	0.97	0.98	0.98	0.99
Tuzcu39	0.97	0.99	0.97	0.81	0.97	0.99	0.99	0.99
Tuzcu40	0.97	0.99	0.97	0.79	0.97	0.99	0.99	0.99
Yuzu(3504R)	0.67	0.71	0.69	0.63	0.69	0.71	0.71	0.71

	Algeria	SpainGe	Austral	ApépuAz	Florida	Tulear	Curaçao	Brasils
AlgeriaSEABB6DD1	1.00							
SpainGenestSRA	1.00	1.00						
ApépuAzaguiéSRA	0.99	0.99	0.86	1.00				
FloridaB6T15-SRA	0.98	0.98	0.85	0.98	1.00			
Tulear	0.99	0.99	0.85	0.99	0.99	1.00		
CuraçaoSRA	1.00	1.00	0.86	0.99	0.98	0.99	1.00	
BrasilsSRA	0.98	0.98	0.87	0.99	0.97	0.98	0.98	1.00

DaidaiSEABSRA		0.99	0.99	0.86	0.99	0.97	0.98	0.98	0.98
Paraguay(CRC660)		0.99	0.99	0.86	0.98	0.97	0.98	0.99	0.97
GouTouCheng		0.75	0.74	0.73	0.75	0.73	0.73	0.73	0.76
GouTouSRA506		0.84	0.84	0.83	0.83	0.84	0.83	0.83	0.81
Chinnetto4-1		0.79	0.77	0.81	0.78	0.75	0.76	0.77	0.76
Bergamot(A.40)		0.81	0.82	0.75	0.82	0.79	0.81	0.81	0.79
Brezilya(3372R)		0.98	0.98	0.85	0.98	0.97	0.98	0.98	0.97
WestIndianlime		0.63	0.63	0.65	0.65	0.62	0.63	0.63	0.65
Taiwanica(3374R)		0.80	0.79	0.80	0.80	0.81	0.80	0.80	0.79
Tuzcu33-9T		0.98	0.98	0.87	0.99	0.97	0.98	0.98	0.98
Tuzcu33-11T		0.99	0.99	0.86	0.99	0.97	0.98	0.99	0.98
Tuzcu33-5T		0.99	0.99	0.86	0.98	0.97	0.98	0.99	0.97
Tuzcu33-6T		0.99	0.99	0.86	0.99	0.97	0.98	0.99	0.97
Tuzcu33-32T		0.99	0.99	0.86	0.98	0.98	0.98	0.99	0.97
Tuzcu31-28T		0.99	0.99	0.86	0.99	0.97	0.99	0.99	0.97
Tuzcu33-1T		0.99	0.99	0.86	0.99	0.97	0.98	0.99	0.97
Tuzcu01-23T		0.99	0.99	0.86	0.98	0.97	0.98	0.99	0.97
Tuzcu33-7T		0.99	0.99	0.86	0.98	0.97	0.98	0.99	0.97
Tuzcu3-2T		0.99	0.99	0.86	0.98	0.97	0.98	0.99	0.97
Tuzcu31-26T		0.99	0.99	0.86	0.98	0.97	0.98	0.99	0.97
Tuzcu01-14T		0.99	0.99	0.86	0.98	0.97	0.98	0.99	0.97
Tuzcu01-13T		0.96	0.96	0.84	0.96	0.96	0.96	0.96	0.97
Tuzcu33-12T		0.99	0.99	0.86	0.98	0.97	0.98	0.99	0.97
Tuzcu0118		0.99	0.99	0.85	0.98	0.98	0.99	0.99	0.97
Tuzcu01-17T		0.99	0.99	0.86	0.98	0.97	0.98	0.99	0.97
Tuzcu01-24T		0.99	0.99	0.86	0.99	0.97	0.99	0.99	0.98
Tuzcu31-29T		0.99	0.99	0.86	0.98	0.97	0.98	0.99	0.97
Tuzcu31-27T		0.99	0.99	0.86	0.98	0.97	0.98	0.99	0.97
Tuzcu01-22T		0.99	0.99	0.87	0.98	0.98	0.98	0.99	0.97
Tuzcu33-10T		0.99	0.99	0.86	0.98	0.98	0.98	0.99	0.97
Tuzcu31-31T		0.99	0.99	0.87	0.99	0.97	0.98	0.99	0.98
Tuzcu01-21T		0.99	0.99	0.87	0.99	0.97	0.98	0.99	0.97
Tuzcu33-8T		0.98	0.99	0.87	0.99	0.97	0.98	0.98	0.98
Tuzcu31-25T		0.98	0.98	0.87	0.99	0.97	0.98	0.98	0.98
Tuzcu31-30T		0.99	0.99	0.86	0.98	0.97	0.98	0.99	0.97
Tuzcu01-16T		0.99	0.99	0.86	0.98	0.97	0.98	0.99	0.97
Tuzcu33-4T		0.99	0.99	0.85	0.98	0.97	0.98	0.99	0.97
Tuzcu01-15T		0.99	0.99	0.86	0.98	0.98	0.98	0.99	0.97
Tuzcu01-19T		0.98	0.99	0.87	0.99	0.97	0.98	0.98	0.98
Tuzcu01-20T		0.98	0.98	0.86	0.99	0.97	0.98	0.98	0.98
Tuzcu893		0.98	0.98	0.87	0.99	0.97	0.98	0.98	0.98
Tuzcu891		0.86	0.86	0.99	0.87	0.85	0.86	0.86	0.87
Tuzcu892		0.98	0.98	0.88	0.99	0.97	0.98	0.98	0.97
Tuzcu38		0.98	0.98	0.86	0.99	0.97	0.98	0.98	0.97
Tuzcu39		0.99	0.99	0.85	0.98	0.97	0.98	0.99	0.97
Tuzcu40		0.99	0.99	0.86	0.98	0.97	0.98	0.99	0.97
Yuzu(3504R)		0.71	0.70	0.69	0.70	0.69	0.70	0.69	0.68

Granito DaidaiS SmoothS TuzcuM3 Paragua GouTouC GouTouS Cinturu

GranitoBlbS15-SRA		1.00							
DaidaiSEABSRA		1.00	1.00						
Paraguay(CRC660)		0.99	0.99	0.87	1.00	1.00			
GouTouCheng		0.76	0.76	0.72	0.75	0.74	1.00		
GouTouSRA506		0.82	0.83	0.84	0.84	0.82	0.74	1.00	
Chinnetto4-1		0.78	0.77	0.81	0.78	0.76	0.74	0.76	0.80
Bergamot(A.40)		0.83	0.82	0.75	0.81	0.82	0.63	0.71	0.83
Brezilya(3372R)		0.98	0.98	0.86	0.98	0.98	0.76	0.84	0.96
WestIndianlime		0.66	0.64	0.67	0.63	0.64	0.69	0.64	0.61
Taiwanica(3374R)		0.82	0.81	0.80	0.80	0.80	0.74	0.77	0.80
Tuzcu33-9T		0.98	0.99	0.88	0.98	0.98	0.75	0.83	0.96
Tuzcu33-11T		0.99	0.99	0.87	0.99	0.99	0.75	0.84	0.96
Tuzcu33-5T		0.98	0.99	0.87	0.99	0.99	0.74	0.84	0.95
Tuzcu33-6T		0.98	0.99	0.87	0.99	0.99	0.74	0.84	0.95
Tuzcu33-32T		0.98	0.98	0.88	0.99	0.99	0.74	0.85	0.95
Tuzcu31-28T		0.98	0.99	0.87	0.99	0.99	0.74	0.84	0.95
Tuzcu33-1T		0.98	0.99	0.87	0.99	0.99	0.74	0.84	0.95
Tuzcu01-23T		0.98	0.98	0.86	0.99	0.99	0.73	0.83	0.95
Tuzcu33-7T		0.98	0.98	0.87	0.99	0.99	0.73	0.83	0.95
Tuzcu3-2T		0.98	0.99	0.87	0.99	0.99	0.74	0.83	0.95
Tuzcu31-26T		0.98	0.99	0.87	0.99	0.99	0.74	0.84	0.95

Tuzcu01-14T		0.98	0.99	0.87	0.99	0.99	0.74	0.84	0.95
Tuzcu01-13T		0.95	0.97	0.85	0.96	0.96	0.73	0.82	0.91
Tuzcu33-12T		0.98	0.99	0.88	0.99	0.99	0.75	0.84	0.95
Tuzcu0118		0.98	0.98	0.85	0.99	0.99	0.73	0.84	0.95
Tuzcu01-17T		0.98	0.98	0.88	0.99	0.99	0.73	0.83	0.96
Tuzcu01-24T		0.99	0.99	0.86	1.00	1.00	0.73	0.84	0.95
Tuzcu31-29T		0.98	0.98	0.87	0.99	0.99	0.72	0.83	0.95
Tuzcu31-27T		0.98	0.98	0.87	0.99	0.99	0.73	0.83	0.95
Tuzcu01-22T		0.98	0.98	0.88	0.99	0.99	0.73	0.85	0.95
Tuzcu33-10T		0.98	0.98	0.87	0.99	0.99	0.73	0.83	0.94
Tuzcu31-31T		0.98	0.98	0.87	0.99	0.99	0.74	0.83	0.95
Tuzcu01-21T		0.98	0.99	0.87	0.99	0.99	0.74	0.84	0.95
Tuzcu33-8T		0.99	0.99	0.88	0.99	0.98	0.75	0.83	0.96
Tuzcu31-25T		0.98	0.99	0.88	0.98	0.98	0.75	0.83	0.96
Tuzcu31-30T		0.98	0.98	0.87	0.99	0.99	0.73	0.83	0.95
Tuzcu01-16T		0.98	0.98	0.87	0.99	0.99	0.73	0.83	0.95
Tuzcu33-4T		0.98	0.98	0.86	0.99	0.99	0.73	0.82	0.94
Tuzcu01-15T		0.98	0.98	0.89	0.99	0.99	0.72	0.84	0.94
Tuzcu01-19T		0.99	0.99	0.88	0.98	0.98	0.74	0.83	0.96
Tuzcu01-20T		0.98	0.99	0.87	0.98	0.98	0.74	0.82	0.95
Tuzcu893		0.98	0.99	0.87	0.98	0.98	0.74	0.83	0.96
Tuzcu891		0.86	0.86	0.97	0.86	0.85	0.73	0.85	0.84
Tuzcu892		0.98	0.99	0.90	0.98	0.98	0.73	0.83	0.96
Tuzcu38		0.98	0.99	0.87	0.98	0.98	0.73	0.82	0.95
Tuzcu39		0.98	0.98	0.85	0.99	0.99	0.72	0.82	0.94
Tuzcu40		0.98	0.98	0.87	0.99	0.99	0.73	0.83	0.95
Yuzu (3504R)		0.69	0.69	0.65	0.70	0.69	0.68	0.63	0.66

Chinnet Bergamo Bergamo Brezily Rangpur WestInd Macroph Taiwani

Chinnetto4-1		1.00							
Bergamot (A.40)		0.68	1.00						
Brezilya (3372R)		0.79	0.82	0.77	1.00				
WestIndianlime		0.62	0.71	0.68	0.64	0.74	1.00		
Taiwanica (3374R)		0.76	0.70	0.65	0.80	0.73	0.65	0.66	1.00
Tuzcu33-9T		0.79	0.83	0.74	0.98	0.71	0.63	0.64	0.80
Tuzcu33-11T		0.79	0.82	0.75	0.98	0.71	0.63	0.63	0.80
Tuzcu33-5T		0.78	0.82	0.76	0.98	0.71	0.63	0.63	0.79
Tuzcu33-6T		0.79	0.82	0.75	0.99	0.71	0.64	0.64	0.79
Tuzcu33-32T		0.79	0.81	0.73	0.98	0.71	0.63	0.63	0.79
Tuzcu31-28T		0.78	0.82	0.75	0.99	0.72	0.64	0.64	0.79
Tuzcu33-1T		0.78	0.81	0.75	0.98	0.72	0.63	0.63	0.80
Tuzcu01-23T		0.78	0.82	0.76	0.98	0.71	0.62	0.62	0.79
Tuzcu33-7T		0.78	0.82	0.76	0.98	0.69	0.62	0.62	0.80
Tuzcu3-2T		0.79	0.82	0.75	0.99	0.71	0.64	0.63	0.80
Tuzcu31-26T		0.78	0.82	0.75	0.98	0.72	0.64	0.64	0.80
Tuzcu01-14T		0.79	0.82	0.75	0.99	0.71	0.64	0.64	0.80
Tuzcu01-13T		0.75	0.77	0.78	0.96	0.71	0.62	0.61	0.79
Tuzcu33-12T		0.78	0.82	0.76	0.98	0.71	0.62	0.62	0.79
Tuzcu0118		0.77	0.84	0.79	0.98	0.71	0.62	0.60	0.78
Tuzcu01-17T		0.78	0.82	0.76	0.98	0.72	0.64	0.64	0.79
Tuzcu01-24T		0.79	0.82	0.76	0.99	0.72	0.65	0.66	0.81
Tuzcu31-29T		0.77	0.81	0.75	0.98	0.70	0.65	0.64	0.79
Tuzcu31-27T		0.78	0.81	0.75	0.98	0.72	0.64	0.65	0.79
Tuzcu01-22T		0.79	0.81	0.74	0.98	0.72	0.65	0.66	0.80
Tuzcu33-10T		0.77	0.83	0.77	0.98	0.73	0.64	0.64	0.78
Tuzcu31-31T		0.78	0.82	0.75	0.98	0.72	0.65	0.64	0.80
Tuzcu01-21T		0.78	0.81	0.75	0.99	0.71	0.64	0.64	0.80
Tuzcu33-8T		0.79	0.82	0.75	0.98	0.71	0.64	0.65	0.80
Tuzcu31-25T		0.79	0.82	0.75	0.98	0.70	0.63	0.64	0.80
Tuzcu31-30T		0.78	0.81	0.75	0.98	0.71	0.64	0.65	0.79
Tuzcu01-16T		0.78	0.81	0.76	0.98	0.71	0.64	0.65	0.79
Tuzcu33-4T		0.77	0.80	0.77	0.98	0.71	0.64	0.65	0.79
Tuzcu01-15T		0.77	0.81	0.73	0.98	0.72	0.63	0.66	0.79
Tuzcu01-19T		0.79	0.82	0.75	0.98	0.71	0.65	0.66	0.80
Tuzcu01-20T		0.79	0.81	0.75	0.98	0.70	0.65	0.66	0.80
Tuzcu893		0.79	0.83	0.75	0.98	0.71	0.64	0.66	0.80
Tuzcu891		0.83	0.76	0.67	0.86	0.73	0.65	0.65	0.79
Tuzcu892		0.80	0.82	0.73	0.98	0.73	0.65	0.68	0.82
Tuzcu38		0.79	0.81	0.75	0.98	0.70	0.64	0.65	0.80
Tuzcu39		0.76	0.80	0.78	0.98	0.71	0.62	0.63	0.78

Tuzcu40		0.78	0.81	0.75	0.98	0.71	0.65	0.65	0.79
Yuzu (3504R)		0.67	0.64	0.60	0.71	0.68	0.59	0.56	0.67

		TosuSRA	Tuzcu33	Tuzcu33	Tuzcu33	Tuzcu33	Tuzcu33	Tuzcu31	Tuzcu33
TosuSRA (C.neo-au		1.00							
Tuzcu33-9T		0.86	1.00						
Tuzcu33-11T		0.86	1.00	1.00					
Tuzcu33-5T		0.85	0.99	1.00	1.00				
Tuzcu33-6T		0.86	0.99	1.00	1.00	1.00			
Tuzcu33-32T		0.87	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00		
Tuzcu31-28T		0.86	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Tuzcu33-1T		0.86	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu01-23T		0.85	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu33-7T		0.85	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu3-2T		0.85	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu31-26T		0.85	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu01-14T		0.86	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu01-13T		0.83	0.97	0.98	0.99	0.98	0.98	0.98	0.98
Tuzcu33-12T		0.85	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu0118		0.84	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu01-17T		0.85	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu01-24T		0.83	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu31-29T		0.84	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu31-27T		0.85	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu01-22T		0.86	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu33-10T		0.85	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu31-31T		0.85	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu01-21T		0.86	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu33-8T		0.85	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00
Tuzcu31-25T		0.84	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu31-30T		0.85	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu01-16T		0.85	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu33-4T		0.84	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu01-15T		0.86	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu01-19T		0.85	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00
Tuzcu01-20T		0.84	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu893		0.85	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu891		0.85	0.88	0.88	0.87	0.87	0.88	0.87	0.87
Tuzcu892		0.85	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu38		0.84	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu39		0.83	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu40		0.85	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Yuzu (3504R)		0.67	0.71	0.72	0.71	0.71	0.72	0.71	0.71

		Tuzcu01	Tuzcu33	Tuzcu3-	Tuzcu31	Tuzcu01	Tuzcu01	Tuzcu33	Tuzcu01
Tuzcu01-23T		1.00							
Tuzcu33-7T		1.00	1.00						
Tuzcu3-2T		1.00	1.00	1.00					
Tuzcu31-26T		1.00	1.00	1.00	1.00				
Tuzcu01-14T		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
Tuzcu01-13T		0.99	0.98	0.98	0.98	0.98	1.00		
Tuzcu33-12T		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	
Tuzcu0118		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00
Tuzcu01-17T		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00
Tuzcu01-24T		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00
Tuzcu31-29T		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00
Tuzcu31-27T		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00
Tuzcu01-22T		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00
Tuzcu33-10T		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
Tuzcu31-31T		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00
Tuzcu01-21T		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00
Tuzcu33-8T		0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	0.97	0.99	0.99
Tuzcu31-25T		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.97	0.99	0.99
Tuzcu31-30T		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00
Tuzcu01-16T		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
Tuzcu33-4T		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
Tuzcu01-15T		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00
Tuzcu01-19T		0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	0.97	0.99	0.99
Tuzcu01-20T		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.97	0.99	0.99

Tuzcu893		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.97	0.99	0.99
Tuzcu891		0.88	0.88	0.87	0.87	0.87	0.86	0.87	0.86
Tuzcu892		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.96	0.99	0.99
Tuzcu38		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.97	0.99	0.99
Tuzcu39		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
Tuzcu40		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00
Yuzu (3504R)		0.71	0.72	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71

		Tuzcu01	Tuzcu01	Tuzcu31	Tuzcu31	Tuzcu01	Tuzcu33	Tuzcu31	Tuzcu01

Tuzcu01-17T		1.00							
Tuzcu01-24T		1.00	1.00						
Tuzcu31-29T		1.00	1.00	1.00					
Tuzcu31-27T		1.00	1.00	1.00	1.00				
Tuzcu01-22T		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
Tuzcu33-10T		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
Tuzcu31-31T		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Tuzcu01-21T		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu33-8T		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00
Tuzcu31-25T		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu31-30T		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu01-16T		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu33-4T		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu01-15T		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu01-19T		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00
Tuzcu01-20T		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu893		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu891		0.87	0.86	0.87	0.87	0.88	0.86	0.87	0.87
Tuzcu892		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu38		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Tuzcu39		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tuzcu40		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Yuzu (3504R)		0.70	0.71	0.70	0.70	0.71	0.70	0.72	0.71

		Tuzcu33	Tuzcu31	Tuzcu31	Tuzcu01	Tuzcu33	Tuzcu01	Tuzcu01	Tuzcu01

Tuzcu33-8T		1.00							
Tuzcu31-25T		1.00	1.00						
Tuzcu31-30T		0.99	0.99	1.00					
Tuzcu01-16T		0.99	0.99	1.00	1.00				
Tuzcu33-4T		0.99	0.99	1.00	1.00	1.00			
Tuzcu01-15T		0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00		
Tuzcu01-19T		1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	
Tuzcu01-20T		1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00
Tuzcu893		1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00
Tuzcu891		0.88	0.88	0.87	0.86	0.86	0.87	0.87	0.87
Tuzcu892		1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00
Tuzcu38		1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00
Tuzcu39		0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99
Tuzcu40		0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99
Yuzu (3504R)		0.70	0.69	0.71	0.70	0.71	0.70	0.70	0.70

		TuzcuK3	TuzcuK3	Tuzcu31	TuzcuM3	Tuzcu893	Tuzcu891	Tuzcu892	Tuzcu38

TuzcuK35 (Redfles		1.00							
Tuzcu893		0.99	0.99	0.99	0.99	1.00			
Tuzcu891		0.87	0.87	0.87	0.87	0.88	1.00		
Tuzcu892		0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.89	1.00	
Tuzcu38		0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.87	1.00	1.00
Tuzcu39		1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	0.86	0.99	0.99
Tuzcu40		1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	0.87	0.99	0.99
Yuzu (3504R)		0.71	0.71	0.70	0.70	0.71	0.69	0.70	0.69

		Tuzcu39	Tuzcu40	Yuzu (35

Tuzcu39		1.00		
Tuzcu40		1.00	1.00	
Yuzu (3504R)		0.69	0.70	1.00

**EK. 2. ÇALIŞMADA KULLANILAN MATERYALLERİN BENZERLİK
İNDEKSİ (DICE, 1945) DEĞERLERİ (ÜÇYAPRAKLI VE ÜÇ
YAPRAKLI MELEZLERİ GRUBU)**

	Rubidoux(	Yerli(Riz	Beneke(65	Rubidoux(	PoncirusT	PoncirusL	PoncirusD
Rubidoux(Riversi	1.00						
Yerli(Rize)	0.96	1.00					
Beneke(6566R)	0.96	0.84	1.00				
Rubidoux(3376R)	1.00	0.96	0.96	1.00			
PoncirusTown(SRA	0.90	1.00	0.83	0.91	1.00		
PoncirusLuisiB6C	0.94	0.98	0.90	0.95	0.98	1.00	
PoncirusDwarf(SR	0.97	0.87	0.99	0.97	0.86	0.92	1.00
PoncirusRich(SRA	1.00	0.96	0.96	1.00	0.91	0.95	0.97
Ponc.PomeroyB6C-	0.93	1.00	0.87	0.94	0.97	0.96	0.90
PoncirusKriderSR	0.98	0.96	0.95	0.99	0.94	0.96	0.97
PoncirusJacobsen	0.96	0.87	0.98	0.96	0.86	0.92	0.99
PoncirusEnglishB	0.94	0.97	0.94	0.94	0.93	0.92	0.98
Ponc.ChristianB6	0.96	0.93	0.94	0.97	0.95	0.98	0.96
PoncirusSEABB6C-	0.96	0.98	0.93	0.97	0.98	1.00	0.95
PoncirusDavis(SR	0.96	0.86	0.98	0.96	0.84	0.90	1.00
Ponc.FermeBlanch	0.93	1.00	0.84	0.93	1.00	0.98	0.89
PoncirusFlyingDr	0.95	0.87	0.94	0.95	0.84	0.91	0.96
Ponc.Rubidoux(Pl	0.86	0.89	0.83	0.86	0.90	0.90	0.87
Ponc.Jacobsen(Pl	0.95	0.93	0.96	0.95	0.93	0.97	0.98
PoncirusYamaguch	0.94	0.98	0.88	0.94	0.98	1.00	0.90
Yerli(Rize)	0.99	0.96	0.95	0.99	0.95	0.98	0.97
Ponc.MenagerCarc	0.99	0.96	0.96	0.99	0.93	0.96	0.97
FlyingDragon(Gua	0.93	0.83	0.96	0.93	0.86	0.90	0.97
Mortonsitrانji(3	0.81	0.75	0.82	0.81	0.78	0.79	0.84
Troyersitrانji(3	0.82	0.79	0.80	0.81	0.81	0.82	0.81
Savageesitrانji(	0.72	0.61	0.72	0.73	0.70	0.75	0.74
RusksitrانjiB6C-	0.70	0.67	0.70	0.71	0.69	0.74	0.71
Cunninghamsitr.B	0.72	0.73	0.72	0.73	0.71	0.75	0.75
Etoniasitrانji(B	0.65	0.67	0.63	0.66	0.73	0.70	0.65
KindiasitrانjiB6	0.76	0.73	0.77	0.77	0.75	0.75	0.79
Montaubansit.B6C	0.79	0.71	0.81	0.80	0.76	0.78	0.83
YumasitrانjiB6C-	0.83	0.81	0.81	0.84	0.83	0.86	0.83
Sitrانji(KoethenO	0.92	0.92	0.88	0.93	0.94	0.96	0.90
TuzcuM-2sitrانji	0.75	0.76	0.74	0.76	0.75	0.78	0.76
8C157sitrانji	0.75	0.68	0.74	0.76	0.69	0.73	0.76
11C80.8sitrانji	0.77	0.70	0.76	0.77	0.68	0.75	0.78
8C15.5sitrانji	0.73	0.55	0.73	0.73	0.60	0.67	0.75
8C15.16sitrانji	0.78	0.67	0.76	0.77	0.70	0.72	0.77
8C14.7sitrانji	0.75	0.69	0.74	0.75	0.75	0.76	0.76
8C13.7sitrانji	0.79	0.75	0.76	0.79	0.78	0.79	0.78
11C80.7sitrانji	0.78	0.78	0.75	0.78	0.78	0.77	0.77
Uvaldesitrانji(Newc	0.79	0.83	0.76	0.79	0.83	0.83	0.78
SitrانjiColeman(S	0.78	0.80	0.75	0.78	0.81	0.82	0.78
C-32Sitrانji	0.74	0.80	0.72	0.74	0.75	0.75	0.76
C-35Sitrانji	0.80	0.77	0.77	0.80	0.77	0.80	0.80
Carrizositrانji(	0.81	0.81	0.79	0.81	0.81	0.83	0.81
Troyer8A345sitra	0.80	0.81	0.78	0.80	0.81	0.82	0.80
Sitremon1449	0.76	0.64	0.76	0.75	0.68	0.72	0.77
Sitremon1449B2-H	0.75	0.64	0.76	0.75	0.68	0.73	0.77
Sitremon1449(New	0.75	0.76	0.75	0.76	0.79	0.83	0.77
1449SHRSSitremon	0.76	0.67	0.76	0.76	0.71	0.78	0.77
Swinglesitrumelo	0.80	0.75	0.77	0.80	0.77	0.79	0.78
Sitrumelo4475	0.82	0.78	0.78	0.82	0.77	0.84	0.79
Sitrumelo1452(35	0.83	0.84	0.78	0.84	0.85	0.87	0.79
SacatonSitrumelo	0.78	0.74	0.79	0.79	0.75	0.83	0.78
Sw.sitrumelo4475	0.82	0.81	0.79	0.82	0.79	0.85	0.80
Sac.sitrumelo(Ne	0.81	0.77	0.81	0.81	0.78	0.84	0.80
WinterHeavenSRAC	0.63	0.57	0.63	0.63	0.55	0.65	0.65
Glennsitrangedin	0.65	0.60	0.63	0.65	0.60	0.67	0.65

	PoncirusR	Ponc.Pome	PoncirusK	PoncirusJ	PoncirusE	Ponc.Chri	PoncirusS
PoncirusRich (SRA	1.00						
Ponc.PomeroyB6C-	0.95	1.00					
PoncirusKriderSR	0.99	0.97	1.00				
PoncirusJacobsen	0.96	0.90	0.96	1.00			
PoncirusEnglishB	0.94	0.98	0.96	0.96	1.00		
Ponc.ChristianB6	0.97	0.95	1.00	0.95	0.96	1.00	
PoncirusSEABB6C-	0.97	0.99	0.99	0.95	0.96	0.98	1.00
PoncirusDavis (SR	0.96	0.88	0.96	1.00	0.98	0.95	0.94
Ponc.FermeBlanch	0.94	1.00	0.95	0.91	0.97	0.93	0.98
PoncirusFlyingDr	0.95	0.89	0.96	0.95	0.92	0.95	0.93
Ponc.Rubidoux (Pl	0.87	0.91	0.88	0.87	0.95	0.85	0.89
Ponc.Jacobsen (Pl	0.95	0.92	0.95	0.99	0.96	0.95	0.97
PoncirusYamaguch	0.94	0.96	0.96	0.90	0.92	0.97	1.00
Yerli (Rize)	0.99	0.96	1.00	0.96	0.96	0.98	0.98
Ponc.MenagerCarc	0.99	0.96	1.00	0.96	0.96	0.98	0.98
FlyingDragon (Gua	0.93	0.87	0.95	0.97	0.95	0.94	0.91
Mortonsitranji (3	0.83	0.78	0.83	0.84	0.85	0.83	0.83
Troyersitranji (3	0.82	0.78	0.82	0.81	0.79	0.82	0.82
Savageesitranji (	0.73	0.68	0.75	0.76	0.71	0.76	0.75
RusksitranjiB6C-	0.72	0.70	0.73	0.73	0.68	0.73	0.75
Cunninghamsitr.B	0.75	0.73	0.75	0.75	0.73	0.76	0.76
Etoniasitranji (B	0.66	0.70	0.67	0.67	0.68	0.69	0.68
KindiasitranjiB6	0.78	0.76	0.78	0.81	0.84	0.80	0.78
Montaubansit.B6C	0.81	0.77	0.82	0.83	0.81	0.84	0.81
YumasitranjiB6C-	0.84	0.80	0.87	0.82	0.86	0.89	0.84
Sitranj (KoethenO	0.93	0.91	0.96	0.91	0.88	0.97	0.96
TuzcuM-2sitranji	0.76	0.76	0.78	0.79	0.78	0.78	0.80
8C157sitranji	0.76	0.68	0.78	0.77	0.74	0.80	0.77
11C80.8sitranji	0.78	0.70	0.77	0.79	0.73	0.75	0.77
8C15.5sitranji	0.73	0.61	0.70	0.75	0.64	0.70	0.72
8C15.16sitranji	0.77	0.70	0.75	0.76	0.72	0.74	0.75
8C14.7sitranji	0.76	0.77	0.77	0.78	0.76	0.79	0.79
8C13.7sitranji	0.80	0.77	0.80	0.79	0.77	0.82	0.82
11C80.7sitranji	0.78	0.76	0.78	0.77	0.74	0.78	0.79
Uvaldesitrj (Newc	0.79	0.81	0.83	0.80	0.79	0.85	0.81
SitranjColeman (S	0.79	0.79	0.81	0.79	0.77	0.83	0.82
C-32Sitranji	0.75	0.77	0.77	0.77	0.78	0.77	0.79
C-35Sitranji	0.80	0.77	0.83	0.80	0.78	0.84	0.81
Carrizositranji (	0.82	0.79	0.83	0.81	0.81	0.83	0.81
Troyer8A345sitra	0.80	0.79	0.83	0.80	0.81	0.82	0.80
Sitremon1449	0.76	0.69	0.75	0.76	0.70	0.76	0.74
Sitremon1449B2-H	0.76	0.69	0.74	0.75	0.70	0.75	0.74
Sitremon1449 (New	0.77	0.79	0.80	0.77	0.76	0.82	0.82
1449SHRSSitremon	0.77	0.72	0.76	0.76	0.71	0.79	0.78
Swinglesitrumelo	0.80	0.75	0.80	0.78	0.73	0.81	0.79
Sitrumelo4475	0.82	0.76	0.84	0.79	0.78	0.87	0.82
Sitrumelo1452 (35	0.84	0.83	0.85	0.79	0.81	0.86	0.84
SacatonSitrumelo	0.79	0.73	0.81	0.78	0.77	0.83	0.79
Sw.sitrumelo4475	0.82	0.78	0.85	0.80	0.81	0.87	0.83
Sac.sitrumelo (Ne	0.81	0.76	0.83	0.80	0.79	0.85	0.82
WinterHeavenSRAC	0.63	0.56	0.62	0.67	0.61	0.62	0.66
Glennsitrangedin	0.65	0.62	0.66	0.67	0.64	0.62	0.65

	PoncirusD	Ponc.Ferm	PoncirusF	Ponc.Rubi	Ponc.Jaco	PoncirusY	Yerli (Riz
PoncirusDavis (SR	1.00						
Ponc.FermeBlanch	0.88	1.00					
PoncirusFlyingDr	0.96	0.86	1.00				
Ponc.Rubidoux (Pl	0.87	0.94	0.86	1.00			
Ponc.Jacobsen (Pl	0.98	0.95	0.92	0.90	1.00		
PoncirusYamaguch	0.90	0.98	0.88	0.89	0.96	1.00	
Yerli (Rize)	0.97	0.96	0.95	0.86	0.96	0.98	1.00
Ponc.MenagerCarc	0.97	0.96	0.96	0.87	0.96	0.95	1.00
FlyingDragon (Gua	0.97	0.84	0.92	0.84	0.95	0.91	0.94
Mortonsitranji (3	0.84	0.83	0.77	0.75	0.82	0.79	0.82
Troyersitranji (3	0.82	0.83	0.78	0.78	0.79	0.79	0.81
Savageesitranji	0.76	0.65	0.70	0.69	0.76	0.72	0.72
RusksitranjiB6C-	0.71	0.67	0.73	0.65	0.73	0.70	0.70
Cunninghamsitr.B	0.73	0.76	0.76	0.69	0.75	0.72	0.74
Etoniasitranji (B	0.65	0.68	0.62	0.70	0.68	0.69	0.65
KindiasitranjiB6	0.79	0.81	0.75	0.73	0.79	0.75	0.77
Montaubansit.B6C	0.82	0.78	0.76	0.73	0.82	0.78	0.80
YumasitranjiB6C-	0.83	0.83	0.80	0.77	0.83	0.82	0.83

Sitranej(Koethen0		0.90	0.91	0.88	0.83	0.91	0.95	0.95
TuzcuM-2sitranej		0.77	0.76	0.75	0.71	0.76	0.77	0.75
8C157sitranej		0.78	0.68	0.72	0.68	0.74	0.72	0.76
11C80.8sitranej		0.79	0.73	0.73	0.74	0.77	0.74	0.77
8C15.5sitranej		0.76	0.60	0.70	0.62	0.66	0.63	0.69
8C15.16sitranej		0.79	0.72	0.70	0.70	0.72	0.71	0.74
8C14.7sitranej		0.76	0.72	0.72	0.72	0.75	0.74	0.75
8C13.7sitranej		0.80	0.77	0.74	0.72	0.75	0.75	0.78
11C80.7sitranej		0.77	0.78	0.72	0.71	0.75	0.73	0.76
Uvaldesitrj(Newc		0.79	0.82	0.75	0.76	0.78	0.80	0.77
SitranejColeman(S		0.79	0.79	0.73	0.75	0.77	0.77	0.77
C-32Sitranej		0.76	0.80	0.70	0.70	0.76	0.72	0.74
C-35Sitranej		0.80	0.76	0.76	0.76	0.78	0.79	0.79
Carrizositranji(		0.82	0.84	0.77	0.77	0.80	0.79	0.79
Troyer8A345sitra		0.80	0.84	0.76	0.78	0.79	0.79	0.78
Sitremon1449		0.77	0.67	0.73	0.58	0.71	0.67	0.72
Sitremon1449B2-H		0.76	0.65	0.72	0.59	0.71	0.67	0.72
Sitremon1449(New		0.77	0.76	0.74	0.68	0.73	0.76	0.71
1449SHRSSitremon		0.78	0.68	0.73	0.58	0.71	0.70	0.72
Swinglesitrumelo		0.79	0.77	0.72	0.66	0.75	0.74	0.76
Sitrumelo4475		0.80	0.75	0.78	0.69	0.76	0.79	0.77
Sitrumelo1452(35		0.79	0.85	0.76	0.74	0.79	0.82	0.81
SacatonSitrumelo		0.78	0.71	0.74	0.68	0.77	0.76	0.75
Sw.sitrumelo4475		0.80	0.78	0.78	0.72	0.78	0.80	0.79
Sac.sitrumelo(Ne		0.80	0.76	0.76	0.71	0.79	0.79	0.79
WinterHeavenSRAC		0.66	0.58	0.61	0.51	0.63	0.57	0.61
Glennsitrangedin		0.65	0.62	0.59	0.58	0.66	0.63	0.60

Ponc.Mena FlyingDra Mortonsit Troyersit Savageesi Rusksitra Cunningha

Ponc.MenagerCarc		1.00						
FlyingDragon(Gua		0.94	1.00					
Mortonsitranej(3		0.82	0.80	1.00				
Troyersitranej(3		0.80	0.78	0.82	1.00			
Savageesitranej(		0.72	0.76	0.86	0.83	1.00		
RusksitranejB6C-		0.69	0.73	0.79	0.84	0.83	1.00	
Cunninghamsitr.B		0.74	0.73	0.85	0.87	0.80	0.94	1.00
Etoniasitranej(B		0.65	0.69	0.79	0.81	0.85	0.82	0.79
KindiasitranejB6		0.76	0.78	0.98	0.79	0.88	0.81	0.85
Montaubansit.B6C		0.79	0.81	0.98	0.79	0.86	0.79	0.79
YumasitranejB6C-		0.83	0.82	0.79	0.76	0.80	0.72	0.74
Sitranej(Koethen0		0.93	0.91	0.81	0.76	0.78	0.77	0.73
TuzcuM-2sitranej		0.75	0.76	0.85	0.85	0.84	0.88	0.89
8C157sitranej		0.75	0.78	0.84	0.83	0.85	0.81	0.81
11C80.8sitranej		0.76	0.76	0.87	0.87	0.82	0.86	0.85
8C15.5sitranej		0.69	0.73	0.80	0.83	0.83	0.88	0.85
8C15.16sitranej		0.74	0.75	0.80	0.86	0.85	0.78	0.77
8C14.7sitranej		0.75	0.75	0.85	0.83	0.82	0.77	0.82
8C13.7sitranej		0.77	0.75	0.83	0.87	0.81	0.84	0.84
11C80.7sitranej		0.76	0.75	0.82	0.89	0.82	0.82	0.83
Uvaldesitrj(Newc		0.77	0.77	0.79	0.97	0.84	0.87	0.87
SitranejColeman(S		0.76	0.76	0.80	0.97	0.85	0.88	0.89
C-32Sitranej		0.74	0.77	0.82	0.84	0.82	0.86	0.84
C-35Sitranej		0.79	0.80	0.82	0.88	0.86	0.80	0.82
Carrizositranji(		0.78	0.77	0.80	0.96	0.83	0.84	0.85
Troyer8A345sitra		0.77	0.78	0.79	0.96	0.82	0.84	0.85
Sitremon1449		0.72	0.73	0.73	0.76	0.72	0.79	0.77
Sitremon1449B2-H		0.71	0.72	0.72	0.76	0.72	0.78	0.76
Sitremon1449(New		0.72	0.76	0.69	0.74	0.75	0.86	0.79
1449SHRSSitremon		0.72	0.74	0.71	0.75	0.76	0.83	0.77
Swinglesitrumelo		0.75	0.75	0.78	0.87	0.80	0.78	0.79
Sitrumelo4475		0.76	0.76	0.74	0.78	0.82	0.79	0.75
Sitrumelo1452(35		0.80	0.77	0.79	0.81	0.78	0.75	0.73
SacatonSitrumelo		0.75	0.76	0.76	0.76	0.81	0.75	0.73
Sw.sitrumelo4475		0.78	0.78	0.75	0.78	0.82	0.79	0.74
Sac.sitrumelo(Ne		0.79	0.80	0.78	0.78	0.82	0.77	0.75
WinterHeavenSRAC		0.61	0.60	0.68	0.68	0.60	0.71	0.74
Glennsitrangedin		0.61	0.59	0.67	0.70	0.64	0.64	0.65

Etoniasit Kindiasit Montauban Yumasitra Sitranej(K TuzcuM-2s 8C157sit

Etoniasitranej(B		1.00						
KindiasitranejB6		0.81	1.00					
Montaubansit.B6C		0.77	0.97	1.00				
YumasitranejB6C-		0.69	0.79	0.78	1.00			

Sitranej(KoethenO	0.67	0.80	0.82	0.81	1.00		
TuzcuM-2sitranji	0.74	0.86	0.81	0.82	0.82	1.00	
8C157sitranji	0.77	0.84	0.84	0.80	0.83	0.89	1.00
11C80.8sitranji	0.77	0.86	0.85	0.71	0.82	0.88	0.91
8C15.5sitranji	0.84	0.81	0.78	0.70	0.73	0.83	0.84
8C15.16sitranji	0.81	0.78	0.78	0.71	0.76	0.83	0.89
8C14.7sitranji	0.83	0.85	0.82	0.77	0.78	0.84	0.83
8C13.7sitranji	0.80	0.82	0.81	0.79	0.81	0.86	0.86
11C80.7sitranji	0.86	0.80	0.80	0.76	0.75	0.80	0.82
Uvaldesitrj(Newc	0.85	0.78	0.77	0.83	0.78	0.86	0.86
SitranejColeman(S	0.83	0.77	0.77	0.81	0.79	0.88	0.87
C-32Sitranji	0.86	0.80	0.79	0.79	0.79	0.81	0.85
C-35Sitranji	0.85	0.82	0.81	0.86	0.83	0.82	0.95
Carrizositranji(	0.81	0.78	0.78	0.80	0.79	0.84	0.84
Troyer8A345sitra	0.82	0.77	0.77	0.80	0.77	0.83	0.83
Sitremon1449	0.65	0.73	0.72	0.71	0.73	0.72	0.68
Sitremon1449B2-H	0.66	0.72	0.70	0.71	0.73	0.72	0.68
Sitremon1449(New	0.65	0.72	0.68	0.74	0.79	0.76	0.64
1449SHRSSitremon	0.65	0.72	0.70	0.74	0.78	0.74	0.67
Swinglesitrumelo	0.78	0.75	0.79	0.80	0.79	0.83	0.85
Sitrumelo4475	0.70	0.76	0.77	0.88	0.83	0.84	0.85
Sitrumelo1452(35	0.73	0.78	0.80	0.85	0.86	0.82	0.84
SacatonSitrumelo	0.71	0.77	0.79	0.93	0.80	0.80	0.82
Sw.sitrumelo4475	0.70	0.77	0.77	0.87	0.84	0.84	0.85
Sac.sitrumelo(Ne	0.74	0.80	0.80	0.93	0.83	0.80	0.84
WinterHeavenSRAC	0.59	0.68	0.62	0.60	0.64	0.73	0.61
Glennsitrangedin	0.61	0.67	0.66	0.65	0.64	0.65	0.65

11C80.8si 8C15.5sit 8C15.16si 8C14.7sit 8C13.7sit 11C80.7si Uvaldesit

11C80.8sitranji	1.00						
8C15.5sitranji	0.86	1.00					
8C15.16sitranji	0.89	0.89	1.00				
8C14.7sitranji	0.84	0.86	0.85	1.00			
8C13.7sitranji	0.83	0.90	0.84	0.85	1.00		
11C80.7sitranji	0.82	0.88	0.87	0.83	0.92	1.00	
Uvaldesitrj(Newc	0.84	0.82	0.85	0.81	0.88	0.86	1.00
SitranejColeman(S	0.86	0.83	0.86	0.80	0.89	0.86	0.99
C-32Sitranji	0.81	0.86	0.83	0.76	0.90	0.97	0.88
C-35Sitranji	0.85	0.83	0.90	0.83	0.86	0.88	0.92
Carrizositranji(	0.86	0.83	0.86	0.80	0.86	0.87	0.99
Troyer8A345sitra	0.85	0.82	0.86	0.79	0.85	0.86	1.00
Sitremon1449	0.74	0.79	0.74	0.74	0.78	0.78	0.75
Sitremon1449B2-H	0.73	0.79	0.74	0.74	0.76	0.76	0.76
Sitremon1449(New	0.68	0.70	0.64	0.68	0.75	0.73	0.80
1449SHRSSitremon	0.71	0.77	0.72	0.71	0.78	0.73	0.78
Swinglesitrumelo	0.81	0.82	0.85	0.81	0.86	0.87	0.90
Sitrumelo4475	0.78	0.79	0.79	0.77	0.84	0.79	0.84
Sitrumelo1452(35	0.80	0.76	0.79	0.82	0.84	0.83	0.86
SacatonSitrumelo	0.76	0.76	0.74	0.77	0.80	0.79	0.82
Sw.sitrumelo4475	0.78	0.77	0.77	0.77	0.84	0.80	0.83
Sac.sitrumelo(Ne	0.78	0.79	0.76	0.79	0.82	0.80	0.83
WinterHeavenSRAC	0.67	0.70	0.62	0.66	0.74	0.64	0.68
Glennsitrangedin	0.67	0.64	0.62	0.63	0.68	0.64	0.73

SitranejCo C-32Sitra C-35Sitra Carrizosi Troyer8A3 Sitremon1 Sitremon1

SitranejColeman(S	1.00						
C-32Sitranji	0.89	1.00					
C-35Sitranji	0.91	0.91	1.00				
Carrizositranji(	0.99	0.86	0.91	1.00			
Troyer8A345sitra	0.99	0.87	0.92	0.99	1.00		
Sitremon1449	0.76	0.74	0.72	0.77	0.76	1.00	
Sitremon1449B2-H	0.77	0.73	0.73	0.77	0.76	1.00	1.00
Sitremon1449(New	0.82	0.78	0.70	0.77	0.77	0.89	0.89
1449SHRSSitremon	0.79	0.75	0.74	0.77	0.77	0.94	0.94
Swinglesitrumelo	0.89	0.82	0.87	0.89	0.89	0.78	0.78
Sitrumelo4475	0.85	0.81	0.84	0.84	0.83	0.77	0.76
Sitrumelo1452(35	0.85	0.81	0.86	0.84	0.83	0.75	0.75
SacatonSitrumelo	0.81	0.79	0.84	0.81	0.80	0.73	0.73
Sw.sitrumelo4475	0.84	0.82	0.83	0.82	0.81	0.74	0.74
Sac.sitrumelo(Ne	0.82	0.82	0.87	0.82	0.81	0.74	0.74
WinterHeavenSRAC	0.69	0.63	0.63	0.68	0.67	0.69	0.70
Glennsitrangedin	0.71	0.64	0.70	0.75	0.74	0.65	0.67

	Sitremon1	1449SHRSC	Swinglesi	Sitrumelo	Sitrumelo	SacatonSi	Sw.sitrum
Sitremon1449(New	1.00						
1449SHRSSitremon	0.96	1.00					
Swinglesitrumelo	0.69	0.75	1.00				
Sitrumelo4475	0.77	0.81	0.84	1.00			
Sitrumelo1452(35	0.70	0.75	0.92	0.90	1.00		
SacatonSitrumelo	0.69	0.73	0.83	0.93	0.90	1.00	
Sw.sitrumelo4475	0.76	0.79	0.84	1.00	0.91	0.93	1.00
Sac.sitrumelo(Ne	0.71	0.75	0.82	0.92	0.88	0.99	0.92
WinterHeavenSRAC	0.65	0.68	0.63	0.63	0.61	0.64	0.62
Glennsitrangedin	0.58	0.62	0.70	0.67	0.69	0.69	0.66
	Sac.sitru	WinterHea	Glenncitr				
Sac.sitrumelo(Ne	1.00						
WinterHeavenSRAC	0.62	1.00					
Glennsitrangedin	0.69	0.64	1.00				

	Kamat4	Fukushu	RoundKu	NagamiK	ATAEOva
Kamat493	1.00				
Fukushukamat	1.00	1.00			
RoundKumquatSRA4	0.61	0.61	1.00		
NagamiKumquatSRA	0.97	0.97	0.64	1.00	
ATAEOvalkamkat	1.00	1.00	0.89	1.00	1.00

	C.moi-SRA	C.celebic	C.assamen	C.tachiba	C.webberi	C.pectini	C.maderas
C.moi-SRA	1.00						
C.celebica-CRC	0.68	1.00					
C.tachibanaCRC	0.51	0.50	0.70	1.00			
MilamF/14.7	0.68	0.61	0.72	0.66	0.65	0.69	0.72
C.sunkiSRA	0.60	0.51	0.78	0.75	0.59	0.79	0.73
C.khattaSRA	0.66	0.57	0.71	0.66	0.71	0.73	0.67
C.keraji-Antalya	0.56	0.54	0.71	0.80	0.51	0.83	0.64
C.intermedia	0.71	0.74	0.79	0.62	0.61	0.62	0.70
Siamelo(SRA)	0.59	0.58	0.75	0.72	0.60	0.75	0.73
C.tamurana	0.57	0.71	0.71	0.66	0.68	0.69	0.70
C.limetta01	0.62	0.67	0.64	0.62	0.62	0.63	0.62
C.sudachi	0.71	0.67	0.71	0.61	0.62	0.65	0.69
C.davaoensis	0.58	0.62	0.68	0.73	0.58	0.67	0.65
C.rugulosa	0.62	0.67	0.77	0.66	0.65	0.66	0.71
C.hiroshima	0.62	0.69	0.73	0.57	0.59	0.58	0.66
C.tengu	0.60	0.59	0.66	0.60	0.59	0.65	0.68
Murraya	0.28	0.30	0.36	0.35	0.35	0.36	0.35
DelBresil5-4	0.68	0.53	0.70	0.62	0.69	0.66	0.72
Clausenaexcavata	0.13	0.22	0.23	0.17	0.15	0.19	0.19
Clausenalansium	0.39	0.40	0.35	0.32	0.41	0.38	0.44
NasnaranSRA	0.62	0.53	0.73	0.71	0.64	0.72	0.73
C.excelsaSRA	0.59	0.63	0.72	0.66	0.58	0.62	0.63
C.hystrix	0.63	0.65	0.67	0.62	0.62	0.64	0.70

C.nextour		0.59	0.68	0.75	0.64	0.74	0.69	0.75
C.yuko		0.60	0.62	0.73	0.63	0.68	0.66	0.70
C.montana		0.61	0.56	0.71	0.66	0.57	0.68	0.66
C.tosu		0.54	0.68	0.52	0.41	0.56	0.42	0.53
C.winter		0.54	0.51	0.62	0.62	0.62	0.62	0.66
Aeglemarmelos		0.33	0.27	0.41	0.32	0.37	0.33	0.44
Mexirınca		0.63	0.68	0.76	0.58	0.68	0.61	0.69

		C.megalax	Citropsis	Citropsis	Casimiroa	Severinab	C.pennive	MilamF/14

C.megalaxyacarpac		1.00						
MilamF/14.7		0.72	0.81	0.69	0.34	0.47	0.76	1.00
C.sunkiSRA		0.76	0.73	0.57	0.32	0.43	0.80	0.80
C.khattaSRA		0.74	0.76	0.69	0.25	0.40	0.72	0.74
C.keraji-Antalya		0.71	0.69	0.65	0.37	0.41	0.71	0.72
C.intermedia		0.76	0.72	0.71	0.34	0.42	0.78	0.75
Siamelo(SRA)		0.76	0.75	0.68	0.31	0.44	0.75	0.74
C.tamurana		0.74	0.64	0.69	0.28	0.43	0.76	0.70
C.limetta01		0.68	0.77	0.74	0.28	0.37	0.65	0.67
C.sudachi		0.72	0.68	0.66	0.34	0.43	0.68	0.71
C.davaoensis		0.72	0.70	0.63	0.31	0.44	0.67	0.67
C.rugulosa		0.81	0.72	0.65	0.30	0.47	0.78	0.72
C.hiroshima		0.72	0.64	0.63	0.29	0.42	0.76	0.64
C.tengu		0.66	0.67	0.60	0.32	0.46	0.67	0.68
Murraya		0.35	0.28	0.29	0.21	0.38	0.32	0.32
DelBresil5-4		0.70	0.83	0.66	0.31	0.40	0.69	0.74
Clausenaexcavata		0.20	0.17	0.13	0.15	0.26	0.25	0.20
Clausenalansium		0.37	0.38	0.36	0.26	0.41	0.38	0.44
NasnaranSRA		0.71	0.76	0.61	0.34	0.44	0.72	0.78
C.excelssaSRA		0.71	0.61	0.62	0.36	0.42	0.74	0.60
C.hystrix		0.65	0.64	0.62	0.35	0.44	0.73	0.70
C.nextour		0.75	0.65	0.70	0.24	0.39	0.75	0.65
C.yuko		0.74	0.78	0.68	0.26	0.44	0.73	0.76
C.montana		0.71	0.67	0.57	0.23	0.45	0.70	0.67
C.tosu		0.56	0.40	0.55	0.28	0.32	0.53	0.43
C.winter		0.65	0.62	0.55	0.29	0.42	0.67	0.63
Aeglemarmelos		0.38	0.32	0.28	0.24	0.28	0.42	0.32
Mexirınca		0.80	0.64	0.63	0.33	0.40	0.81	0.65

		C.sunkiSRA	C.khattaS	C.natsuda	C.borneoB	C.keraji-	C.depress	C.yatsush

C.sunkiSRA		1.00						
C.khattaSRA		0.74	1.00					
C.keraji-Antalya		0.77	0.67	0.75	0.57	1.00		
C.intermedia		0.68	0.70	0.84	0.75	0.67	0.60	0.75
Siamelo(SRA)		0.78	0.72	0.77	0.60	0.77	0.76	0.80
C.tamurana		0.68	0.70	0.78	0.70	0.66	0.63	0.72
C.limetta01		0.64	0.76	0.65	0.66	0.67	0.63	0.71
C.sudachi		0.72	0.70	0.71	0.67	0.63	0.63	0.73
C.davaoensis		0.65	0.67	0.69	0.60	0.68	0.64	0.70
C.rugulosa		0.70	0.69	0.82	0.67	0.69	0.67	0.70
C.hiroshima		0.65	0.63	0.77	0.70	0.64	0.59	0.65
C.tengu		0.71	0.68	0.67	0.64	0.64	0.63	0.69
Murraya		0.40	0.37	0.37	0.35	0.29	0.36	0.32
DelBresil5-4		0.68	0.73	0.68	0.60	0.65	0.64	0.67
Clausenaexcavata		0.22	0.20	0.19	0.17	0.18	0.17	0.17
Clausenalansium		0.47	0.46	0.43	0.44	0.37	0.37	0.41
NasnaranSRA		0.79	0.66	0.69	0.52	0.69	0.70	0.71
C.excelssaSRA		0.65	0.55	0.75	0.57	0.72	0.62	0.68
C.hystrix		0.73	0.65	0.73	0.57	0.67	0.67	0.74
C.nextour		0.67	0.69	0.74	0.70	0.65	0.67	0.70
C.yuko		0.70	0.70	0.79	0.69	0.65	0.64	0.68
C.montana		0.76	0.73	0.72	0.57	0.64	0.65	0.71
C.tosu		0.43	0.45	0.62	0.49	0.44	0.41	0.48
C.winter		0.72	0.65	0.67	0.47	0.55	0.63	0.60
Aeglemarmelos		0.38	0.37	0.30	0.24	0.30	0.29	0.33
Mexirınca		0.69	0.70	0.70	0.67	0.59	0.57	0.64

		C.ampulla	C.obovoid	C.sulcata	C.interme	C.latipes	Ichangens	Severinia

C.ampullacea-Ant		1.00						
C.intermedia		0.75	0.84	0.75	1.00			
Siamelo(SRA)		0.66	0.75	0.73	0.75	0.66	0.69	0.44

C.tamurana	0.72	0.76	0.68	0.84	0.68	0.69	0.43
C.limetta01	0.69	0.65	0.64	0.59	0.61	0.67	0.34
C.sudachi	0.72	0.72	0.67	0.74	0.61	0.64	0.42
C.davaoensis	0.69	0.66	0.65	0.65	0.61	0.59	0.42
C.rugulosa	0.78	0.80	0.71	0.77	0.75	0.71	0.45
C.hiroshima	0.73	0.76	0.68	0.80	0.74	0.66	0.40
C.tengu	0.66	0.68	0.61	0.70	0.59	0.63	0.46
Murraya	0.35	0.36	0.31	0.35	0.33	0.31	0.34
DelBresil5-4	0.68	0.68	0.59	0.67	0.58	0.59	0.39
Clausenaexcavata	0.20	0.24	0.19	0.23	0.20	0.23	0.27
Clausenalanisium	0.39	0.38	0.37	0.43	0.36	0.42	0.40
NasnaranSRA	0.66	0.71	0.65	0.65	0.60	0.62	0.43
C.excelisaSRA	0.67	0.75	0.65	0.73	0.69	0.65	0.40
C.hystrix	0.71	0.74	0.68	0.69	0.65	0.71	0.42
C.nextour	0.74	0.76	0.72	0.77	0.72	0.66	0.36
C.yuko	0.74	0.76	0.69	0.73	0.69	0.68	0.42
C.montana	0.70	0.71	0.70	0.67	0.63	0.72	0.44
C.tosu	0.56	0.55	0.49	0.62	0.69	0.58	0.31
C.winter	0.62	0.66	0.58	0.61	0.56	0.57	0.41
Aeglemarmelos	0.39	0.41	0.33	0.41	0.39	0.34	0.25
Mexirinca	0.74	0.73	0.62	0.77	0.66	0.69	0.39

C.ichange Ichangens C.amblyca Siamelo(S C.lumia(P Eremocitr Microcitr

C.ichangensis(Ca	1.00						
Siamelo(SRA)	0.55	0.69	0.78	1.00			
C.tamurana	0.57	0.68	0.66	0.72	0.76	0.71	0.39
C.limetta01	0.65	0.66	0.62	0.64	0.56	0.60	0.51
C.sudachi	0.60	0.67	0.69	0.62	0.64	0.62	0.42
C.davaoensis	0.56	0.60	0.65	0.67	0.58	0.64	0.46
C.rugulosa	0.62	0.73	0.67	0.75	0.80	0.65	0.46
C.hiroshima	0.58	0.65	0.60	0.66	0.74	0.62	0.45
C.tengu	0.60	0.64	0.64	0.61	0.64	0.61	0.42
Murraya	0.30	0.34	0.39	0.42	0.35	0.37	0.34
DelBresil5-4	0.57	0.60	0.66	0.63	0.57	0.64	0.42
Clausenaexcavata	0.16	0.21	0.21	0.13	0.20	0.22	0.09
Clausenalanisium	0.37	0.47	0.42	0.41	0.36	0.39	0.30
NasnaranSRA	0.52	0.62	0.83	0.73	0.63	0.71	0.52
C.excelisaSRA	0.51	0.64	0.62	0.70	0.73	0.63	0.42
C.hystrix	0.62	0.71	0.69	0.68	0.64	0.59	0.52
C.nextour	0.61	0.69	0.65	0.75	0.67	0.67	0.44
C.yuko	0.57	0.68	0.70	0.75	0.69	0.66	0.47
C.montana	0.54	0.74	0.69	0.69	0.66	0.63	0.42
C.tosu	0.54	0.57	0.41	0.47	0.56	0.47	0.31
C.winter	0.52	0.56	0.66	0.62	0.60	0.62	0.50
Aeglemarmelos	0.32	0.36	0.35	0.38	0.36	0.35	0.26
Mexirinca	0.62	0.71	0.59	0.65	0.69	0.65	0.48

C.tamurana Atalantia C.limetta C.sudachi C.limetta C.davaoenC.rugulosa

C.tamurana	1.00						
C.limetta01	0.66	0.36	1.00				
C.sudachi	0.69	0.41	0.65	1.00			
C.davaoensis	0.69	0.42	0.73	0.78	0.71	1.00	
C.rugulosa	0.76	0.46	0.66	0.70	0.77	0.69	1.00
C.hiroshima	0.80	0.39	0.61	0.64	0.67	0.60	0.87
C.tengu	0.69	0.41	0.61	0.89	0.74	0.70	0.69
Murraya	0.42	0.31	0.29	0.36	0.35	0.31	0.39
DelBresil5-4	0.63	0.40	0.70	0.73	0.84	0.63	0.71
Clausenaexcavata	0.24	0.27	0.14	0.22	0.16	0.25	0.22
Clausenalanisium	0.47	0.27	0.40	0.49	0.38	0.36	0.37
NasnaranSRA	0.61	0.41	0.63	0.68	0.73	0.65	0.68
C.excelisaSRA	0.71	0.39	0.61	0.63	0.68	0.59	0.76
C.hystrix	0.70	0.42	0.68	0.72	0.70	0.66	0.68
C.nextour	0.82	0.37	0.68	0.65	0.71	0.66	0.75
C.yuko	0.71	0.42	0.70	0.62	0.72	0.68	0.76
C.montana	0.63	0.42	0.65	0.83	0.70	0.73	0.68
C.tosu	0.60	0.29	0.39	0.56	0.45	0.44	0.63
C.winter	0.67	0.38	0.58	0.64	0.64	0.62	0.63
Aeglemarmelos	0.37	0.26	0.29	0.39	0.28	0.32	0.36
Mexirinca	0.77	0.35	0.62	0.72	0.67	0.64	0.77

	C.hiroshi	C.tengu	Murraya	DelBresil	Citropsis	C.micrant	Glycosmis
C.hiroshima	1.00						
C.tengu	0.69	1.00					
Murraya	0.39	0.40	1.00				
DelBresil5-4	0.60	0.66	0.29	1.00			
Clausenaexcavata	0.27	0.19	0.20	0.19	0.22	0.18	0.14
Clausenalanisium	0.39	0.52	0.44	0.41	0.22	0.25	0.32
NasnaranSRA	0.59	0.63	0.32	0.72	0.38	0.71	0.40
C.excelসাSRA	0.81	0.63	0.32	0.63	0.41	0.58	0.34
C.hystrix	0.67	0.76	0.38	0.67	0.34	0.61	0.32
C.nextour	0.78	0.59	0.34	0.66	0.40	0.63	0.38
C.yuko	0.71	0.59	0.33	0.68	0.39	0.58	0.33
C.montana	0.57	0.76	0.38	0.67	0.35	0.55	0.25
C.tosu	0.68	0.50	0.31	0.45	0.30	0.48	0.23
C.winter	0.59	0.61	0.36	0.65	0.36	0.59	0.39
Aeglemarmelos	0.35	0.35	0.41	0.36	0.25	0.34	0.24
Mexirinca	0.73	0.69	0.36	0.66	0.44	0.53	0.32

	Clausenae	Clausenal	Pamburum	NasnaranS	C.excelসা	Hespereth	C.benikoj
Clausenaexcavata	1.00						
Clausenalanisium	0.15	1.00					
NasnaranSRA	0.18	0.38	0.33	1.00			
C.excelসাSRA	0.16	0.36	0.29	0.62	1.00		
C.hystrix	0.20	0.42	0.28	0.69	0.68	0.38	0.52
C.nextour	0.17	0.40	0.37	0.66	0.76	0.52	0.53
C.yuko	0.17	0.42	0.32	0.73	0.66	0.33	0.52
C.montana	0.18	0.44	0.33	0.70	0.60	0.48	0.48
C.tosu	0.17	0.41	0.46	0.39	0.58	0.25	0.39
C.winter	0.23	0.45	0.44	0.74	0.56	0.55	0.55
Aeglemarmelos	0.30	0.35	0.29	0.30	0.34	0.29	0.44
Mexirinca	0.25	0.40	0.51	0.59	0.68	0.58	0.55

	C.canalic	C.miaray(	C.honaju(	Microcitr	C.tardiva	C.ujukits	C.succosa
C.canaliculata(C	1.00						
C.hystrix	0.70	0.72	0.66	0.52	0.70	0.74	0.76
C.nextour	0.75	0.68	0.62	0.51	0.73	0.77	0.77
C.yuko	0.74	0.69	0.56	0.49	0.69	0.71	0.73
C.montana	0.68	0.66	0.63	0.46	0.71	0.73	0.71
C.tosu	0.63	0.43	0.35	0.38	0.50	0.52	0.59
C.winter	0.62	0.69	0.60	0.49	0.69	0.66	0.62
Aeglemarmelos	0.35	0.36	0.26	0.29	0.44	0.35	0.37
Mexirinca	0.68	0.64	0.54	0.53	0.68	0.66	0.66

	C.tamuran	C.rokugat	C.shunkok	Pleiosper	C.leiocar	Atalantia	C.sinogra
C.tamurana(Hyuga	1.00						
C.hystrix	0.76	0.67	0.61	0.47	0.64	0.46	0.64
C.nextour	0.77	0.75	0.71	0.45	0.75	0.43	0.72
C.yuko	0.80	0.67	0.51	0.41	0.65	0.45	0.61
C.montana	0.71	0.69	0.47	0.41	0.68	0.48	0.57
C.tosu	0.63	0.51	0.45	0.28	0.51	0.32	0.65
C.winter	0.68	0.67	0.76	0.44	0.63	0.37	0.62
Aeglemarmelos	0.36	0.35	0.36	0.28	0.34	0.32	0.33
Mexirinca	0.69	0.74	0.73	0.47	0.69	0.39	0.68

	C.hystrix	C.nextour	C.yuko	C.montana	Aeglopsis	Konejime(	C.tosu
C.hystrix	1.00						
C.nextour	0.69	1.00					
C.yuko	0.63	0.73	1.00				
C.montana	0.74	0.63	0.69	1.00			
C.tosu	0.45	0.60	0.50	0.51	0.25	0.62	1.00
C.winter	0.71	0.65	0.62	0.65	0.27	0.65	0.43
Aeglemarmelos	0.33	0.41	0.30	0.38	0.45	0.34	0.36
Mexirinca	0.67	0.73	0.65	0.66	0.27	0.67	0.53

	C.winter	Balsamoci	Aeglemarm	Mexirinca
C.winter	1.00			
Aeglemarmelos	0.33	0.71	1.00	
Mexirinca	0.73	0.33	0.32	1.00

EK. 2. ÇALIŞMADA KULLANILAN MATERYALLERİN BENZERLİK İNDEKSİ (DICE, 1945) DEĞERLERİ (KÜLTÜRÜ YAPILAN TURUNÇGİLLER TOPLU OLARAK)

	Calamondi	Kleopatra	SatsumaOw	Kingmanda	OkitsuWas	F.Dancy70	SatsumaCl
KalamondinCRC	1.00						
KleopatraMandari	0.65	1.00					
SatsumaOwari111CI	0.65	0.68	1.00				
Kingmandarini(Ku	0.71	0.72	0.77	1.00			
OkitsuWaseSatsum	0.68	0.75	0.82	0.82	1.00		
F.Dancy701210NB1	0.76	0.77	0.73	0.82	0.74	1.00	
SatsumaClauselli	0.70	0.75	0.84	0.86	0.98	0.75	1.00
Ellendalemandari	0.75	0.70	0.72	0.82	0.79	0.83	0.81
OrtaniqueSRA110t	0.75	0.73	0.77	0.84	0.81	0.84	0.83
NovamandariniSRA	0.74	0.71	0.79	0.82	0.76	0.81	0.78
MinneolaTanjelo(	0.64	0.81	0.69	0.79	0.75	0.80	0.76
Encore	0.75	0.75	0.72	0.86	0.79	0.82	0.81
Fortune	0.74	0.74	0.79	0.83	0.79	0.82	0.82
PonkanN38A	0.63	0.81	0.73	0.82	0.77	0.80	0.81
KlemantinS2D22	0.70	0.73	0.77	0.81	0.79	0.81	0.81
KlemantinSRA61	0.72	0.72	0.74	0.80	0.75	0.83	0.77
Karamandarin(345	0.74	0.73	0.76	0.88	0.84	0.79	0.88
Yerliman.Apireno	0.70	0.74	0.73	0.79	0.78	0.78	0.80
ChironjaCatania(	0.69	0.67	0.75	0.78	0.71	0.75	0.75
Citrusiyo(Iyotan	0.69	0.71	0.76	0.81	0.75	0.75	0.77
Ambersweetportak	0.66	0.72	0.75	0.76	0.73	0.77	0.77
Navalencia	0.64	0.67	0.69	0.74	0.70	0.72	0.74
YoshidaSRA558por	0.69	0.65	0.69	0.77	0.72	0.79	0.79
YafaS250A	0.68	0.74	0.76	0.80	0.74	0.79	0.78
W.NavelS237A	0.67	0.74	0.75	0.80	0.73	0.79	0.78
ValenciasS275A	0.69	0.74	0.76	0.81	0.75	0.80	0.79
KozanYerlisi17-8	0.66	0.74	0.74	0.78	0.75	0.78	0.77
Succary(Kan)B3/1	0.69	0.74	0.76	0.80	0.75	0.79	0.78
Moro(5293R)	0.67	0.75	0.72	0.78	0.71	0.77	0.75
Poorman	0.65	0.70	0.75	0.77	0.72	0.77	0.74
RedSadok	0.40	0.42	0.59	0.53	0.51	0.49	0.54
SadokPinkSRA322	0.48	0.46	0.63	0.57	0.55	0.51	0.56
SadokWN	0.55	0.53	0.68	0.62	0.59	0.57	0.63
SadokKaoPanneSRA	0.50	0.51	0.63	0.59	0.54	0.53	0.57
ReinkingSadok(52	0.54	0.53	0.67	0.58	0.59	0.56	0.63
Citrushassaku	0.56	0.58	0.69	0.64	0.62	0.60	0.64
Oroblanco	0.56	0.57	0.71	0.66	0.63	0.60	0.67
Cocktailaltintop	0.62	0.64	0.68	0.73	0.64	0.68	0.68
MarshSeedlessB6/	0.56	0.62	0.70	0.68	0.66	0.68	0.67
StarRuby(O.Ozler	0.60	0.64	0.73	0.70	0.65	0.67	0.68
KutdikensS245M	0.61	0.53	0.60	0.56	0.59	0.59	0.61
Kibris	0.62	0.53	0.62	0.54	0.58	0.60	0.60
LamasS252M	0.61	0.57	0.65	0.60	0.59	0.62	0.63
ItalyanMemeli89	0.59	0.52	0.61	0.54	0.56	0.60	0.62
InterdonatoS28D	0.60	0.55	0.61	0.55	0.58	0.60	0.60
Limoncelli	0.55	0.56	0.65	0.63	0.63	0.60	0.66
DiGenova2/7	0.55	0.53	0.72	0.57	0.57	0.54	0.61
AgacKavunu(Ziraa	0.60	0.56	0.61	0.66	0.64	0.56	0.64
AgacKavunu(Tarik	0.61	0.58	0.62	0.66	0.65	0.56	0.66
Citrusmedicavar.	0.56	0.54	0.53	0.57	0.56	0.49	0.55
EtrogSRA861	0.56	0.53	0.53	0.54	0.51	0.48	0.53
PonderosaL.(B591	0.61	0.53	0.66	0.59	0.59	0.57	0.60
ImprovedMeyerlim	0.63	0.59	0.68	0.64	0.67	0.66	0.70
VolkamerianaCRC	0.63	0.64	0.65	0.68	0.67	0.68	0.67
Volkameriana(336	0.64	0.65	0.66	0.69	0.67	0.68	0.68
RhobsElArsaSRAka	0.63	0.61	0.67	0.63	0.67	0.63	0.68
SchaubKabalimonu	0.60	0.59	0.65	0.63	0.62	0.67	0.65
Tuzcu898limonu	0.63	0.56	0.64	0.61	0.63	0.60	0.68
ZagaraBiancalim.	0.60	0.55	0.62	0.58	0.58	0.59	0.62
SohJohliaKabalim	0.63	0.62	0.65	0.65	0.67	0.68	0.69
Limoneira8A	0.53	0.48	0.50	0.48	0.52	0.51	0.57
FeminellolimonuC	0.59	0.51	0.60	0.51	0.55	0.56	0.58
Macrophylla(Alem	0.50	0.52	0.57	0.51	0.52	0.51	0.53
C.aurantifolia(W	0.54	0.54	0.62	0.53	0.54	0.55	0.58
Yuzu(3504R)	0.59	0.60	0.64	0.59	0.64	0.59	0.64
GouTouChengTurun	0.61	0.61	0.68	0.69	0.68	0.68	0.70

Rangpurlaymi (335	0.54	0.58	0.62	0.54	0.59	0.56	0.62
Alibert (Tunus) tu	0.49	0.53	0.65	0.55	0.60	0.50	0.61
BergamotoCommun	0.52	0.56	0.58	0.55	0.55	0.57	0.58
Chinnetto4-1	0.63	0.72	0.67	0.69	0.69	0.72	0.72
Taiwanica (3374R)	0.61	0.67	0.70	0.68	0.66	0.67	0.69
Australianurunc	0.61	0.68	0.75	0.72	0.67	0.69	0.70
GranitoturuncuB1	0.62	0.65	0.73	0.69	0.67	0.71	0.73
Tuzcu40turuncu	0.61	0.64	0.74	0.70	0.68	0.69	0.73
CuracaoturuncuSR	0.61	0.64	0.73	0.69	0.67	0.68	0.73
LuisituruncuSRA	0.63	0.64	0.73	0.69	0.69	0.70	0.73
WinterHeavenSRAC	0.60	0.60	0.57	0.60	0.57	0.59	0.62
Sitremon1449 (New	0.44	0.45	0.42	0.48	0.50	0.47	0.54
Etoniasitrانji (B	0.54	0.60	0.53	0.60	0.55	0.59	0.56
C-32Sitranji	0.46	0.56	0.60	0.56	0.61	0.51	0.62
8C15.5sitranji	0.59	0.64	0.65	0.66	0.62	0.65	0.65
Carrizositranji(	0.55	0.63	0.66	0.63	0.59	0.64	0.62
Troyer8A34.5sitr	0.54	0.62	0.65	0.62	0.57	0.63	0.61
C-35Sitranji	0.48	0.57	0.58	0.53	0.53	0.50	0.56
RusksitrانjiB6C-	0.58	0.62	0.61	0.63	0.65	0.61	0.66
Mortonsitrانji (3	0.56	0.58	0.63	0.61	0.62	0.58	0.62
Sitrumelo1452(35	0.52	0.53	0.61	0.55	0.53	0.54	0.56
Sacatonsitrumelo	0.49	0.51	0.59	0.53	0.51	0.47	0.55
YumasitrانjiB6C-	0.44	0.50	0.59	0.50	0.50	0.50	0.57
PoncirusYamaguch	0.37	0.42	0.45	0.42	0.40	0.43	0.43
Ponc.Rubidoux(P1	0.35	0.42	0.41	0.43	0.38	0.41	0.42
YerliU.Y. (Rize)	0.45	0.49	0.52	0.48	0.47	0.49	0.46
PoncirusFlyingDr	0.47	0.51	0.54	0.52	0.50	0.50	0.50
BenekeU.Y. (6566R	0.45	0.50	0.53	0.52	0.50	0.49	0.50
Glennsitranjedin	0.52	0.52	0.55	0.57	0.52	0.53	0.58
NagamiKumquatSRA	0.58	0.63	0.64	0.67	0.63	0.67	0.65
Fukushukamkat	0.57	0.64	0.65	0.69	0.64	0.67	0.66

	Ellendale	Ortanique	Novamanda	MinneolaT	Encore	Fortune	PonkanN38A
Ellendalemandari	1.00						
OrtaniqueSRA110t	0.89	1.00					
NovamandariniSRA	0.82	0.87	1.00				
MinneolaTanjelo(	0.76	0.79	0.81	1.00			
Encore	0.89	0.86	0.85	0.82	1.00		
Fortune	0.84	0.88	0.87	0.81	0.86	1.00	
PonkanN38A	0.82	0.81	0.83	0.92	0.85	0.81	1.00
KlemantinS2D22	0.84	0.85	0.89	0.83	0.86	0.88	0.83
KlemantinSRA61	0.84	0.85	0.85	0.83	0.87	0.88	0.82
Karamandarin (345	0.82	0.83	0.80	0.78	0.87	0.85	0.79
Yerliman.Apireno	0.79	0.78	0.80	0.86	0.82	0.83	0.83
ChironjaCatania(	0.74	0.82	0.79	0.70	0.74	0.77	0.73
Citrusiyo(Iyotan	0.76	0.83	0.79	0.73	0.77	0.78	0.75
Ambersweetportak	0.75	0.83	0.83	0.74	0.77	0.78	0.79
Navalencia	0.71	0.81	0.81	0.67	0.74	0.78	0.71
YoshidaSRA558por	0.77	0.88	0.86	0.71	0.77	0.82	0.73
YafaS250A	0.78	0.85	0.84	0.78	0.81	0.81	0.81
W.NavelS237A	0.77	0.85	0.83	0.77	0.81	0.81	0.80
ValenciaS275A	0.79	0.86	0.85	0.79	0.82	0.82	0.81
KozanYerlisi17-8	0.76	0.83	0.82	0.78	0.80	0.80	0.81
Succary (Kan) B3/1	0.79	0.86	0.85	0.78	0.81	0.82	0.81
Moro (5293R)	0.77	0.85	0.84	0.77	0.80	0.81	0.79
Poorman	0.72	0.80	0.79	0.73	0.74	0.75	0.75
RedSadok	0.45	0.58	0.61	0.42	0.46	0.57	0.42
SadokPinkSRA322	0.48	0.56	0.62	0.45	0.53	0.56	0.45
SadokWN	0.54	0.60	0.66	0.53	0.59	0.60	0.53
SadokKaoPanneSRA	0.49	0.56	0.63	0.48	0.56	0.57	0.47
ReinkingSadok (52	0.52	0.61	0.67	0.51	0.58	0.62	0.52
Citrushassaku	0.59	0.64	0.66	0.56	0.64	0.63	0.55
Oroblanco	0.58	0.65	0.70	0.58	0.65	0.65	0.57
Cocktailaltintop	0.62	0.67	0.73	0.66	0.69	0.68	0.63
MarshSeedlessB6/	0.64	0.68	0.71	0.63	0.70	0.65	0.63
StarRuby (O.Ozler	0.63	0.68	0.72	0.64	0.70	0.68	0.63
KutdikensS245M	0.56	0.60	0.62	0.54	0.59	0.58	0.53
Kibris	0.55	0.59	0.62	0.53	0.59	0.59	0.53
LamasS252M	0.60	0.63	0.66	0.59	0.64	0.63	0.57
ItalianMemeli89	0.57	0.58	0.62	0.53	0.60	0.57	0.54
InterdonatoS28D	0.57	0.60	0.63	0.57	0.61	0.60	0.56
Limoncelli	0.58	0.65	0.68	0.59	0.61	0.64	0.62
DiGenova2/7	0.50	0.58	0.63	0.51	0.56	0.61	0.51
AgacKavunu (Ziraa	0.51	0.62	0.66	0.57	0.58	0.62	0.58

AgacKavunu (Tarik	0.51	0.62	0.66	0.58	0.59	0.62	0.59
Citrusmedicavar.	0.46	0.53	0.57	0.53	0.52	0.53	0.51
EtrogSRA861	0.44	0.52	0.61	0.53	0.53	0.55	0.54
PonderosaL. (B591	0.55	0.59	0.63	0.54	0.60	0.59	0.51
ImprovedMeyerlim	0.67	0.67	0.70	0.64	0.69	0.66	0.61
VolkamerianaCRC	0.65	0.65	0.68	0.66	0.66	0.66	0.66
Volkameriana (336	0.65	0.66	0.69	0.67	0.68	0.67	0.67
RhobsElArsaSRAka	0.63	0.62	0.65	0.62	0.65	0.63	0.62
SchaubKabalimonu	0.63	0.64	0.67	0.67	0.64	0.65	0.63
Tuzcu898limonu	0.60	0.63	0.68	0.54	0.63	0.63	0.56
ZagaraBiancalim.	0.59	0.62	0.63	0.56	0.63	0.61	0.56
SohJohliaKabalim	0.69	0.68	0.69	0.69	0.68	0.67	0.67
Limoneira8A	0.48	0.52	0.55	0.44	0.51	0.52	0.45
FeminellolimonuC	0.52	0.56	0.60	0.51	0.56	0.57	0.50
Macrophylla (Alem	0.49	0.51	0.55	0.46	0.46	0.51	0.47
C.aurantifolia (W	0.54	0.57	0.60	0.50	0.51	0.55	0.49
Yuzu (3504R)	0.60	0.61	0.65	0.62	0.60	0.58	0.60
GouTouChengTurun	0.64	0.67	0.69	0.63	0.61	0.68	0.63
Rangpurlaymi (335	0.57	0.59	0.64	0.58	0.54	0.58	0.56
Alibert (Tunus) tu	0.52	0.58	0.60	0.51	0.54	0.58	0.52
BergamottoCommun	0.56	0.62	0.63	0.56	0.57	0.60	0.57
Chinnetto4-1	0.72	0.74	0.77	0.72	0.70	0.72	0.73
Taiwanica (3374R)	0.65	0.68	0.73	0.64	0.63	0.68	0.64
Australianturunc	0.69	0.74	0.73	0.68	0.70	0.71	0.69
GranitoturuncuB1	0.70	0.75	0.76	0.68	0.69	0.73	0.69
Tuzcu40turuncu	0.68	0.73	0.77	0.67	0.70	0.73	0.68
CuracaoturuncuSR	0.68	0.74	0.76	0.66	0.69	0.73	0.67
LuisituruncuSRA	0.68	0.74	0.77	0.67	0.69	0.73	0.69
WinterHeavenSRAC	0.59	0.56	0.62	0.59	0.60	0.58	0.58
Sitremon1449 (New	0.41	0.48	0.52	0.43	0.49	0.47	0.48
Etoniasitrانji (B	0.54	0.58	0.60	0.56	0.52	0.60	0.55
C-32Sitranji	0.54	0.58	0.62	0.53	0.56	0.56	0.55
8C15.5sitranji	0.58	0.61	0.68	0.62	0.63	0.64	0.62
Carrizositranji (	0.54	0.63	0.64	0.61	0.59	0.62	0.59
Troyer8A34.5sitr	0.53	0.62	0.63	0.60	0.59	0.61	0.58
C-35Sitranji	0.49	0.54	0.55	0.50	0.49	0.53	0.49
RusksitrانjiB6C-	0.56	0.61	0.68	0.60	0.62	0.62	0.59
Mortonsitrانji (3	0.57	0.59	0.66	0.56	0.57	0.61	0.57
Sitrumelol1452 (35	0.48	0.55	0.59	0.52	0.56	0.55	0.52
Sacatonsitrumelo	0.44	0.50	0.54	0.46	0.51	0.51	0.45
YumasitrانjiB6C-	0.43	0.50	0.51	0.44	0.48	0.51	0.46
PoncirusYamaguch	0.36	0.38	0.46	0.39	0.40	0.40	0.43
Ponc. Rubidoux (Pl	0.33	0.34	0.41	0.41	0.36	0.36	0.41
YerliU.Y. (Rize)	0.46	0.46	0.49	0.46	0.45	0.47	0.49
PoncirusFlyingDr	0.45	0.47	0.51	0.49	0.47	0.47	0.52
BenekeU.Y. (6566R	0.45	0.47	0.51	0.48	0.48	0.46	0.50
Glennsitrangedin	0.52	0.53	0.58	0.54	0.51	0.52	0.53
NagamiKumquatSRA	0.63	0.64	0.70	0.70	0.65	0.68	0.66
Fukushukamkat	0.62	0.63	0.72	0.71	0.65	0.66	0.67

Klemantin Klemantin Karamanda Yerliman. ChironjaC Citrusiyo Amberswee

KlemantinS2D22	1.00						
KlemantinSRA61	0.94	1.00					
Karamandarin (345	0.83	0.79	1.00				
Yerliman.Apireno	0.85	0.83	0.83	1.00			
ChironjaCatania(	0.75	0.73	0.74	0.71	1.00		
Citrusiyo (Iyotan	0.76	0.76	0.75	0.72	0.87	1.00	
Ambersweetportak	0.78	0.75	0.70	0.71	0.85	0.86	1.00
Navalencia	0.74	0.71	0.67	0.62	0.86	0.89	0.95
YoshidaSRA558por	0.76	0.73	0.69	0.76	0.90	0.91	0.97
YafaS250A	0.81	0.78	0.72	0.74	0.86	0.88	0.95
W.NavelS237A	0.80	0.78	0.71	0.73	0.85	0.88	0.95
ValenciaS275A	0.81	0.79	0.74	0.75	0.86	0.89	0.96
KozanYerlisi17-8	0.78	0.77	0.72	0.73	0.85	0.89	0.95
Succary (Kan) B3/1	0.81	0.79	0.73	0.74	0.86	0.88	0.96
Moro (5293R)	0.79	0.78	0.71	0.72	0.85	0.88	0.94
Poorman	0.75	0.72	0.71	0.72	0.88	0.81	0.83
RedSadok	0.48	0.42	0.47	0.44	0.56	0.57	0.67
SadokPinkSRA322	0.54	0.51	0.50	0.46	0.57	0.56	0.57
SadokWN	0.56	0.55	0.59	0.50	0.63	0.63	0.65
SadokKaoPanneSRA	0.54	0.52	0.53	0.49	0.61	0.58	0.60
ReinkingSadok (52	0.57	0.53	0.59	0.53	0.64	0.62	0.68
Citrushassaku	0.59	0.58	0.60	0.56	0.64	0.65	0.66
Oroblanco	0.62	0.60	0.64	0.54	0.67	0.68	0.68

Cocktailaltintop	0.65	0.64	0.67	0.65	0.71	0.72	0.72
MarshSeedlessB6/	0.63	0.62	0.63	0.59	0.69	0.69	0.72
StarRuby (O.Ozler	0.64	0.64	0.65	0.60	0.69	0.71	0.72
KutdikenS245M	0.57	0.55	0.56	0.59	0.59	0.60	0.61
Kibris	0.55	0.54	0.54	0.59	0.58	0.59	0.62
LamasS252M	0.60	0.57	0.61	0.65	0.64	0.64	0.64
ItalyanMemeli89	0.58	0.55	0.55	0.58	0.57	0.58	0.59
InterdonatoS28D	0.59	0.57	0.56	0.61	0.60	0.61	0.61
Limoncelli	0.63	0.61	0.59	0.56	0.65	0.71	0.72
DiGenova2/7	0.59	0.57	0.54	0.55	0.59	0.61	0.61
AgacKavunu (Ziraa	0.56	0.53	0.61	0.60	0.64	0.62	0.67
AgacKavunu (Tarik	0.56	0.53	0.61	0.60	0.65	0.62	0.66
Citrusmedicavar.	0.48	0.46	0.55	0.51	0.54	0.54	0.57
EtrogSRA861	0.50	0.47	0.53	0.53	0.57	0.53	0.59
PonderosaL. (B591	0.55	0.55	0.55	0.56	0.58	0.62	0.60
ImprovedMeyerlim	0.67	0.64	0.63	0.68	0.63	0.67	0.67
VolkamerianaCRC	0.65	0.63	0.62	0.67	0.61	0.66	0.67
Volkameriana (336	0.67	0.64	0.64	0.69	0.62	0.66	0.67
RhobsElArsaSRAka	0.65	0.63	0.62	0.69	0.64	0.62	0.62
SchaubKabalimonu	0.68	0.65	0.63	0.69	0.60	0.65	0.65
Tuzcu898limonu	0.60	0.58	0.60	0.61	0.62	0.59	0.63
ZagaraBiancalim.	0.56	0.54	0.59	0.61	0.63	0.62	0.62
SohJohliaKabalim	0.70	0.68	0.66	0.74	0.62	0.65	0.66
Limoneira8A	0.46	0.44	0.49	0.52	0.52	0.54	0.54
FeminellolimonuC	0.54	0.51	0.53	0.58	0.57	0.58	0.57
Macrophylla (Alem	0.48	0.46	0.48	0.50	0.52	0.51	0.54
C.aurantifolia (W	0.54	0.50	0.53	0.50	0.57	0.56	0.57
Yuzu (3504R)	0.59	0.58	0.55	0.63	0.59	0.60	0.60
GouTouChengTurun	0.68	0.64	0.61	0.65	0.66	0.68	0.69
Rangpurlaymi (335	0.57	0.54	0.50	0.62	0.57	0.59	0.60
Alibert (Tunus) tu	0.50	0.47	0.52	0.54	0.60	0.61	0.65
BergamottoCommun	0.57	0.53	0.55	0.61	0.61	0.61	0.65
Chinnetto4-1	0.73	0.71	0.64	0.72	0.65	0.68	0.71
Taiwanica (3374R)	0.64	0.64	0.61	0.64	0.68	0.68	0.69
Australianurunc	0.68	0.68	0.62	0.68	0.72	0.72	0.73
GranitoturuncuB1	0.72	0.70	0.64	0.71	0.79	0.73	0.74
Tuzcu40turuncu	0.73	0.70	0.64	0.70	0.78	0.72	0.74
CuracaoturuncuSR	0.72	0.69	0.64	0.69	0.79	0.73	0.75
LuisituruncuSRA	0.72	0.69	0.65	0.70	0.78	0.73	0.74
WinterHeavenSRAC	0.59	0.57	0.55	0.62	0.55	0.55	0.54
Sitremon1449 (New	0.43	0.43	0.44	0.41	0.50	0.50	0.50
Etoniasitrانji (B	0.53	0.54	0.52	0.56	0.57	0.58	0.61
C-32Sitrانji	0.50	0.49	0.53	0.52	0.56	0.56	0.58
8C15.5sitrانji	0.60	0.63	0.58	0.63	0.62	0.64	0.63
Carrizositranji (	0.57	0.56	0.60	0.64	0.62	0.62	0.63
Troyer8A34.5sitr	0.55	0.55	0.59	0.62	0.60	0.60	0.63
C-35Sitrانji	0.47	0.46	0.52	0.50	0.52	0.53	0.55
RusksitrانjiB6C-	0.58	0.59	0.57	0.60	0.61	0.62	0.62
Mortonsitrانji (3	0.61	0.59	0.54	0.57	0.60	0.59	0.62
Sitrumelo1452 (35	0.51	0.50	0.55	0.55	0.53	0.56	0.56
Sacatonsitrumelo	0.47	0.47	0.50	0.47	0.51	0.53	0.52
YumasitrانjiB6C-	0.50	0.46	0.48	0.44	0.48	0.51	0.53
PoncirusYamaguch	0.45	0.40	0.37	0.44	0.40	0.41	0.45
Ponc. Rubidoux (Pl	0.38	0.33	0.38	0.45	0.33	0.37	0.40
YerliU.Y. (Rize)	0.49	0.48	0.43	0.51	0.46	0.46	0.47
PoncirusFlyingDr	0.48	0.49	0.46	0.53	0.47	0.48	0.50
BenekeU.Y. (6566R	0.49	0.48	0.46	0.50	0.49	0.51	0.49
Glennsitrangedin	0.52	0.50	0.53	0.57	0.51	0.54	0.55
NagamiKumquatSRA	0.66	0.65	0.64	0.70	0.65	0.68	0.70
Fukushukamkat	0.66	0.65	0.66	0.72	0.65	0.68	0.69

Navalencia YoshidaSR YafaS250A W.NavelS2 ValenciaS KozanYerl Succary(K

Navalencia	1.00						
YoshidaSRA558por	0.98	1.00					
YafaS250A	0.97	0.98	1.00				
W.NavelS237A	0.97	0.98	1.00	1.00			
ValenciaS275A	0.97	0.98	1.00	1.00	1.00		
KozanYerlisi17-8	0.97	0.97	1.00	0.99	1.00	1.00	
Succary (Kan) B3/1	0.97	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Moro (5293R)	0.97	0.98	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
Poorman	0.85	0.85	0.85	0.83	0.85	0.82	0.85
RedSadok	0.72	0.78	0.65	0.63	0.65	0.61	0.65
SadokPinkSRA322	0.63	0.66	0.60	0.62	0.60	0.58	0.60
SadokWN	0.69	0.71	0.67	0.67	0.66	0.64	0.67

SadokKaoPanneSRA	0.63	0.65	0.62	0.64	0.62	0.60	0.61
ReinkingSadok (52	0.72	0.78	0.69	0.68	0.69	0.66	0.69
Citrushassaku	0.69	0.76	0.70	0.69	0.70	0.68	0.70
Oroblanco	0.75	0.75	0.72	0.71	0.71	0.69	0.71
Cocktailaltintop	0.77	0.81	0.76	0.76	0.76	0.74	0.76
MarshSeedlessB6/	0.76	0.77	0.75	0.74	0.75	0.73	0.75
StarRuby (O.Ozler	0.75	0.76	0.75	0.75	0.75	0.74	0.75
KutdikenS245M	0.57	0.64	0.61	0.61	0.61	0.60	0.61
Kibris	0.58	0.65	0.60	0.61	0.60	0.59	0.61
LamasS252M	0.63	0.70	0.63	0.64	0.63	0.62	0.63
ItalianMemeli89	0.58	0.63	0.59	0.60	0.59	0.57	0.60
InterdonatoS28D	0.55	0.62	0.60	0.60	0.61	0.59	0.61
Limoncelli	0.80	0.80	0.72	0.73	0.72	0.70	0.72
DiGenova2/7	0.60	0.58	0.64	0.65	0.64	0.62	0.63
AgacKavunu (Ziraa	0.65	0.70	0.64	0.65	0.65	0.65	0.66
AgacKavunu (Tarik	0.64	0.70	0.64	0.65	0.65	0.65	0.66
Citrusmedicavar.	0.55	0.56	0.57	0.58	0.58	0.58	0.58
EtrogSRA861	0.55	0.60	0.57	0.58	0.58	0.56	0.59
PonderosaL. (B591	0.60	0.65	0.61	0.62	0.61	0.60	0.61
ImprovedMeyerlim	0.66	0.71	0.68	0.69	0.68	0.67	0.68
VolkamerianaCRC	0.65	0.69	0.68	0.68	0.68	0.67	0.68
Volkameriana (336	0.66	0.70	0.69	0.70	0.69	0.69	0.69
RhobsELArsaSRAka	0.56	0.65	0.64	0.64	0.65	0.62	0.65
SchaubKabalimonu	0.61	0.66	0.66	0.67	0.66	0.65	0.65
Tuzcu898limonu	0.64	0.70	0.65	0.64	0.65	0.61	0.65
ZagaraBiancalim.	0.61	0.70	0.61	0.63	0.61	0.59	0.62
SohJohliaKabalim	0.61	0.68	0.67	0.67	0.67	0.66	0.67
Limoneira8A	0.58	0.68	0.52	0.54	0.52	0.49	0.52
FeminellolimonuC	0.58	0.64	0.57	0.58	0.57	0.55	0.57
Macrophylla (Alem	0.51	0.50	0.54	0.53	0.54	0.53	0.54
C.aurantifolia (W	0.58	0.59	0.58	0.58	0.58	0.56	0.59
Yuzu (3504R)	0.56	0.60	0.64	0.62	0.64	0.62	0.64
GouTouChengTurun	0.71	0.71	0.72	0.73	0.72	0.72	0.72
Rangpurlaymi (335	0.65	0.71	0.60	0.61	0.60	0.58	0.60
Alibert (Tunus)tu	0.65	0.72	0.63	0.62	0.63	0.63	0.63
BergamotoCommun	0.69	0.76	0.63	0.63	0.64	0.62	0.64
Chinnetto4-1	0.71	0.73	0.72	0.73	0.73	0.71	0.73
Taiwanica (3374R)	0.72	0.72	0.69	0.70	0.70	0.69	0.70
Australianurunc	0.72	0.75	0.76	0.76	0.77	0.76	0.77
GranitoturuncuB1	0.74	0.78	0.75	0.76	0.76	0.75	0.76
Tuzcu40turuncu	0.75	0.79	0.76	0.76	0.76	0.74	0.76
CuracaoturuncuSR	0.77	0.79	0.76	0.76	0.76	0.74	0.76
LuisituruncuSRA	0.76	0.79	0.75	0.75	0.75	0.73	0.75
WinterHeavenSRAC	0.55	0.59	0.54	0.55	0.56	0.55	0.55
Sitremon1449 (New	0.57	0.62	0.49	0.54	0.50	0.52	0.50
Etoniasitrانji (B	0.68	0.70	0.63	0.63	0.62	0.62	0.62
C-32Sitrانji	0.62	0.60	0.60	0.61	0.59	0.60	0.59
8C15.5sitrانji	0.66	0.67	0.67	0.70	0.68	0.66	0.68
Carrizositranji (	0.59	0.65	0.64	0.67	0.64	0.64	0.64
Troyer8A34.5sitr	0.60	0.65	0.64	0.66	0.63	0.64	0.63
C-35Sitrانji	0.58	0.58	0.56	0.57	0.56	0.55	0.56
RusksitrانjiB6C-	0.66	0.71	0.67	0.70	0.67	0.67	0.67
Mortonsitrانji (3	0.61	0.60	0.62	0.62	0.63	0.61	0.62
Sitrumelo1452 (35	0.56	0.60	0.57	0.58	0.56	0.55	0.56
Sacatonsitrumelo	0.56	0.57	0.54	0.57	0.53	0.54	0.54
YumasitrانjiB6C-	0.59	0.61	0.55	0.58	0.55	0.53	0.55
PoncirusYamaguch	0.48	0.48	0.46	0.50	0.45	0.47	0.45
Ponc.Rubidoux (Pl	0.40	0.45	0.39	0.42	0.39	0.39	0.39
YerliU.Y. (Rize)	0.41	0.46	0.48	0.49	0.48	0.48	0.48
PoncirusFlyingDr	0.41	0.47	0.49	0.51	0.49	0.51	0.50
BenekeU.Y. (6566R	0.44	0.46	0.51	0.52	0.50	0.50	0.50
Glennsitranjedin	0.55	0.57	0.55	0.56	0.54	0.53	0.55
NagamiKumquatSRA	0.68	0.78	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
Fukushukamkat	0.67	0.75	0.66	0.66	0.67	0.66	0.66

	Moro (5293	Poorman	RedSadok	SadokPink	SadokWN	SadokKaoP	ReinkingsS
Moro (5293R)	1.00						
Poorman	0.85	1.00					
RedSadok	0.65	0.65	1.00				
SadokPinkSRA322	0.60	0.60	0.94	1.00			
SadokWN	0.65	0.63	0.91	0.91	1.00		
SadokKaoPanneSRA	0.62	0.65	0.93	0.97	0.87	1.00	
ReinkingSadok (52	0.69	0.69	0.91	0.89	0.93	0.86	1.00
Citrushassaku	0.70	0.69	0.92	0.82	0.86	0.82	0.87

Oroblanco	0.72	0.70	0.79	0.84	0.86	0.82	0.87
Cocktailaltintop	0.77	0.74	0.82	0.82	0.86	0.84	0.81
MarshSeedlessB6/	0.75	0.75	0.84	0.81	0.83	0.83	0.88
StarRuby (O.Ozler	0.75	0.75	0.83	0.81	0.84	0.84	0.87
KutdikenS245M	0.62	0.58	0.47	0.52	0.56	0.52	0.57
Kibris	0.62	0.57	0.47	0.53	0.57	0.53	0.58
LamasS252M	0.63	0.61	0.55	0.52	0.58	0.56	0.59
ItalianMemeli89	0.61	0.56	0.47	0.49	0.52	0.49	0.56
InterdonatoS28D	0.61	0.58	0.42	0.52	0.54	0.52	0.55
Limoncelli	0.71	0.69	0.64	0.73	0.73	0.70	0.72
DiGenova2/7	0.64	0.62	0.60	0.73	0.73	0.72	0.72
AgacKavunu (Ziraa	0.65	0.63	0.60	0.63	0.63	0.62	0.67
AgacKavunu (Tarik	0.65	0.64	0.57	0.62	0.61	0.60	0.65
Citrusmedicavar.	0.57	0.52	0.41	0.50	0.50	0.53	0.51
EtrogSRA861	0.58	0.57	0.47	0.49	0.49	0.51	0.54
PonderosaL. (B591	0.62	0.60	0.54	0.70	0.72	0.69	0.69
ImprovedMeyerlim	0.68	0.63	0.50	0.54	0.61	0.57	0.62
VolkamerianaCRC	0.70	0.62	0.47	0.53	0.54	0.55	0.55
Volkameriana (336	0.70	0.62	0.48	0.54	0.55	0.55	0.56
RhobsElArsaSRAka	0.64	0.65	0.45	0.59	0.59	0.57	0.60
SchaubKabalimonu	0.65	0.59	0.43	0.48	0.52	0.51	0.52
Tuzcu898limonu	0.65	0.62	0.57	0.59	0.59	0.58	0.64
ZagaraBiancalim.	0.63	0.61	0.54	0.56	0.59	0.57	0.64
SohJohliaKabalim	0.68	0.62	0.38	0.48	0.52	0.49	0.53
Limoneira8A	0.55	0.52	0.47	0.52	0.54	0.53	0.58
FeminellolimonuC	0.59	0.57	0.48	0.53	0.55	0.52	0.58
Macrophylla (Alem	0.55	0.53	0.33	0.48	0.50	0.52	0.45
C.aurantifolia (W	0.59	0.55	0.34	0.57	0.60	0.57	0.56
Yuzu (3504R)	0.64	0.62	0.42	0.49	0.52	0.52	0.55
GouTouChengTurun	0.72	0.67	0.52	0.59	0.58	0.62	0.59
Rangpurlaymi (335	0.63	0.58	0.48	0.56	0.61	0.59	0.64
Alibert (Tunus) tu	0.65	0.63	0.71	0.61	0.69	0.62	0.75
BergamottoCommun	0.69	0.64	0.74	0.56	0.64	0.56	0.74
Chinnetto4-1	0.74	0.67	0.46	0.50	0.55	0.54	0.57
Taiwanica (3374R)	0.71	0.68	0.54	0.55	0.59	0.60	0.58
Australianurunc	0.78	0.73	0.56	0.62	0.64	0.64	0.65
GranitoturuncuB1	0.77	0.80	0.62	0.64	0.67	0.69	0.69
Tuzcu40turuncu	0.77	0.82	0.67	0.66	0.69	0.71	0.72
CuracaoturuncuSR	0.78	0.81	0.64	0.64	0.67	0.69	0.70
LuisituruncuSRA	0.77	0.81	0.65	0.65	0.70	0.68	0.72
WinterHeavenSRAC	0.57	0.56	0.40	0.51	0.56	0.53	0.53
Sitremon1449 (New	0.51	0.44	0.54	0.56	0.53	0.54	0.58
Etoniasitrانji (B	0.63	0.60	0.56	0.53	0.62	0.55	0.66
C-32Sitrانji	0.60	0.57	0.65	0.60	0.64	0.58	0.70
8C15.5sitrانji	0.69	0.65	0.54	0.60	0.61	0.59	0.64
Carrizositranji (	0.63	0.64	0.53	0.58	0.62	0.59	0.63
Troyer8A34.5sitr	0.62	0.63	0.54	0.57	0.61	0.59	0.64
C-35Sitrانji	0.56	0.53	0.58	0.55	0.60	0.54	0.62
RusksitrانjiB6C-	0.67	0.63	0.55	0.60	0.67	0.60	0.69
Mortonsitrانji (3	0.62	0.60	0.47	0.55	0.59	0.56	0.59
Sitrumelol1452 (35	0.58	0.56	0.58	0.63	0.64	0.62	0.68
Sacatonsitrumelo	0.56	0.52	0.55	0.64	0.65	0.63	0.64
YumasitrانjiB6C-	0.56	0.51	0.68	0.63	0.63	0.62	0.69
PoncirusYamaguch	0.46	0.41	0.43	0.50	0.49	0.51	0.53
Ponc.Rubidoux (Pl	0.38	0.35	0.43	0.42	0.43	0.46	0.49
YerliU.Y. (Rize)	0.46	0.46	0.31	0.45	0.45	0.44	0.45
PoncirusFlyingDr	0.49	0.47	0.33	0.49	0.49	0.48	0.47
BenekeU.Y. (6566R	0.49	0.49	0.30	0.51	0.50	0.50	0.47
Glennsitrangedin	0.57	0.53	0.43	0.49	0.54	0.51	0.57
NagamiKumquatSRA	0.71	0.69	0.55	0.57	0.61	0.61	0.61
Fukushukamkat	0.70	0.70	0.55	0.58	0.62	0.62	0.61

	Citrushas	Oroblanco	Cocktaila	MarshSeed	StarRuby(	KutdikenS	Kibris

Citrusshassaku	1.00						
Oroblanco	0.86	1.00					
Cocktailaltintop	0.88	0.91	1.00				
MarshSeedlessB6/	0.88	0.95	0.90	1.00			
StarRuby (O.Ozler	0.89	0.95	0.91	0.99	1.00		
KutdikenS245M	0.57	0.58	0.57	0.59	0.59	1.00	
Kibris	0.58	0.61	0.60	0.61	0.63	0.99	1.00
LamasS252M	0.63	0.65	0.66	0.67	0.68	0.99	0.99
ItalianMemeli89	0.55	0.59	0.56	0.60	0.60	0.97	0.96
InterdonatoS28D	0.56	0.58	0.60	0.59	0.61	0.94	0.93
Limoncelli	0.67	0.78	0.74	0.74	0.73	0.65	0.65

DiGenova2/7	0.69	0.67	0.69	0.66	0.69	0.67	0.66
AgacKavunu (Ziraa	0.65	0.66	0.67	0.64	0.66	0.74	0.73
AgacKavunu (Tarik	0.65	0.64	0.67	0.63	0.65	0.74	0.74
Citrusmedicavar.	0.51	0.56	0.55	0.54	0.58	0.64	0.68
EtrogSRA861	0.54	0.58	0.58	0.56	0.60	0.70	0.75
PonderosaL. (B591	0.71	0.74	0.72	0.74	0.75	0.86	0.85
ImprovedMeyerlim	0.66	0.67	0.66	0.68	0.70	0.86	0.88
VolkamerianaCRC	0.58	0.59	0.67	0.62	0.64	0.84	0.83
Volkameriana (336	0.59	0.59	0.67	0.62	0.65	0.85	0.84
RhobsElArsaSRAka	0.62	0.62	0.64	0.65	0.65	0.87	0.86
SchaubKabalimonu	0.56	0.58	0.64	0.60	0.63	0.78	0.80
Tuzcu898limonu	0.61	0.64	0.66	0.64	0.66	0.92	0.92
ZagaraBiancalim.	0.60	0.66	0.63	0.66	0.66	0.97	0.97
SohJohliaKabalim	0.58	0.56	0.63	0.58	0.61	0.82	0.81
Limoneira8A	0.55	0.62	0.59	0.61	0.62	0.95	0.98
FeminellolimonuC	0.57	0.60	0.61	0.59	0.61	0.97	0.98
Macrophylla (Alem	0.49	0.55	0.54	0.54	0.58	0.67	0.71
C.aurantifolia (W	0.60	0.64	0.62	0.60	0.63	0.63	0.68
Yuzu (3504R)	0.58	0.57	0.60	0.60	0.63	0.53	0.54
GouTouChengTurun	0.66	0.67	0.68	0.68	0.68	0.59	0.57
Rangpurlaymi (335	0.62	0.67	0.65	0.65	0.67	0.64	0.67
Alibert (Tunus) tu	0.69	0.71	0.67	0.71	0.72	0.63	0.65
BergamottoCommun	0.67	0.71	0.74	0.67	0.68	0.67	0.68
Chinnetto4-1	0.59	0.62	0.66	0.63	0.64	0.57	0.58
Taiwanica (3374R)	0.63	0.67	0.67	0.66	0.70	0.58	0.59
Australianurunc	0.70	0.69	0.72	0.73	0.75	0.58	0.59
GranitoturuncuB1	0.70	0.72	0.76	0.76	0.78	0.63	0.63
Tuzcu40turuncu	0.73	0.75	0.79	0.79	0.81	0.63	0.63
CuracaoturuncuSR	0.69	0.72	0.75	0.76	0.78	0.63	0.63
LuisituruncuSRA	0.72	0.74	0.78	0.77	0.78	0.62	0.62
WinterHeavenSRAC	0.59	0.59	0.65	0.59	0.61	0.55	0.56
Sitremon1449 (New	0.53	0.61	0.57	0.60	0.59	0.58	0.58
Etoniasitrانji (B	0.67	0.64	0.69	0.64	0.67	0.50	0.49
C-32Sitrانji	0.65	0.70	0.67	0.67	0.69	0.52	0.51
8C15.5sitrانji	0.64	0.71	0.76	0.72	0.75	0.60	0.63
Carrizositranji (	0.61	0.66	0.69	0.68	0.71	0.56	0.58
Troyer8A34.5sitr	0.63	0.67	0.68	0.68	0.71	0.54	0.56
C-35Sitrانji	0.59	0.66	0.61	0.64	0.67	0.49	0.49
RusksitrانjiB6C-	0.70	0.74	0.73	0.73	0.75	0.62	0.61
Mortonsitrانji (3	0.58	0.62	0.62	0.63	0.63	0.57	0.55
Sitrumelo1452 (35	0.63	0.71	0.64	0.71	0.71	0.58	0.59
Sacatonsitrumelo	0.60	0.73	0.65	0.68	0.69	0.53	0.55
YumasitrانjiB6C-	0.64	0.74	0.64	0.70	0.69	0.52	0.52
PoncirusYamaguch	0.51	0.55	0.49	0.53	0.54	0.43	0.45
Ponc. Rubidoux (Pl	0.44	0.45	0.45	0.45	0.48	0.39	0.39
YerliU.Y. (Rize)	0.44	0.51	0.48	0.50	0.52	0.49	0.51
PoncirusFlyingDr	0.47	0.51	0.52	0.51	0.52	0.51	0.52
BenekeU.Y. (6566R	0.45	0.53	0.53	0.51	0.53	0.53	0.52
Glennsitrانgedin	0.54	0.57	0.58	0.57	0.58	0.58	0.56
NagamiKumquatSRA	0.65	0.68	0.76	0.70	0.72	0.66	0.68
Fukushukamkat	0.64	0.68	0.77	0.71	0.73	0.65	0.67

LamasS252M ItalianMe Interdona Limoncelli DiGenova2 AgacKavun AgacKavun

LamasS252M	1.00						
ItalianMemeli89	0.97	1.00					
InterdonatoS28D	0.94	0.91	1.00				
Limoncelli	0.67	0.64	0.65	1.00			
DiGenova2/7	0.65	0.62	0.64	0.63	1.00		
AgacKavunu (Ziraa	0.72	0.69	0.65	0.67	0.67	1.00	
AgacKavunu (Tarik	0.72	0.70	0.67	0.65	0.67	0.99	1.00
Citrusmedicavar.	0.67	0.64	0.63	0.64	0.56	0.77	0.79
EtrogSRA861	0.73	0.71	0.71	0.64	0.55	0.79	0.81
PonderosaL. (B591	0.85	0.81	0.80	0.75	0.76	0.75	0.75
ImprovedMeyerlim	0.89	0.86	0.82	0.68	0.66	0.70	0.73
VolkamerianaCRC	0.85	0.83	0.81	0.64	0.64	0.70	0.72
Volkameriana (336	0.85	0.84	0.81	0.65	0.64	0.70	0.72
RhobsElArsaSRAka	0.87	0.86	0.84	0.66	0.71	0.75	0.78
SchaubKabalimonu	0.84	0.81	0.81	0.63	0.59	0.63	0.65
Tuzcu898limonu	0.90	0.89	0.85	0.66	0.68	0.76	0.76
ZagaraBiancalim.	0.97	0.95	0.92	0.70	0.62	0.75	0.76
SohJohliaKabalim	0.85	0.84	0.79	0.63	0.59	0.64	0.66
Limoneira8A	0.98	0.94	0.90	0.67	0.56	0.74	0.75
FeminellolimonuC	0.97	0.95	0.93	0.65	0.67	0.71	0.72
Macrophylla (Alem	0.70	0.68	0.65	0.58	0.61	0.56	0.57

C.aurantifolia(W	0.68	0.68	0.67	0.63	0.59	0.54	0.57
Yuzu(3504R)	0.57	0.56	0.55	0.54	0.52	0.56	0.58
GouTouChengTurun	0.62	0.60	0.60	0.61	0.60	0.56	0.57
Rangpurlaymi(335	0.73	0.69	0.66	0.66	0.56	0.68	0.69
Alibert(Tunus)tu	0.67	0.63	0.63	0.66	0.60	0.65	0.67
BergamottoCommun	0.72	0.68	0.67	0.69	0.54	0.67	0.66
Chinnetto4-1	0.62	0.60	0.60	0.64	0.55	0.57	0.57
Taiwanica(3374R)	0.64	0.58	0.60	0.63	0.63	0.61	0.62
Australianurunc	0.65	0.59	0.61	0.66	0.66	0.65	0.65
GranitoturuncuBl	0.67	0.63	0.65	0.68	0.66	0.67	0.67
Tuzcu40turuncu	0.68	0.62	0.63	0.69	0.69	0.69	0.69
CuracaoturuncuSR	0.67	0.62	0.63	0.69	0.67	0.69	0.69
LuisituruncuSRA	0.66	0.61	0.64	0.68	0.67	0.69	0.69
WinterHeavenSRAC	0.60	0.58	0.56	0.48	0.55	0.57	0.58
Sitremon1449(New	0.60	0.57	0.54	0.50	0.47	0.61	0.62
Etoniasitrانji(B	0.55	0.44	0.48	0.54	0.56	0.58	0.59
C-32Sitranji	0.57	0.51	0.51	0.51	0.57	0.59	0.60
8C15.5sitranji	0.66	0.60	0.61	0.56	0.66	0.64	0.65
Carrizositranji(	0.62	0.53	0.58	0.55	0.65	0.60	0.60
Troyer8A34.5sitr	0.61	0.51	0.56	0.55	0.64	0.59	0.59
C-35Sitranji	0.55	0.48	0.49	0.50	0.56	0.52	0.51
RusksitrانjiB6C-	0.65	0.60	0.60	0.59	0.63	0.66	0.67
Mortonsitrانji(3	0.58	0.54	0.55	0.53	0.63	0.56	0.55
Sitrumelo1452(35	0.63	0.58	0.56	0.61	0.60	0.57	0.56
Sacatonsitrumelo	0.57	0.52	0.51	0.59	0.62	0.57	0.56
YumasitrانjiB6C-	0.54	0.54	0.47	0.58	0.58	0.55	0.53
PoncirusYamaguch	0.47	0.44	0.43	0.48	0.47	0.45	0.45
Ponc.Rubidoux(Pl	0.43	0.37	0.38	0.37	0.41	0.42	0.42
YerliU.Y.(Rize)	0.53	0.47	0.50	0.46	0.52	0.47	0.47
PoncirusFlyingDr	0.52	0.49	0.51	0.48	0.52	0.54	0.54
BenekeU.Y.(6566R	0.52	0.49	0.51	0.48	0.57	0.52	0.52
Glennsitranjedin	0.60	0.57	0.57	0.50	0.61	0.61	0.61
NagamiKumquatSRA	0.74	0.66	0.68	0.68	0.55	0.63	0.63
Fukushukamkat	0.74	0.65	0.68	0.66	0.57	0.65	0.66

Citrusmed EtrogSRA8 Ponderosa ImprovedM Volkameri Volkameri RhobsElAr

Citrusmedicavar.	1.00						
EtrogSRA861	0.90	1.00					
PonderosaL.(B591	0.65	0.68	1.00				
ImprovedMeyerlim	0.66	0.66	0.81	1.00			
VolkamerianaCRC	0.69	0.69	0.78	0.83	1.00		
Volkameriana(336	0.69	0.69	0.78	0.83	1.00	1.00	
RhobsElArsaSRAka	0.68	0.73	0.83	0.85	0.85	0.85	1.00
SchaubKabalimonu	0.66	0.68	0.75	0.85	0.88	0.88	0.80
Tuzcu898limonu	0.66	0.70	0.82	0.84	0.82	0.82	0.87
ZagaraBiancalim.	0.72	0.77	0.82	0.84	0.83	0.84	0.86
SohJohliaKabalin	0.63	0.67	0.76	0.85	0.90	0.91	0.86
Limoneira8A	0.71	0.77	0.80	0.85	0.76	0.77	0.80
FeminellolimonuC	0.68	0.75	0.82	0.84	0.82	0.82	0.84
Macrophylla(Alem	0.63	0.64	0.65	0.67	0.71	0.71	0.68
C.aurantifolia(W	0.60	0.61	0.65	0.64	0.63	0.64	0.68
Yuzu(3504R)	0.56	0.58	0.57	0.60	0.59	0.60	0.60
GouTouChengTurun	0.51	0.54	0.59	0.62	0.67	0.68	0.61
Rangpurlaymi(335	0.65	0.65	0.71	0.76	0.71	0.70	0.70
Alibert(Tunus)tu	0.58	0.61	0.65	0.67	0.63	0.63	0.60
BergamottoCommun	0.54	0.64	0.63	0.66	0.62	0.63	0.66
Chinnetto4-1	0.55	0.53	0.58	0.67	0.70	0.71	0.63
Taiwanica(3374R)	0.55	0.55	0.61	0.66	0.66	0.66	0.58
Australianurunc	0.58	0.57	0.66	0.68	0.67	0.67	0.64
GranitoturuncuBl	0.55	0.60	0.66	0.67	0.67	0.67	0.69
Tuzcu40turuncu	0.56	0.62	0.66	0.67	0.67	0.68	0.69
CuracaoturuncuSR	0.54	0.60	0.66	0.67	0.66	0.66	0.68
LuisituruncuSRA	0.55	0.62	0.66	0.66	0.66	0.66	0.69
WinterHeavenSRAC	0.46	0.49	0.57	0.62	0.62	0.62	0.64
Sitremon1449(New	0.59	0.60	0.57	0.62	0.54	0.54	0.58
Etoniasitrانji(B	0.48	0.48	0.56	0.60	0.57	0.57	0.51
C-32Sitranji	0.53	0.54	0.58	0.64	0.54	0.54	0.51
8C15.5sitranji	0.56	0.58	0.66	0.68	0.69	0.69	0.66
Carrizositranji(	0.57	0.55	0.61	0.64	0.63	0.63	0.59
Troyer8A34.5sitr	0.56	0.54	0.60	0.62	0.61	0.62	0.58
C-35Sitranji	0.48	0.48	0.56	0.56	0.54	0.54	0.50
RusksitrانjiB6C-	0.57	0.60	0.67	0.72	0.62	0.62	0.67
Mortonsitrانji(3	0.47	0.48	0.62	0.64	0.61	0.61	0.61
Sitrumelo1452(35	0.55	0.53	0.66	0.63	0.57	0.57	0.56

Sacatonsitrumelo	0.50	0.50	0.63	0.56	0.52	0.52	0.52
YumasitranjiB6C-	0.45	0.46	0.59	0.55	0.49	0.49	0.51
PoncirusYamaguch	0.48	0.49	0.51	0.51	0.46	0.46	0.46
Ponc.Rubidoux(Pl	0.40	0.38	0.42	0.47	0.40	0.40	0.37
YerliU.Y.(Rize)	0.48	0.46	0.57	0.55	0.53	0.53	0.54
PoncirusFlyingDr	0.54	0.51	0.55	0.55	0.54	0.54	0.56
BenekeU.Y.(6566R	0.50	0.46	0.57	0.56	0.54	0.54	0.55
Glennsitangedin	0.57	0.56	0.57	0.66	0.63	0.63	0.63
NagamiKumquatSRA	0.58	0.64	0.69	0.73	0.80	0.80	0.74
Fukushukamkat	0.60	0.66	0.69	0.72	0.81	0.81	0.77

SchaubKab Tuzcu8981 ZagaraBia SohJohlia Limoneira Feminello Macrophyll

SchaubKablimonu	1.00						
Tuzcu8981limonu	0.79	1.00					
ZagaraBiancalim.	0.80	0.88	1.00				
SohJohliaKabalin	0.92	0.81	0.82	1.00			
Limoneira8A	0.77	0.88	0.96	0.77	1.00		
FeminellolimonuC	0.79	0.88	0.95	0.81	0.96	1.00	
Macrophylla(Alem	0.67	0.71	0.67	0.66	0.66	0.70	1.00
C.aurantifolia(W	0.66	0.67	0.68	0.66	0.68	0.67	0.84
Yuzu(3504R)	0.58	0.61	0.55	0.60	0.49	0.54	0.56
GouTouChengTurun	0.63	0.62	0.59	0.63	0.54	0.58	0.65
Rangpurlaymi(335	0.69	0.71	0.73	0.69	0.69	0.68	0.72
Alibert(Tunus)tu	0.58	0.67	0.71	0.56	0.67	0.65	0.63
BergamotoCommun	0.59	0.69	0.72	0.63	0.73	0.69	0.60
Chinnetto4-1	0.69	0.64	0.60	0.70	0.52	0.57	0.59
Taiwanica(3374R)	0.64	0.65	0.61	0.63	0.55	0.58	0.66
Australianurunc	0.64	0.67	0.63	0.65	0.54	0.59	0.65
GranitoturuncuB1	0.64	0.68	0.67	0.67	0.59	0.62	0.66
Tuzcu40turuncu	0.61	0.71	0.66	0.66	0.58	0.63	0.65
CuracaoturuncuSR	0.61	0.70	0.66	0.65	0.59	0.63	0.64
LuisituruncuSRA	0.61	0.70	0.66	0.65	0.60	0.63	0.61
WinterHeavenSRAC	0.55	0.62	0.58	0.61	0.52	0.55	0.50
Sitremon1449(New	0.52	0.57	0.64	0.51	0.62	0.56	0.42
Etoniasitranji(B	0.53	0.54	0.53	0.50	0.50	0.47	0.45
C-32Sitranji	0.53	0.58	0.58	0.49	0.55	0.51	0.47
8C15.5sitranji	0.61	0.67	0.66	0.60	0.59	0.62	0.55
Carrizositranji(	0.59	0.59	0.61	0.59	0.55	0.57	0.52
Troyer8A34.5sitr	0.57	0.57	0.59	0.57	0.53	0.55	0.50
C-35Sitranji	0.49	0.55	0.55	0.47	0.52	0.50	0.46
RusksitranjiB6C-	0.59	0.67	0.64	0.61	0.61	0.60	0.53
Mortonsitranji(3	0.55	0.64	0.57	0.57	0.50	0.53	0.54
Sitrumelo1452(35	0.55	0.59	0.64	0.53	0.61	0.58	0.51
Sacatonsitrumelo	0.49	0.57	0.58	0.48	0.54	0.53	0.50
YumasitranjiB6C-	0.46	0.55	0.55	0.44	0.53	0.52	0.43
PoncirusYamaguch	0.47	0.48	0.47	0.43	0.44	0.44	0.41
Ponc.Rubidoux(Pl	0.36	0.39	0.44	0.33	0.40	0.37	0.30
YerliU.Y.(Rize)	0.49	0.54	0.54	0.50	0.44	0.48	0.47
PoncirusFlyingDr	0.51	0.55	0.53	0.53	0.46	0.48	0.46
BenekeU.Y.(6566R	0.50	0.57	0.55	0.51	0.47	0.49	0.48
Glennsitangedin	0.61	0.59	0.60	0.63	0.55	0.57	0.51
NagamiKumquatSRA	0.80	0.71	0.72	0.79	0.66	0.67	0.59
Fukushukamkat	0.80	0.71	0.72	0.79	0.65	0.66	0.60

C.auranti Yuzu(3504 GouTouChe Rangpurla Alibert(T Bergamott Chinnetto

C.aurantifolia(W	1.00						
Yuzu(3504R)	0.59	1.00					
GouTouChengTurun	0.69	0.68	1.00				
Rangpurlaymi(335	0.74	0.68	0.65	1.00			
Alibert(Tunus)tu	0.58	0.63	0.64	0.80	1.00		
BergamotoCommun	0.68	0.60	0.63	0.77	0.71	1.00	
Chinnetto4-1	0.62	0.67	0.74	0.73	0.63	0.66	1.00
Taiwanica(3374R)	0.65	0.67	0.74	0.73	0.76	0.65	0.76
Australianurunc	0.65	0.69	0.73	0.74	0.78	0.65	0.81
GranitoturuncuB1	0.66	0.69	0.76	0.72	0.77	0.75	0.78
Tuzcu40turuncu	0.65	0.70	0.73	0.71	0.79	0.75	0.78
CuracaoturuncuSR	0.63	0.69	0.73	0.72	0.80	0.75	0.77
LuisituruncuSRA	0.63	0.71	0.74	0.71	0.80	0.75	0.77
WinterHeavenSRAC	0.56	0.57	0.59	0.59	0.47	0.58	0.60
Sitremon1449(New	0.44	0.41	0.42	0.58	0.50	0.52	0.50
Etoniasitranji(B	0.47	0.52	0.59	0.58	0.56	0.59	0.58
C-32Sitranji	0.49	0.53	0.54	0.61	0.61	0.58	0.57
8C15.5sitranji	0.55	0.57	0.61	0.65	0.57	0.60	0.63

Carrizositranji(	0.51	0.52	0.56	0.63	0.60	0.56	0.61
Troyer8A34.5sitr	0.50	0.51	0.56	0.61	0.60	0.57	0.59
C-35Sitranji	0.47	0.47	0.50	0.56	0.58	0.55	0.51
RusksitranjiB6C-	0.52	0.59	0.62	0.65	0.60	0.60	0.62
Mortonsitranji(3	0.54	0.56	0.58	0.59	0.57	0.48	0.59
Sitrumelo1452(35	0.50	0.51	0.50	0.61	0.64	0.58	0.54
Sacatonsitrumelo	0.49	0.49	0.50	0.60	0.61	0.54	0.52
YumasitranjiB6C-	0.45	0.44	0.49	0.58	0.61	0.58	0.50
PoncirusYamaguch	0.43	0.40	0.47	0.53	0.45	0.42	0.47
Ponc.Rubidoux(Pl	0.33	0.37	0.39	0.50	0.46	0.39	0.41
YerliU.Y.(Rize)	0.45	0.45	0.46	0.54	0.45	0.39	0.49
PoncirusFlyingDr	0.44	0.46	0.46	0.53	0.44	0.39	0.50
BenekeU.Y.(6566R	0.46	0.44	0.46	0.54	0.43	0.40	0.50
Glennsitranagedin	0.50	0.54	0.54	0.64	0.56	0.55	0.61
NagamiKumquatSRA	0.64	0.61	0.64	0.71	0.56	0.70	0.71
Fukushukamkat	0.62	0.59	0.64	0.70	0.56	0.67	0.70

Taiwanica Australia Granitotu Tuzcu40tu Curacaotu Luisituru WinterHea

Taiwanica(3374R)	1.00						
Australianurunc	0.80	1.00					
GranitoturuncuBl	0.82	0.86	1.00				
Tuzcu40turuncu	0.79	0.86	0.98	1.00			
CuracaoturuncuSR	0.80	0.86	0.98	0.99	1.00		
LuisituruncuSRA	0.79	0.86	0.97	0.99	0.99	1.00	
WinterHeavenSRAC	0.62	0.59	0.64	0.64	0.61	0.64	1.00
Sitremon1449(New	0.52	0.49	0.51	0.52	0.50	0.52	0.65
Etoniasitranji(B	0.67	0.59	0.62	0.63	0.60	0.62	0.59
C-32Sitranji	0.67	0.61	0.60	0.60	0.58	0.60	0.63
8C15.5sitranji	0.67	0.66	0.68	0.69	0.66	0.67	0.70
Carrizositranji(	0.68	0.62	0.65	0.66	0.64	0.66	0.68
Troyer8A34.5sitr	0.66	0.60	0.64	0.64	0.63	0.64	0.67
C-35Sitranji	0.62	0.51	0.55	0.56	0.54	0.56	0.63
RusksitranjiB6C-	0.67	0.64	0.67	0.67	0.65	0.68	0.71
Mortonsitranji(3	0.63	0.61	0.61	0.65	0.62	0.63	0.68
Sitrumelo1452(35	0.63	0.61	0.60	0.61	0.59	0.61	0.61
Sacatonsitrumelo	0.65	0.58	0.59	0.60	0.58	0.60	0.62
YumasitranjiB6C-	0.63	0.55	0.55	0.57	0.56	0.57	0.60
PoncirusYamaguch	0.54	0.44	0.44	0.45	0.43	0.45	0.57
Ponc.Rubidoux(Pl	0.51	0.40	0.37	0.39	0.38	0.40	0.51
YerliU.Y.(Rize)	0.54	0.47	0.48	0.49	0.46	0.49	0.61
PoncirusFlyingDr	0.54	0.48	0.49	0.50	0.47	0.51	0.61
BenekeU.Y.(6566R	0.56	0.48	0.50	0.52	0.50	0.51	0.63
Glennsitranagedin	0.61	0.57	0.59	0.57	0.57	0.58	0.64
NagamiKumquatSRA	0.63	0.66	0.71	0.72	0.69	0.68	0.63
Fukushukamkat	0.64	0.65	0.71	0.72	0.69	0.70	0.66

Sitremon1 Etoniasit C-32Sitra 8C15.5sit Carrizosi Troyer8A3 C-35Sitra

Sitremon1449(New	1.00						
Etoniasitranji(B	0.65	1.00					
C-32Sitranji	0.78	0.86					
C-32Sitranji	0.70	0.84	1.00				
8C15.5sitranji	0.70	0.84	0.86	1.00			
Carrizositranji(	0.77	0.81	0.86	0.83	1.00		
Troyer8A34.5sitr	0.77	0.82	0.87	0.82	0.99	1.00	
C-35Sitranji	0.70	0.85	0.91	0.83	0.91	0.92	1.00
RusksitranjiB6C-	0.86	0.82	0.86	0.88	0.84	0.84	0.80
Mortonsitranji(3	0.69	0.79	0.82	0.80	0.80	0.79	0.82
Sitrumelo1452(35	0.70	0.73	0.81	0.76	0.84	0.83	0.86
Sacatonsitrumelo	0.71	0.74	0.82	0.79	0.82	0.81	0.87
YumasitranjiB6C-	0.74	0.69	0.79	0.70	0.80	0.80	0.86
PoncirusYamaguch	0.76	0.69	0.72	0.63	0.79	0.79	0.79
Ponc.Rubidoux(Pl	0.68	0.70	0.70	0.62	0.77	0.78	0.76
YerliU.Y.(Rize)	0.71	0.65	0.74	0.69	0.79	0.78	0.79
PoncirusFlyingDr	0.74	0.62	0.70	0.70	0.77	0.76	0.76
BenekeU.Y.(6566R	0.75	0.63	0.72	0.73	0.79	0.78	0.77
Glennsitranagedin	0.58	0.61	0.64	0.64	0.75	0.74	0.70
NagamiKumquatSRA	0.53	0.63	0.61	0.68	0.63	0.62	0.58
Fukushukamkat	0.56	0.64	0.62	0.72	0.66	0.65	0.59

	Rusksitra	Mortonsit	Sitrumelo	Sacatonsi	Yumasitra	PoncirusY	Ponc.Rubi
RusksitranjiB6C-	1.00						
Mortonsitranji(3	0.79	1.00					
Sitrumelol452(35	0.75	0.79	1.00				
Sacatonsitrumelo	0.77	0.78	0.88	1.00			
YumasitranjiB6C-	0.72	0.79	0.85	0.93	1.00		
PoncirusYamaguch	0.70	0.79	0.82	0.79	0.82	1.00	
Ponc.Rubidoux(Pl	0.65	0.75	0.74	0.71	0.77	0.89	1.00
YerliU.Y.(Rize)	0.70	0.82	0.81	0.79	0.83	0.98	0.86
PoncirusFlyingDr	0.73	0.77	0.76	0.76	0.80	0.88	0.86
BenekeU.Y.(6566R	0.70	0.82	0.78	0.81	0.81	0.88	0.83
Glennsittrangedin	0.64	0.67	0.69	0.69	0.65	0.63	0.58
NagamiKumquatSRA	0.65	0.57	0.58	0.55	0.51	0.49	0.42
Fukushukamkat	0.69	0.59	0.58	0.56	0.52	0.50	0.44

	YerliU.Y.	PoncirusF	BenekeU.Y	Glennncitr	NagamiKum	Fukushuka
YerliU.Y.(Rize)	1.00					
PoncirusFlyingDr	0.95	1.00				
BenekeU.Y.(6566R	0.95	0.94	1.00			
Glennsittrangedin	0.60	0.59	0.63	1.00		
NagamiKumquatSRA	0.50	0.52	0.51	0.59	1.00	
Fukushukamkat	0.51	0.54	0.53	0.61	0.97	1.00

EK. 2. ÇALIŞMADA KULLANILAN MATERYALLERİN BENZERLİK İNDEKSİ (DICE, 1945) DEĞERLERİ (KÜLTÜRÜ YAPILAN TURUNÇGİLLER İLE AKRABA VE DİĞER TURUNÇGİLLER TOPLU OLARAK)

	C.moi-SRA	C.celebic	C.assamen	C.tachiba	C.webberi	C.pectini	C.maderas
C.moi-SRA	1.00						
C.celebica-CRC	0.68	1.00					
C.tachibanaCRC	0.51	0.50					
MilamF/14.7	0.68	0.61	0.70	1.00			
C.sunkiSRA	0.60	0.51	0.78	0.75	0.59	0.69	0.72
C.khattaSRA	0.66	0.57	0.71	0.66	0.71	0.73	0.67
C.keraji-Antalya	0.56	0.54	0.71	0.80	0.51	0.83	0.64
C.intermedia	0.71	0.74	0.79	0.62	0.61	0.62	0.70
Siameño (SRA)	0.59	0.58	0.75	0.72	0.60	0.75	0.73
C.tamurana	0.57	0.71	0.71	0.66	0.68	0.69	0.70
C.limetta01	0.62	0.67	0.64	0.62	0.62	0.63	0.62
C.sudachi	0.71	0.67	0.71	0.61	0.62	0.65	0.69
C.davaoensis	0.58	0.62	0.68	0.73	0.58	0.67	0.65
C.rugulosa	0.62	0.67	0.77	0.66	0.65	0.66	0.71
C.hiroshima	0.62	0.69	0.73	0.57	0.59	0.58	0.66
C.tengu	0.60	0.59	0.66	0.60	0.59	0.65	0.68
Murraya	0.28	0.30	0.36	0.35	0.35	0.36	0.35
DelBresil5-4	0.68	0.53	0.70	0.62	0.69	0.66	0.72
Clausenaexcavata	0.13	0.22	0.23	0.17	0.15	0.19	0.19
Clausenalanisium	0.38	0.35	0.34	0.34	0.36	0.37	0.40
NasnanSRA	0.62	0.53	0.73	0.71	0.64	0.72	0.73
C.excelsaSRA	0.59	0.63	0.72	0.66	0.58	0.62	0.63
C.hystrix	0.63	0.65	0.67	0.62	0.62	0.64	0.70
C.nextour	0.59	0.68	0.75	0.64	0.74	0.69	0.75
C.yuko	0.60	0.62	0.73	0.63	0.68	0.66	0.70
C.montana	0.61	0.56	0.71	0.66	0.57	0.68	0.66
C.tosu	0.54	0.68	0.52	0.41	0.56	0.42	0.53
C.winter	0.54	0.51	0.62	0.62	0.62	0.62	0.66
Aeglemarmelos	0.33	0.27	0.41	0.32	0.37	0.33	0.44
Mexirince	0.63	0.68	0.76	0.58	0.68	0.61	0.69
KalamondinCRC	0.49	0.51	0.63	0.59	0.51	0.62	0.55
Kingmandarini	0.49	0.51	0.70	0.67	0.49	0.67	0.67
Encore	0.53	0.50	0.69	0.63	0.47	0.64	0.66
Fortune	0.55	0.48	0.67	0.66	0.49	0.64	0.63
PonkanN38A	0.49	0.45	0.64	0.68	0.48	0.64	0.65
KlemantinSRA61	0.50	0.46	0.66	0.63	0.45	0.62	0.62
Navalencia	0.57	0.58	0.69	0.63	0.54	0.60	0.69
YafaS250A	0.54	0.54	0.69	0.65	0.50	0.63	0.64
W.NavelS237A	0.56	0.57	0.70	0.67	0.52	0.64	0.68
ValenciaS275A	0.54	0.54	0.70	0.67	0.51	0.64	0.65
KozanYerlisi17-8	0.54	0.51	0.69	0.65	0.49	0.63	0.63
Moro (5293R)	0.57	0.56	0.72	0.67	0.53	0.64	0.67
Poorman	0.55	0.54	0.78	0.61	0.51	0.62	0.66
RedSadok	0.51	0.64	0.58	0.35	0.38	0.37	0.49
SadokPinkSRA322	0.55	0.70	0.59	0.46	0.52	0.45	0.58
SadokWN	0.53	0.68	0.60	0.52	0.52	0.50	0.58
Citrushassaku	0.56	0.67	0.71	0.56	0.54	0.57	0.65
Oroblanco	0.60	0.70	0.68	0.56	0.57	0.51	0.62
KütdikenS245M	0.70	0.64	0.63	0.51	0.66	0.51	0.54
Kibris	0.71	0.63	0.66	0.54	0.70	0.52	0.55
LamasS252M	0.77	0.62	0.70	0.56	0.71	0.56	0.58
İtalyanMemeli89	0.66	0.61	0.61	0.51	0.66	0.48	0.56
InterdonatoS28D	0.68	0.58	0.64	0.54	0.71	0.54	0.56
Limoncelli	0.60	0.69	0.61	0.52	0.62	0.52	0.57
DiGenova2/7	0.55	0.66	0.65	0.53	0.53	0.49	0.55
EtrogSRA861	0.59	0.55	0.65	0.58	0.63	0.54	0.58
VolkamerianaCRC1	0.64	0.53	0.71	0.65	0.66	0.63	0.66
Tuzcu898limonu	0.74	0.62	0.69	0.55	0.67	0.53	0.58
Limoneira8A	0.75	0.66	0.60	0.49	0.75	0.47	0.59
Yuzu (3504R)	0.51	0.53	0.62	0.58	0.52	0.57	0.54

Chinnetto4-1	0.57	0.48	0.67	0.66	0.53	0.61	0.63
Taiwanica(3374R)	0.63	0.58	0.70	0.61	0.54	0.59	0.61
Tuzcu40turuncu	0.60	0.61	0.84	0.61	0.55	0.60	0.64
LuisituruncuSRA	0.57	0.60	0.83	0.61	0.54	0.60	0.63
C32Sitranji	0.63	0.53	0.68	0.55	0.48	0.51	0.55
8C15.5sitranji	0.60	0.51	0.74	0.63	0.56	0.61	0.68
C35Sitranji	0.56	0.52	0.63	0.52	0.51	0.49	0.53
YerliU.Y.(Rize)	0.51	0.45	0.56	0.46	0.43	0.45	0.47
NagamiKamkat	0.60	0.51	0.72	0.64	0.63	0.64	0.69
Fukushukamkat	0.61	0.50	0.72	0.66	0.61	0.66	0.71

C.megalax Citropsis Citropsis Casimiroa C.pennive MilamF/14C.sunkiSRA

C.megalaxycarpac	1.00						
MilamF/14.7	0.72	0.81	0.69	0.34	0.76	1.00	
C.sunkiSRA	0.76	0.73	0.57	0.32	0.80	0.80	1.00
C.khattaSRA	0.74	0.76	0.69	0.25	0.72	0.74	0.74
C.keraji-Antalya	0.71	0.69	0.65	0.37	0.71	0.72	0.77
C.intermedia	0.76	0.72	0.71	0.34	0.78	0.75	0.68
Siamelo(SRA)	0.76	0.75	0.68	0.31	0.75	0.74	0.78
C.tamurana	0.74	0.64	0.69	0.28	0.76	0.70	0.68
C.limetta01	0.68	0.77	0.74	0.28	0.65	0.67	0.64
C.sudachi	0.72	0.68	0.66	0.34	0.68	0.71	0.72
C.davaoensis	0.72	0.70	0.63	0.31	0.67	0.67	0.65
C.rugulosa	0.81	0.72	0.65	0.30	0.78	0.72	0.70
C.hiroshima	0.72	0.64	0.63	0.29	0.76	0.64	0.65
C.tengu	0.66	0.67	0.60	0.32	0.67	0.68	0.71
Murraya	0.35	0.28	0.29	0.21	0.32	0.32	0.40
DelBresil5-4	0.70	0.83	0.66	0.31	0.69	0.74	0.68
Clausenaexcavata	0.20	0.17	0.13	0.15	0.25	0.20	0.22
Clausenalanisium	0.36	0.39	0.34	0.34	0.35	0.39	0.43
NasnaranSRA	0.71	0.76	0.61	0.34	0.72	0.78	0.79
C.excelsaSRA	0.71	0.61	0.62	0.36	0.74	0.60	0.65
C.hystrix	0.65	0.64	0.62	0.35	0.73	0.70	0.73
C.nextour	0.75	0.65	0.70	0.24	0.75	0.65	0.67
C.yuko	0.74	0.78	0.68	0.26	0.73	0.76	0.70
C.montana	0.71	0.67	0.57	0.23	0.70	0.67	0.76
C.tosu	0.56	0.40	0.55	0.28	0.53	0.43	0.43
C.winter	0.65	0.62	0.55	0.29	0.67	0.63	0.72
Aeglemarmelos	0.38	0.32	0.28	0.24	0.42	0.32	0.38
Mexirinca	0.80	0.64	0.63	0.33	0.81	0.65	0.69
KalamondinCRC	0.65	0.63	0.54	0.30	0.64	0.60	0.63
Kingmandarini	0.68	0.67	0.57	0.30	0.70	0.66	0.71
Encore	0.69	0.70	0.52	0.35	0.68	0.66	0.68
Fortune	0.70	0.70	0.54	0.33	0.66	0.68	0.65
PonkanN38A	0.67	0.69	0.52	0.31	0.64	0.64	0.69
KlemantinSRA61	0.67	0.69	0.51	0.31	0.65	0.63	0.65
Navalencia	0.74	0.67	0.56	0.25	0.71	0.67	0.62
YafaS250A	0.72	0.71	0.55	0.32	0.69	0.67	0.65
W.NavelS237A	0.73	0.72	0.57	0.33	0.71	0.68	0.66
ValenciaS275A	0.72	0.71	0.55	0.32	0.69	0.67	0.66
KozanYerlisi17-8	0.70	0.70	0.53	0.28	0.67	0.66	0.64
Moro(5293R)	0.74	0.72	0.57	0.32	0.71	0.69	0.67
Poorman	0.77	0.68	0.57	0.30	0.78	0.66	0.65
RedSadok	0.63	0.49	0.52	0.13	0.60	0.50	0.40
SadokPinkSRA322	0.57	0.52	0.57	0.28	0.61	0.50	0.46
SadokWN	0.62	0.55	0.54	0.24	0.65	0.52	0.50
Citrushassaku	0.73	0.59	0.57	0.28	0.69	0.56	0.60
Oroblanco	0.72	0.62	0.64	0.28	0.68	0.60	0.56
KütdikenS245M	0.64	0.73	0.63	0.27	0.62	0.63	0.58
Kibris	0.67	0.73	0.65	0.33	0.63	0.63	0.57
LamasS252M	0.71	0.76	0.64	0.34	0.68	0.67	0.62
ItalianMemeli89	0.64	0.73	0.62	0.32	0.58	0.62	0.56
InterdonatoS28D	0.65	0.74	0.63	0.34	0.63	0.64	0.59
Limoncelli	0.65	0.67	0.65	0.24	0.65	0.61	0.54
DiGenova2/7	0.64	0.57	0.59	0.26	0.62	0.52	0.51
EtrogSRA861	0.67	0.65	0.67	0.23	0.63	0.56	0.55
VolkamerianaCRC1	0.71	0.78	0.61	0.33	0.67	0.66	0.70
Tuzcu898limonu	0.68	0.75	0.64	0.33	0.66	0.64	0.61
Limoneira8A	0.63	0.68	0.61	0.29	0.61	0.63	0.54
Yuzu(3504R)	0.62	0.63	0.56	0.34	0.65	0.61	0.64
Chinnetto4-1	0.70	0.71	0.56	0.30	0.66	0.64	0.72
Taiwanica(3374R)	0.67	0.66	0.59	0.32	0.68	0.62	0.63
Tuzcu40turuncu	0.82	0.69	0.60	0.33	0.85	0.64	0.65
LuisituruncuSRA	0.80	0.67	0.58	0.32	0.84	0.64	0.65

C32Sitranji	0.67	0.57	0.50	0.24	0.61	0.57	0.57
8C15.5sitranji	0.72	0.67	0.55	0.26	0.72	0.65	0.66
C35Sitranji	0.64	0.53	0.52	0.28	0.61	0.55	0.52
YerliU.Y.(Rize)	0.52	0.47	0.49	0.25	0.52	0.47	0.52
NagamiKamkat	0.71	0.83	0.61	0.33	0.71	0.71	0.66
Fukushukamkat	0.71	0.81	0.60	0.32	0.72	0.69	0.68

C.khattaS C.natsuda C.borneoB C.keraji- C.depress C.yatsush C.ampulla

C.khattaSRA	1.00						
C.keraji-Antalya	0.67	0.75	0.57	1.00			
C.intermedia	0.70	0.84	0.75	0.67	0.60	0.75	0.75
Siameo(SRA)	0.72	0.77	0.60	0.77	0.76	0.80	0.66
C.tamurana	0.70	0.78	0.70	0.66	0.63	0.72	0.72
C.limetta01	0.76	0.65	0.66	0.67	0.63	0.71	0.69
C.sudachi	0.70	0.71	0.67	0.63	0.63	0.73	0.72
C.davaoensis	0.67	0.69	0.60	0.68	0.64	0.70	0.69
C.rugulosa	0.69	0.82	0.67	0.69	0.67	0.70	0.78
C.hiroshima	0.63	0.77	0.70	0.64	0.59	0.65	0.73
C.tengu	0.68	0.67	0.64	0.64	0.63	0.69	0.66
Murraya	0.37	0.37	0.35	0.29	0.36	0.32	0.35
DelBresil5-4	0.73	0.68	0.60	0.65	0.64	0.67	0.68
Clausenaexcavata	0.20	0.19	0.17	0.18	0.17	0.17	0.20
Clausenalanisium	0.42	0.41	0.40	0.40	0.38	0.43	0.35
NasnaranSRA	0.66	0.69	0.52	0.69	0.70	0.71	0.66
C.excelssaSRA	0.55	0.75	0.57	0.72	0.62	0.68	0.67
C.hystrix	0.65	0.73	0.57	0.67	0.67	0.74	0.71
C.nextour	0.69	0.74	0.70	0.65	0.67	0.70	0.74
C.yuko	0.70	0.79	0.69	0.65	0.64	0.68	0.74
C.montana	0.73	0.72	0.57	0.64	0.65	0.71	0.70
C.tosu	0.45	0.62	0.49	0.44	0.41	0.48	0.56
C.winter	0.65	0.67	0.47	0.55	0.63	0.60	0.62
Aeglemarmelos	0.37	0.30	0.24	0.30	0.29	0.33	0.39
Mexirinca	0.70	0.70	0.67	0.59	0.57	0.64	0.74
KalamondinCRC	0.63	0.63	0.53	0.61	0.62	0.64	0.62
Kingmandarini	0.60	0.72	0.50	0.70	0.65	0.73	0.67
Encore	0.62	0.71	0.53	0.71	0.64	0.75	0.61
Fortune	0.60	0.69	0.53	0.70	0.64	0.72	0.62
PonkanN38A	0.61	0.67	0.50	0.66	0.63	0.73	0.58
KlemantinSRA61	0.59	0.67	0.48	0.68	0.64	0.68	0.61
Navalencia	0.56	0.68	0.63	0.65	0.59	0.67	0.64
YafaS250A	0.59	0.71	0.58	0.68	0.61	0.70	0.62
W.NavelS237A	0.59	0.72	0.61	0.70	0.62	0.70	0.64
ValenciaS275A	0.59	0.71	0.58	0.69	0.63	0.71	0.63
KozanYerlisi17-8	0.58	0.69	0.56	0.67	0.61	0.69	0.62
Moro(5293R)	0.61	0.72	0.59	0.70	0.64	0.71	0.66
Poorman	0.58	0.70	0.53	0.64	0.59	0.71	0.69
RedSadok	0.39	0.59	0.67	0.39	0.33	0.50	0.61
SadokPinkSRA322	0.44	0.65	0.58	0.46	0.43	0.50	0.60
SadokWN	0.50	0.62	0.62	0.50	0.47	0.56	0.62
Citrushassaku	0.55	0.72	0.68	0.56	0.53	0.60	0.69
Oroblanco	0.54	0.68	0.72	0.59	0.51	0.65	0.69
KütdikenS245M	0.68	0.62	0.65	0.54	0.53	0.60	0.66
Kibris	0.67	0.63	0.65	0.55	0.53	0.61	0.65
LamasS252M	0.72	0.66	0.69	0.57	0.57	0.62	0.66
ItalyanMemeli89	0.68	0.60	0.62	0.52	0.52	0.61	0.63
InterdonatoS28D	0.65	0.63	0.63	0.56	0.57	0.60	0.63
Limoncelli	0.58	0.67	0.71	0.57	0.53	0.60	0.65
DiGenova2/7	0.56	0.68	0.53	0.57	0.49	0.57	0.64
EtrogSRA861	0.60	0.55	0.65	0.56	0.52	0.59	0.63
VolkamerianaCRC1	0.73	0.69	0.59	0.65	0.63	0.67	0.68
Tuzcu898limonu	0.68	0.64	0.69	0.57	0.56	0.64	0.71
Limoneira8A	0.66	0.57	0.73	0.47	0.47	0.57	0.63
Yuzu(3504R)	0.58	0.59	0.51	0.56	0.53	0.62	0.61
Chinnetto4-1	0.64	0.69	0.54	0.65	0.62	0.68	0.65
Taiwanica(3374R)	0.61	0.67	0.58	0.62	0.61	0.64	0.64
Tuzcu40turuncu	0.60	0.73	0.56	0.63	0.58	0.67	0.77
LuisituruncuSRA	0.59	0.72	0.58	0.63	0.56	0.66	0.76
C32Sitranji	0.53	0.54	0.64	0.53	0.53	0.60	0.61
8C15.5sitranji	0.64	0.66	0.54	0.68	0.65	0.64	0.66
C35Sitranji	0.55	0.50	0.58	0.52	0.50	0.55	0.60
YerliU.Y.(Rize)	0.50	0.47	0.45	0.47	0.50	0.50	0.49
NagamiKamkat	0.68	0.66	0.62	0.63	0.64	0.66	0.67
Fukushukamkat	0.68	0.67	0.58	0.65	0.64	0.69	0.69

	C.obovoid	C.sulcata	C.interme	C.latipes	Ichangens	Severinia	C.ichange
C.obovoidea-Antay	1.00						
C.intermedia	0.84	0.75	1.00				
Siamelo (SRA)	0.75	0.73	0.75	0.66	0.69	0.44	0.55
C.tamurana	0.76	0.68	0.84	0.68	0.69	0.43	0.57
C.limetta01	0.65	0.64	0.59	0.61	0.67	0.34	0.65
C.sudachi	0.72	0.67	0.74	0.61	0.64	0.42	0.60
C.davaoensis	0.66	0.65	0.65	0.61	0.59	0.42	0.56
C.rugulosa	0.80	0.71	0.77	0.75	0.71	0.45	0.62
C.hiroshima	0.76	0.68	0.80	0.74	0.66	0.40	0.58
C.tengu	0.68	0.61	0.70	0.59	0.63	0.46	0.60
Muraya	0.36	0.31	0.35	0.33	0.31	0.34	0.30
DelBresil5-4	0.68	0.59	0.67	0.58	0.59	0.39	0.57
Clausenaexcavata	0.24	0.19	0.23	0.20	0.23	0.27	0.16
Clausenalansium	0.37	0.34	0.43	0.36	0.39	0.39	0.35
NasrananSRA	0.71	0.65	0.65	0.60	0.62	0.43	0.52
C.excelisaSRA	0.75	0.65	0.73	0.69	0.65	0.40	0.51
C.hystrix	0.74	0.68	0.69	0.65	0.71	0.42	0.62
C.nextour	0.76	0.72	0.77	0.72	0.66	0.36	0.61
C.yuko	0.76	0.69	0.73	0.69	0.68	0.42	0.57
C.montana	0.71	0.70	0.67	0.63	0.72	0.44	0.54
C.tosu	0.55	0.49	0.62	0.69	0.58	0.31	0.54
C.winter	0.66	0.58	0.61	0.56	0.57	0.41	0.52
Aeglemarmelos	0.41	0.33	0.41	0.39	0.34	0.25	0.32
Mexirinca	0.73	0.62	0.77	0.66	0.69	0.39	0.62
KalamondinCRC	0.65	0.60	0.58	0.51	0.55	0.35	0.51
Kingmandarini	0.73	0.66	0.67	0.61	0.63	0.37	0.48
Encore	0.71	0.65	0.66	0.59	0.62	0.38	0.50
Fortune	0.68	0.66	0.62	0.57	0.59	0.41	0.48
PonkanN38A	0.65	0.60	0.59	0.52	0.59	0.35	0.42
KlemantinSRA61	0.69	0.63	0.58	0.53	0.56	0.36	0.47
Navalencia	0.73	0.61	0.73	0.63	0.61	0.32	0.51
YafaS250A	0.74	0.68	0.70	0.60	0.65	0.36	0.51
W.NavelS237A	0.75	0.67	0.72	0.63	0.66	0.38	0.52
ValenciaS275A	0.75	0.68	0.70	0.60	0.65	0.36	0.51
KozanYerlisi17-8	0.72	0.67	0.68	0.58	0.63	0.34	0.48
Moro (5293R)	0.76	0.70	0.70	0.62	0.65	0.35	0.52
Poorman	0.74	0.65	0.68	0.61	0.65	0.38	0.52
RedSadok	0.65	0.55	0.73	0.63	0.53	0.25	0.36
SadokPinkSRA322	0.63	0.63	0.64	0.70	0.64	0.39	0.50
SadokWN	0.65	0.64	0.69	0.72	0.66	0.35	0.51
Citrushassaku	0.72	0.70	0.75	0.68	0.65	0.34	0.53
Oroblanco	0.70	0.70	0.77	0.71	0.66	0.38	0.52
KütdikenS245M	0.59	0.58	0.60	0.57	0.60	0.39	0.64
Kibris	0.59	0.59	0.64	0.57	0.58	0.41	0.63
LamasS252M	0.64	0.61	0.71	0.59	0.63	0.41	0.62
ItalyanMemeli89	0.59	0.57	0.60	0.54	0.55	0.41	0.58
InterdonatoS28D	0.62	0.58	0.62	0.57	0.58	0.43	0.61
Limoncelli	0.66	0.58	0.65	0.67	0.63	0.36	0.59
DiGenova2/7	0.74	0.65	0.63	0.66	0.57	0.39	0.58
EtrogSRA861	0.57	0.58	0.56	0.57	0.54	0.34	0.59
VolkamerianaCRC1	0.66	0.62	0.61	0.56	0.62	0.43	0.56
Tuzcu898limonu	0.66	0.62	0.63	0.63	0.59	0.39	0.62
Limoneira8A	0.55	0.52	0.65	0.55	0.55	0.43	0.59
Yuzu (3504R)	0.63	0.62	0.57	0.52	0.63	0.30	0.50
Chinnetto4-1	0.70	0.61	0.64	0.51	0.58	0.36	0.49
Taiwanica (3374R)	0.71	0.66	0.67	0.57	0.62	0.35	0.49
Tuzcu40turuncu	0.75	0.66	0.68	0.65	0.69	0.37	0.55
LuisituruncuSRA	0.74	0.64	0.70	0.65	0.66	0.39	0.53
C32Sitranji	0.62	0.62	0.66	0.61	0.57	0.38	0.45
8C15.5sitranji	0.73	0.64	0.69	0.64	0.59	0.39	0.50
C35Sitranji	0.61	0.57	0.62	0.58	0.58	0.39	0.50
YerliU.Y. (Rize)	0.53	0.49	0.49	0.52	0.47	0.34	0.51
NagamiKamkat	0.67	0.60	0.63	0.58	0.62	0.38	0.56
Fukushukamkat	0.69	0.61	0.64	0.61	0.64	0.39	0.55
	Ichangens	C.amblyca	Siamelo(S	C.lumia(P	Eremocitr	Microcitr	C.tamurana
Ichangensislimon	1.00						
Siamelo (SRA)	0.69	0.78	1.00				
C.tamurana	0.68	0.66	0.72	0.76	0.71	0.39	1.00
C.limetta01	0.66	0.62	0.64	0.56	0.60	0.51	0.66
C.sudachi	0.67	0.69	0.62	0.64	0.62	0.42	0.69
C.davaoensis	0.60	0.65	0.67	0.58	0.64	0.46	0.69

C.rugulosa	0.73	0.67	0.75	0.80	0.65	0.46	0.76
C.hiroshima	0.65	0.60	0.66	0.74	0.62	0.45	0.80
C.tengu	0.64	0.64	0.61	0.64	0.61	0.42	0.69
Murraya	0.34	0.39	0.42	0.35	0.37	0.34	0.42
DelBresil5-4	0.60	0.66	0.63	0.57	0.64	0.42	0.63
Clausenaexcavata	0.21	0.21	0.13	0.20	0.22	0.09	0.24
Clausenalansium	0.43	0.40	0.42	0.35	0.39	0.33	0.41
NasnaranSRA	0.62	0.83	0.73	0.63	0.71	0.52	0.61
C.excelssaSRA	0.64	0.62	0.70	0.73	0.63	0.42	0.71
C.hystrix	0.71	0.69	0.68	0.64	0.59	0.52	0.70
C.nextour	0.69	0.65	0.75	0.67	0.67	0.44	0.82
C.yuko	0.68	0.70	0.75	0.69	0.66	0.47	0.71
C.montana	0.74	0.69	0.69	0.66	0.63	0.42	0.63
C.tosu	0.57	0.41	0.47	0.56	0.47	0.31	0.60
C.winter	0.56	0.66	0.62	0.60	0.62	0.50	0.67
Aeglemarmelos	0.36	0.35	0.38	0.36	0.35	0.26	0.37
Mexirinca	0.71	0.59	0.65	0.69	0.65	0.48	0.77
KalamondinCRC	0.54	0.62	0.65	0.59	0.54	0.44	0.61
Kingmandarini	0.59	0.72	0.71	0.66	0.67	0.44	0.66
Encore	0.61	0.69	0.72	0.66	0.62	0.41	0.61
Fortune	0.58	0.66	0.69	0.64	0.63	0.45	0.60
PonkanN38A	0.56	0.72	0.67	0.62	0.66	0.42	0.57
KlemantinSRA61	0.54	0.66	0.67	0.61	0.59	0.44	0.56
Navalencia	0.61	0.64	0.72	0.70	0.69	0.39	0.69
YafaS250A	0.64	0.68	0.74	0.72	0.67	0.46	0.67
W.NavelS237A	0.64	0.67	0.76	0.71	0.68	0.46	0.69
ValenciaS275A	0.63	0.68	0.75	0.72	0.68	0.46	0.68
KozanYerlisi17-8	0.61	0.67	0.74	0.70	0.67	0.45	0.64
Moro(5293R)	0.63	0.69	0.75	0.74	0.70	0.46	0.69
Poorman	0.63	0.68	0.69	0.71	0.62	0.43	0.63
RedSadok	0.55	0.35	0.52	0.70	0.47	0.36	0.71
SadokPinkSRA322	0.59	0.44	0.58	0.65	0.48	0.38	0.64
SadokWN	0.61	0.47	0.58	0.69	0.54	0.38	0.72
Citrushassaku	0.65	0.54	0.63	0.69	0.57	0.32	0.76
Oroblanco	0.63	0.52	0.68	0.72	0.60	0.41	0.73
KütdikenS245M	0.63	0.55	0.60	0.55	0.53	0.48	0.58
Kibris	0.60	0.54	0.62	0.57	0.57	0.47	0.59
LamasS252M	0.65	0.57	0.64	0.59	0.56	0.48	0.63
ItalyanMemeli89	0.59	0.53	0.58	0.53	0.52	0.45	0.57
InterdonatoS28D	0.59	0.58	0.62	0.56	0.54	0.48	0.58
Limoncelli	0.61	0.56	0.64	0.66	0.58	0.43	0.69
DiGenova2/7	0.57	0.50	0.58	0.62	0.49	0.41	0.57
EtrogSRA861	0.53	0.55	0.60	0.55	0.54	0.41	0.58
VolkamerianaCRC1	0.66	0.64	0.67	0.56	0.63	0.48	0.60
Tuzcu898limonu	0.62	0.58	0.60	0.54	0.55	0.46	0.56
Limoneira8A	0.57	0.50	0.57	0.52	0.52	0.43	0.63
Yuzu(3504R)	0.63	0.60	0.59	0.59	0.54	0.42	0.59
Chinnetto4-1	0.60	0.69	0.67	0.62	0.64	0.44	0.62
Taiwanica(3374R)	0.64	0.63	0.67	0.63	0.58	0.40	0.58
Tuzcu40turuncu	0.68	0.61	0.66	0.68	0.60	0.40	0.64
LuisituruncuSRA	0.65	0.60	0.63	0.69	0.61	0.38	0.68
C32Sitranji	0.59	0.55	0.59	0.62	0.56	0.38	0.61
8C15.5sitranji	0.59	0.64	0.69	0.62	0.63	0.41	0.63
C35Sitranji	0.61	0.49	0.56	0.54	0.55	0.44	0.58
YerliU.Y.(Rize)	0.48	0.53	0.50	0.46	0.41	0.40	0.38
NagamiKamkat	0.62	0.67	0.69	0.65	0.65	0.44	0.64
Fukushukamkat	0.63	0.67	0.69	0.66	0.65	0.44	0.64

Atalantia C.limetta C.sudachi C.limetta C.davaoen C.rugulosa C.hiroshi

Atalantiaceylani	1.00						
C.limetta01	0.36	1.00					
C.sudachi	0.41	0.65	1.00				
C.davaoensis	0.42	0.73	0.78	0.71	1.00		
C.rugulosa	0.46	0.66	0.70	0.77	0.69	1.00	
C.hiroshima	0.39	0.61	0.64	0.67	0.60	0.87	1.00
C.tengu	0.41	0.61	0.89	0.74	0.70	0.69	0.69
Murraya	0.31	0.29	0.36	0.35	0.31	0.39	0.39
DelBresil5-4	0.40	0.70	0.73	0.84	0.63	0.71	0.60
Clausenaexcavata	0.27	0.14	0.22	0.16	0.25	0.22	0.27
Clausenalansium	0.32	0.40	0.43	0.38	0.36	0.37	0.38
NasnaranSRA	0.41	0.63	0.68	0.73	0.65	0.68	0.59
C.excelssaSRA	0.39	0.61	0.63	0.68	0.59	0.76	0.81
C.hystrix	0.42	0.68	0.72	0.70	0.66	0.68	0.67
C.nextour	0.37	0.68	0.65	0.71	0.66	0.75	0.78

C.yuko	0.42	0.70	0.62	0.72	0.68	0.76	0.71
C.montana	0.42	0.65	0.83	0.70	0.73	0.68	0.57
C.tosu	0.29	0.39	0.56	0.45	0.44	0.63	0.68
C.winter	0.38	0.58	0.64	0.64	0.62	0.63	0.59
Aeglemarmelos	0.26	0.29	0.39	0.28	0.32	0.36	0.35
Mexirinca	0.35	0.62	0.72	0.67	0.64	0.77	0.73
KalamondinCRC	0.29	0.58	0.62	0.59	0.68	0.60	0.57
Kingmandarini	0.35	0.64	0.64	0.70	0.63	0.64	0.59
Encore	0.38	0.59	0.64	0.65	0.63	0.63	0.57
Fortune	0.38	0.60	0.61	0.69	0.67	0.67	0.58
PonkanN38A	0.34	0.62	0.61	0.69	0.66	0.59	0.50
KlemantinSRA61	0.35	0.58	0.58	0.66	0.59	0.61	0.54
Navalencia	0.34	0.65	0.64	0.71	0.63	0.67	0.67
YafaS250A	0.37	0.63	0.59	0.68	0.63	0.65	0.64
W.NavelS237A	0.36	0.63	0.63	0.70	0.65	0.67	0.67
ValenciaS275A	0.37	0.63	0.59	0.69	0.64	0.66	0.63
KozanYerlisi17-8	0.37	0.61	0.57	0.68	0.62	0.63	0.61
Moro(5293R)	0.37	0.64	0.59	0.71	0.64	0.66	0.65
Poorman	0.36	0.58	0.57	0.67	0.57	0.67	0.65
RedSadok	0.19	0.47	0.59	0.57	0.44	0.77	0.79
SadokPinkSRA322	0.36	0.51	0.56	0.54	0.47	0.68	0.78
SadokWN	0.38	0.54	0.57	0.56	0.52	0.71	0.74
Citrushassaku	0.37	0.56	0.63	0.66	0.60	0.75	0.77
Oroblanco	0.40	0.60	0.61	0.67	0.61	0.72	0.77
KütdikenS245M	0.39	0.69	0.65	0.68	0.60	0.63	0.55
Kibris	0.39	0.68	0.63	0.68	0.63	0.65	0.55
LamasS252M	0.43	0.67	0.67	0.74	0.63	0.68	0.57
ItalyanMemeli89	0.38	0.67	0.62	0.67	0.60	0.61	0.54
InterdonatoS28D	0.41	0.63	0.63	0.68	0.59	0.62	0.54
Limoncelli	0.35	0.67	0.55	0.67	0.57	0.67	0.68
DiGenova2/7	0.36	0.56	0.50	0.60	0.52	0.68	0.68
EtrogSRA861	0.32	0.61	0.55	0.66	0.66	0.60	0.53
VolkamerianaCRC1	0.39	0.70	0.63	0.77	0.63	0.66	0.58
Tuzcu898limonu	0.38	0.72	0.68	0.74	0.67	0.65	0.60
Limoneira8A	0.37	0.63	0.65	0.66	0.59	0.63	0.55
Yuzu(3504R)	0.27	0.59	0.61	0.61	0.65	0.54	0.50
Chinnetto4-1	0.30	0.63	0.65	0.75	0.64	0.63	0.59
Taiwanica(3374R)	0.35	0.62	0.68	0.70	0.68	0.67	0.62
Tuzcu40turuncu	0.36	0.61	0.60	0.70	0.65	0.70	0.70
LuisituruncuSRA	0.36	0.59	0.61	0.68	0.64	0.68	0.71
C32Sitranji	0.35	0.50	0.61	0.65	0.55	0.62	0.61
8C15.5sitranji	0.33	0.61	0.57	0.68	0.61	0.66	0.64
C35Sitranji	0.35	0.56	0.57	0.57	0.55	0.58	0.58
YerliU.Y.(Rize)	0.32	0.47	0.47	0.50	0.49	0.47	0.48
NagamiKamkat	0.40	0.66	0.61	0.79	0.62	0.71	0.61
Fukushukamkat	0.41	0.66	0.61	0.81	0.62	0.71	0.62

	C.tengu	Muraya	DelBresil	Citropsis	C.micrant	Glycosmis	Clausenae
C.tengu	1.00						
Muraya	0.40	1.00					
DelBresil5-4	0.66	0.29	1.00				
Clausenaexcavata	0.19	0.20	0.19	0.22	0.18	0.14	1.00
Clausenalanisium	0.45	0.41	0.38	0.24	0.29	0.38	0.20
NasnaranSRA	0.63	0.32	0.72	0.38	0.71	0.40	0.18
C.excelisaSRA	0.63	0.32	0.63	0.41	0.58	0.34	0.16
C.hystrix	0.76	0.38	0.67	0.34	0.61	0.32	0.20
C.nextour	0.59	0.34	0.66	0.40	0.63	0.38	0.17
C.yuko	0.59	0.33	0.68	0.39	0.58	0.33	0.17
C.montana	0.76	0.38	0.67	0.35	0.55	0.25	0.18
C.tosu	0.50	0.31	0.45	0.30	0.48	0.23	0.17
C.winter	0.61	0.36	0.65	0.36	0.59	0.39	0.23
Aeglemarmelos	0.35	0.41	0.36	0.25	0.34	0.24	0.30
Mexirinca	0.69	0.36	0.66	0.44	0.53	0.32	0.25
KalamondinCRC	0.57	0.33	0.53	0.31	0.45	0.24	0.26
Kingmandarini	0.64	0.35	0.65	0.30	0.52	0.31	0.23
Encore	0.62	0.30	0.63	0.35	0.50	0.30	0.25
Fortune	0.55	0.30	0.65	0.39	0.52	0.26	0.23
PonkanN38A	0.55	0.31	0.63	0.35	0.51	0.34	0.21
KlemantinSRA61	0.51	0.26	0.63	0.32	0.49	0.28	0.25
Navalencia	0.56	0.29	0.62	0.36	0.51	0.38	0.19
YafaS250A	0.56	0.31	0.62	0.39	0.52	0.30	0.18
W.NavelS237A	0.61	0.31	0.64	0.42	0.51	0.35	0.20
ValenciaS275A	0.56	0.31	0.63	0.40	0.53	0.30	0.19
KozanYerlisi17-8	0.54	0.29	0.61	0.41	0.51	0.31	0.20

Moro (5293R)	0.56	0.30	0.65	0.40	0.53	0.31	0.21
Poorman	0.55	0.28	0.61	0.38	0.52	0.32	0.25
RedSadok	0.52	0.26	0.49	0.25	0.43	0.25	0.19
SadokPinkSRA322	0.57	0.28	0.49	0.29	0.52	0.19	0.22
SadokWN	0.56	0.28	0.50	0.30	0.56	0.18	0.25
Citrushassaku	0.58	0.31	0.59	0.35	0.55	0.27	0.31
Oroblanco	0.56	0.24	0.56	0.34	0.58	0.27	0.25
KütdikenS245M	0.59	0.31	0.68	0.43	0.51	0.25	0.19
Kibris	0.59	0.31	0.68	0.47	0.51	0.30	0.18
LamasS252M	0.60	0.29	0.73	0.45	0.56	0.31	0.19
ItalyanMemeli89	0.58	0.32	0.68	0.41	0.51	0.30	0.18
InterdonatoS28D	0.58	0.30	0.68	0.41	0.51	0.29	0.21
Limoncelli	0.53	0.29	0.60	0.34	0.51	0.26	0.16
DiGenova2/7	0.48	0.33	0.54	0.35	0.50	0.19	0.21
EtrogSRA861	0.58	0.31	0.62	0.43	0.49	0.35	0.20
VolkamerianaCRC1	0.61	0.34	0.76	0.38	0.53	0.34	0.18
Tuzcu898limonu	0.63	0.32	0.72	0.38	0.59	0.28	0.19
Limoneira8A	0.63	0.30	0.64	0.38	0.47	0.31	0.14
Yuzu (3504R)	0.60	0.28	0.58	0.35	0.50	0.25	0.21
Chinnetto4-1	0.63	0.33	0.67	0.34	0.55	0.33	0.19
Taiwanica (3374R)	0.62	0.28	0.62	0.37	0.56	0.35	0.22
Tuzcu40turuncu	0.59	0.25	0.65	0.37	0.55	0.35	0.25
LuisituruncuSRA	0.59	0.26	0.62	0.36	0.55	0.30	0.27
C32Sitranji	0.59	0.32	0.53	0.36	0.58	0.27	0.20
8C15.5sitranji	0.56	0.29	0.65	0.35	0.54	0.34	0.20
C35Sitranji	0.53	0.34	0.52	0.37	0.49	0.25	0.20
YerliU.Y. (Rize)	0.43	0.30	0.47	0.32	0.46	0.25	0.20
NagamiKamkat	0.62	0.28	0.78	0.31	0.55	0.31	0.19
Fukushukamkat	0.63	0.29	0.79	0.32	0.56	0.30	0.20

Clausenal Pamburum NasnaranS C.excelsa Hespereth C.benikoj C.canalic

Clausenalansium	1.00						
NasnaranSRA	0.35	0.33	1.00				
C.excelsaSRA	0.41	0.29	0.62	1.00			
C.hystrix	0.42	0.28	0.69	0.68	0.38	0.52	0.70
C.nextour	0.37	0.37	0.66	0.76	0.52	0.53	0.75
C.yuko	0.36	0.32	0.73	0.66	0.33	0.52	0.74
C.montana	0.40	0.33	0.70	0.60	0.48	0.48	0.68
C.tosu	0.38	0.46	0.39	0.58	0.25	0.39	0.63
C.winter	0.42	0.44	0.74	0.56	0.55	0.55	0.62
Aeglemarmelos	0.36	0.29	0.30	0.34	0.29	0.44	0.35
Mexirinca	0.38	0.51	0.59	0.68	0.58	0.55	0.68
KalamondinCRC	0.30	0.35	0.58	0.51	0.42	0.52	0.55
Kingmandarini	0.35	0.25	0.69	0.66	0.28	0.51	0.64
Encore	0.40	0.23	0.65	0.58	0.41	0.47	0.62
Fortune	0.33	0.32	0.66	0.62	0.25	0.47	0.63
PonkanN38A	0.35	0.17	0.69	0.55	0.34	0.44	0.56
KlemantinSRA61	0.30	0.25	0.65	0.60	0.31	0.49	0.60
Navalencia	0.36	0.25	0.64	0.65	0.31	0.52	0.71
YafaS250A	0.33	0.24	0.67	0.62	0.26	0.51	0.68
W.NavelS237A	0.37	0.24	0.67	0.66	0.29	0.53	0.70
ValenciaS275A	0.32	0.24	0.68	0.63	0.26	0.52	0.68
KozanYerlisi17-8	0.31	0.20	0.66	0.60	0.27	0.51	0.65
Moro (5293R)	0.33	0.24	0.69	0.63	0.29	0.55	0.68
Poorman	0.31	0.22	0.66	0.63	0.31	0.51	0.66
RedSadok	0.29	0.38	0.41	0.62	0.35	0.33	0.59
SadokPinkSRA322	0.30	0.31	0.49	0.68	0.33	0.30	0.69
SadokWN	0.27	0.36	0.50	0.62	0.40	0.40	0.66
Citrushassaku	0.30	0.27	0.58	0.66	0.43	0.48	0.71
Oroblanco	0.30	0.24	0.55	0.68	0.30	0.52	0.70
KütdikenS245M	0.35	0.33	0.60	0.56	0.40	0.43	0.60
Kibris	0.38	0.29	0.60	0.56	0.41	0.46	0.61
LamasS252M	0.40	0.31	0.62	0.58	0.39	0.50	0.66
ItalyanMemeli89	0.39	0.29	0.60	0.56	0.40	0.47	0.57
InterdonatoS28D	0.37	0.30	0.60	0.57	0.41	0.44	0.57
Limoncelli	0.33	0.32	0.54	0.63	0.38	0.44	0.65
DiGenova2/7	0.30	0.24	0.51	0.64	0.30	0.36	0.68
EtrogSRA861	0.34	0.33	0.53	0.57	0.37	0.42	0.60
VolkamerianaCRC1	0.35	0.22	0.68	0.59	0.35	0.46	0.63
Tuzcu898limonu	0.39	0.28	0.63	0.56	0.43	0.46	0.68
Limoneira8A	0.39	0.35	0.54	0.54	0.45	0.48	0.57
Yuzu (3504R)	0.35	0.19	0.64	0.54	0.39	0.38	0.56
Chinnetto4-1	0.38	0.31	0.69	0.61	0.34	0.48	0.62
Taiwanica (3374R)	0.38	0.29	0.67	0.63	0.38	0.50	0.67

Tuzcu40turuncu	0.34	0.28	0.65	0.67	0.31	0.50	0.73
LuisituruncuSRA	0.33	0.30	0.62	0.68	0.34	0.49	0.70
C32Sitranji	0.37	0.37	0.60	0.52	0.42	0.37	0.55
8C15.5sitranji	0.36	0.22	0.68	0.63	0.31	0.51	0.67
C35Sitranji	0.39	0.33	0.54	0.53	0.33	0.42	0.56
YerliU.Y.(Rize)	0.35	0.22	0.52	0.47	0.22	0.33	0.50
NagamiKamkat	0.36	0.28	0.69	0.60	0.32	0.44	0.61
Fukushukamkat	0.33	0.29	0.69	0.62	0.32	0.45	0.62

C.miaray(C.honaju(C.tardiva C.ujukits C.succosa C.tamuran C.rokugat

C.miaray(CRC3574	1.00						
C.hystrix	0.72	0.66	0.70	0.74	0.76	0.76	0.67
C.nexttour	0.68	0.62	0.73	0.77	0.77	0.77	0.75
C.yuko	0.69	0.56	0.69	0.71	0.73	0.80	0.67
C.montana	0.66	0.63	0.71	0.73	0.71	0.71	0.69
C.tosu	0.43	0.35	0.50	0.52	0.59	0.63	0.51
C.winter	0.69	0.60	0.69	0.66	0.62	0.68	0.67
Aeglemarmelos	0.36	0.26	0.44	0.35	0.37	0.36	0.35
Mexirinca	0.64	0.54	0.68	0.66	0.66	0.69	0.74
KalamondinCRC	0.61	0.56	0.64	0.59	0.61	0.58	0.63
Kingmandarini	0.69	0.57	0.72	0.74	0.67	0.73	0.61
Encore	0.67	0.52	0.66	0.65	0.63	0.66	0.60
Fortune	0.70	0.53	0.66	0.65	0.66	0.65	0.61
PonkanN38A	0.65	0.54	0.65	0.65	0.60	0.64	0.59
KlemantinSRA61	0.70	0.52	0.62	0.63	0.63	0.64	0.59
Navalencia	0.70	0.49	0.71	0.70	0.69	0.67	0.66
YafaS250A	0.69	0.53	0.67	0.67	0.65	0.68	0.64
W.NavelS237A	0.69	0.54	0.67	0.71	0.68	0.69	0.67
ValenciaS275A	0.70	0.55	0.69	0.69	0.65	0.68	0.65
KozanYerlisi17-8	0.67	0.51	0.67	0.67	0.62	0.65	0.63
Moro(5293R)	0.72	0.53	0.70	0.71	0.66	0.69	0.66
Poorman	0.63	0.48	0.62	0.66	0.65	0.70	0.63
RedSadok	0.48	0.35	0.55	0.64	0.63	0.60	0.60
SadokPinkSRA322	0.53	0.41	0.51	0.63	0.67	0.69	0.60
SadokWN	0.50	0.45	0.58	0.62	0.66	0.64	0.63
Citrushassaku	0.58	0.54	0.60	0.70	0.71	0.73	0.67
Oroblanco	0.59	0.48	0.63	0.66	0.73	0.68	0.64
KütdikenS245M	0.53	0.47	0.60	0.64	0.60	0.62	0.68
Kibris	0.56	0.49	0.60	0.64	0.61	0.62	0.67
LamasS252M	0.57	0.49	0.62	0.67	0.64	0.65	0.68
ItalyanMemeli89	0.54	0.48	0.59	0.60	0.59	0.58	0.66
InterdonatoS28D	0.56	0.49	0.59	0.62	0.59	0.61	0.67
Limoncelli	0.55	0.44	0.61	0.63	0.68	0.68	0.65
DiGenova2/7	0.50	0.43	0.50	0.65	0.66	0.66	0.57
EtrogSRA861	0.55	0.45	0.58	0.63	0.55	0.57	0.62
VolkamerianaCRC1	0.65	0.53	0.66	0.71	0.64	0.67	0.66
Tuzcu898limonu	0.61	0.50	0.66	0.67	0.67	0.66	0.66
Limoneira8A	0.52	0.40	0.62	0.62	0.60	0.58	0.66
Yuzu(3504R)	0.65	0.57	0.59	0.58	0.61	0.59	0.57
Chinnetto4-1	0.71	0.51	0.71	0.69	0.65	0.65	0.64
Taiwanica(3374R)	0.62	0.52	0.66	0.70	0.68	0.68	0.59
Tuzcu40turuncu	0.64	0.53	0.62	0.68	0.68	0.73	0.70
LuisituruncuSRA	0.63	0.52	0.66	0.68	0.70	0.73	0.71
C32Sitranji	0.54	0.38	0.60	0.63	0.59	0.58	0.53
8C15.5sitranji	0.58	0.49	0.66	0.71	0.64	0.68	0.62
C35Sitranji	0.52	0.44	0.58	0.57	0.56	0.53	0.53
YerliU.Y.(Rize)	0.50	0.42	0.44	0.50	0.47	0.48	0.45
NagamiKamkat	0.68	0.51	0.69	0.65	0.61	0.64	0.62
Fukushukamkat	0.67	0.52	0.70	0.67	0.63	0.66	0.63

C.shunkok Pleiosper C.leiocar C.sinogra C.hystrix C.nexttour C.yuko

C.shunkokan(CRC3	1.00						
C.hystrix	0.61	0.47	0.64	0.64	1.00		
C.nexttour	0.71	0.45	0.75	0.72	0.69	1.00	
C.yuko	0.51	0.41	0.65	0.61	0.63	0.73	1.00
C.montana	0.47	0.41	0.68	0.57	0.74	0.63	0.69
C.tosu	0.45	0.28	0.51	0.65	0.45	0.60	0.50
C.winter	0.76	0.44	0.63	0.62	0.71	0.65	0.62
Aeglemarmelos	0.36	0.28	0.34	0.33	0.33	0.41	0.30
Mexirinca	0.73	0.47	0.69	0.68	0.67	0.73	0.65
KalamondinCRC	0.53	0.35	0.63	0.53	0.61	0.57	0.56
Kingmandarini	0.45	0.40	0.62	0.54	0.71	0.62	0.66
Encore	0.47	0.39	0.60	0.49	0.62	0.57	0.60

Fortune	0.41	0.43	0.64	0.49	0.60	0.61	0.63
PonkanN38A	0.41	0.39	0.61	0.46	0.59	0.57	0.60
KlemantinSRA61	0.42	0.38	0.59	0.47	0.58	0.57	0.60
Navalencia	0.61	0.38	0.70	0.55	0.64	0.69	0.70
YafaS250A	0.46	0.40	0.62	0.52	0.61	0.64	0.68
W.Nave1S237A	0.56	0.41	0.64	0.55	0.63	0.64	0.69
ValenciaS275A	0.46	0.41	0.64	0.53	0.62	0.65	0.68
KozanYerlisi17-8	0.36	0.39	0.61	0.49	0.59	0.64	0.66
Moro (5293R)	0.47	0.41	0.65	0.53	0.63	0.68	0.70
Poorman	0.44	0.37	0.58	0.52	0.60	0.61	0.62
RedSadok	0.80	0.33	0.54	0.69	0.52	0.70	0.52
SadokPinkSRA322	0.57	0.36	0.57	0.73	0.61	0.67	0.61
SadokWN	0.62	0.39	0.61	0.69	0.60	0.69	0.60
Citrushassaku	0.69	0.39	0.61	0.69	0.58	0.73	0.68
Oroblanco	0.50	0.38	0.66	0.67	0.63	0.70	0.68
KütdikenS245M	0.48	0.37	0.57	0.51	0.60	0.56	0.62
Kibris	0.50	0.40	0.59	0.52	0.59	0.57	0.62
LamasS252M	0.50	0.41	0.59	0.51	0.62	0.60	0.64
ItalianMemeli89	0.52	0.39	0.55	0.50	0.58	0.55	0.61
InterdonatoS28D	0.49	0.40	0.56	0.52	0.60	0.56	0.62
Limoncelli	0.59	0.32	0.59	0.61	0.57	0.64	0.71
DiGenova2/7	0.36	0.32	0.52	0.61	0.61	0.60	0.57
EtrogSRA861	0.64	0.32	0.62	0.55	0.54	0.61	0.57
VolkamerianaCRC1	0.44	0.39	0.62	0.51	0.65	0.63	0.66
Tuzcu898limonu	0.51	0.42	0.65	0.58	0.66	0.58	0.65
Limoneira8A	0.65	0.39	0.57	0.52	0.59	0.57	0.59
Yuzu (3504R)	0.47	0.37	0.52	0.44	0.64	0.56	0.60
Chinnetto4-1	0.50	0.40	0.66	0.52	0.63	0.58	0.67
Taiwanica (3374R)	0.43	0.43	0.65	0.55	0.70	0.66	0.65
Tuzcu40turuncu	0.49	0.40	0.62	0.55	0.67	0.64	0.67
LuisituruncuSRA	0.50	0.40	0.65	0.58	0.65	0.65	0.67
C32Sitranji	0.48	0.48	0.63	0.49	0.58	0.62	0.61
8C15.5sitranji	0.51	0.46	0.65	0.55	0.67	0.64	0.65
C35Sitranji	0.45	0.49	0.59	0.48	0.57	0.60	0.55
YerliU.Y. (Rize)	0.38	0.41	0.47	0.43	0.51	0.45	0.47
NagamiKamkat	0.50	0.41	0.62	0.53	0.61	0.65	0.69
Fukushukamkat	0.47	0.42	0.64	0.56	0.65	0.65	0.68

	C.montana	Aeglopsis	Konejime(	C.tosu	C.winter	Balsamoci	Aeglemarm
C.montana	1.00						
C.tosu	0.51	0.25	0.62	1.00			
C.winter	0.65	0.27	0.65	0.43	1.00		
Aeglemarmelos	0.38	0.45	0.34	0.36	0.33	0.71	1.00
Mexirınca	0.66	0.27	0.67	0.53	0.73	0.33	0.32
KalamondinCRC	0.58	0.25	0.55	0.34	0.58	0.21	0.33
Kingmandarini	0.66	0.26	0.68	0.42	0.62	0.22	0.32
Encore	0.64	0.30	0.61	0.41	0.56	0.25	0.32
Fortune	0.61	0.28	0.63	0.42	0.57	0.22	0.26
PonkanN38A	0.64	0.29	0.62	0.35	0.54	0.18	0.24
KlemantinSRA61	0.59	0.29	0.57	0.32	0.56	0.20	0.27
Navalencia	0.59	0.25	0.66	0.51	0.58	0.23	0.37
YafaS250A	0.63	0.29	0.63	0.41	0.54	0.24	0.32
W.Nave1S237A	0.63	0.29	0.65	0.46	0.54	0.21	0.31
ValenciaS275A	0.63	0.28	0.63	0.40	0.55	0.23	0.32
KozanYerlisi17-8	0.62	0.28	0.61	0.38	0.50	0.21	0.31
Moro (5293R)	0.63	0.29	0.62	0.43	0.56	0.23	0.35
Poorman	0.58	0.29	0.63	0.40	0.54	0.22	0.34
RedSadok	0.43	0.13	0.58	0.67	0.45	0.16	0.15
SadokPinkSRA322	0.48	0.28	0.60	0.68	0.48	0.24	0.37
SadokWN	0.52	0.30	0.62	0.61	0.50	0.24	0.39
Citrushassaku	0.55	0.23	0.64	0.57	0.56	0.20	0.33
Oroblanco	0.57	0.22	0.68	0.66	0.52	0.20	0.35
KütdikenS245M	0.60	0.21	0.60	0.46	0.53	0.22	0.25
Kibris	0.58	0.22	0.62	0.47	0.54	0.27	0.29
LamasS252M	0.62	0.23	0.65	0.48	0.56	0.27	0.29
ItalianMemeli89	0.57	0.23	0.61	0.43	0.55	0.23	0.28
InterdonatoS28D	0.58	0.24	0.59	0.43	0.53	0.24	0.26
Limoncelli	0.57	0.30	0.62	0.58	0.52	0.24	0.32
DiGenova2/7	0.52	0.22	0.63	0.53	0.45	0.19	0.32
EtrogSRA861	0.56	0.26	0.65	0.54	0.46	0.19	0.29
VolkamerianaCRC1	0.65	0.28	0.67	0.40	0.58	0.27	0.32
Tuzcu898limonu	0.65	0.26	0.65	0.48	0.59	0.25	0.30
Limoneira8A	0.54	0.20	0.62	0.54	0.51	0.25	0.27
Yuzu (3504R)	0.67	0.23	0.56	0.38	0.55	0.24	0.32

Chinnetto4-1	0.66	0.27	0.67	0.41	0.60	0.24	0.29
Taiwanica(3374R)	0.68	0.30	0.66	0.45	0.57	0.26	0.31
Tuzcu40turuncu	0.63	0.23	0.66	0.48	0.59	0.25	0.34
LuisituruncuSRA	0.62	0.24	0.65	0.52	0.57	0.25	0.35
C32Sitranji	0.56	0.42	0.58	0.55	0.49	0.20	0.31
8C15.5sitranji	0.58	0.37	0.63	0.45	0.58	0.20	0.36
C35Sitranji	0.50	0.39	0.52	0.47	0.50	0.23	0.38
YerliU.Y.(Rize)	0.46	0.35	0.48	0.35	0.46	0.23	0.35
NagamiKamkat	0.61	0.33	0.66	0.40	0.58	0.25	0.31
Fukushukamkat	0.63	0.33	0.68	0.42	0.59	0.24	0.30

Mexirınca Calamondi Kleopatra SatsumaOw Kingmanda OkitsuWas F.Dancy(N

Mexirınca	1.00						
KalamondinCRC	0.61	1.00					
Kingmandarini	0.54	0.71	0.72	0.77	1.00		
Encore	0.56	0.75	0.75	0.72	0.86	0.79	0.84
Fortune	0.59	0.74	0.74	0.79	0.83	0.79	0.83
PonkanN38A	0.51	0.63	0.81	0.73	0.82	0.77	0.80
KlemantinSRA61	0.55	0.72	0.72	0.74	0.80	0.75	0.83
Navalencia	0.63	0.64	0.67	0.69	0.74	0.70	0.74
YafaS250A	0.60	0.68	0.74	0.76	0.80	0.74	0.80
W.Nave1S237A	0.65	0.67	0.74	0.75	0.80	0.73	0.80
ValenciaS275A	0.61	0.69	0.74	0.76	0.81	0.75	0.81
KozanYerlisi17-8	0.57	0.66	0.74	0.74	0.78	0.75	0.79
Moro(5293R)	0.62	0.67	0.75	0.72	0.78	0.71	0.79
Poorman	0.59	0.65	0.70	0.75	0.77	0.72	0.76
RedSadok	0.68	0.40	0.42	0.59	0.53	0.51	0.53
SadokPinkSRA322	0.58	0.48	0.46	0.63	0.57	0.55	0.53
SadokWN	0.65	0.55	0.53	0.68	0.62	0.59	0.60
Citrushassaku	0.65	0.56	0.58	0.69	0.64	0.62	0.62
Oroblanco	0.63	0.56	0.57	0.71	0.66	0.63	0.62
KütdikenS245M	0.62	0.61	0.53	0.60	0.56	0.59	0.61
Kibris	0.64	0.62	0.53	0.62	0.54	0.58	0.61
LamasS252M	0.67	0.61	0.57	0.65	0.60	0.59	0.63
ItalyanMemeli89	0.61	0.59	0.52	0.61	0.54	0.56	0.62
InterdonatoS28D	0.63	0.60	0.55	0.61	0.55	0.58	0.61
Limoncelli	0.61	0.55	0.56	0.65	0.63	0.63	0.62
DiGenova2/7	0.54	0.55	0.53	0.72	0.57	0.57	0.56
EtrogSRA861	0.56	0.56	0.53	0.53	0.54	0.51	0.49
VolkamerianaCRC1	0.58	0.63	0.64	0.65	0.68	0.67	0.69
Tuzcu898limonu	0.63	0.63	0.56	0.64	0.61	0.63	0.62
Limoneira8A	0.67	0.53	0.48	0.50	0.48	0.52	0.53
Yuzu(3504R)	0.58	0.59	0.60	0.64	0.59	0.64	0.61
Chinnetto4-1	0.65	0.63	0.72	0.67	0.69	0.69	0.74
Taiwanica(3374R)	0.61	0.61	0.67	0.70	0.68	0.66	0.69
Tuzcu40turuncu	0.69	0.61	0.64	0.74	0.70	0.68	0.71
LuisituruncuSRA	0.70	0.63	0.64	0.73	0.69	0.69	0.71
C32Sitranji	0.59	0.46	0.56	0.60	0.56	0.61	0.53
8C15.5sitranji	0.64	0.59	0.64	0.65	0.66	0.62	0.64
C35Sitranji	0.64	0.48	0.57	0.58	0.53	0.53	0.51
YerliU.Y.(Rize)	0.44	0.45	0.49	0.52	0.48	0.47	0.50
NagamiKamkat	0.61	0.58	0.63	0.64	0.67	0.63	0.69
Fukushukamkat	0.61	0.57	0.64	0.65	0.69	0.64	0.69

Ellendale Ortanique Novamanda MinneolaT Encore Fortune PonkanN38A

Ellendalemandari	1.00						
Encore	0.89	0.86	0.85	0.82	1.00		
Fortune	0.84	0.88	0.87	0.81	0.86	1.00	
PonkanN38A	0.82	0.81	0.83	0.92	0.85	0.81	1.00
KlemantinSRA61	0.84	0.85	0.85	0.83	0.87	0.88	0.82
Navalencia	0.71	0.81	0.81	0.67	0.74	0.78	0.71
YafaS250A	0.78	0.85	0.84	0.78	0.81	0.81	0.81
W.Nave1S237A	0.77	0.85	0.83	0.77	0.81	0.81	0.80
ValenciaS275A	0.79	0.86	0.85	0.79	0.82	0.82	0.81
KozanYerlisi17-8	0.76	0.83	0.82	0.78	0.80	0.80	0.81
Moro(5293R)	0.77	0.85	0.84	0.77	0.80	0.81	0.79
Poorman	0.72	0.80	0.79	0.73	0.74	0.75	0.75
RedSadok	0.45	0.58	0.61	0.42	0.46	0.57	0.42
SadokPinkSRA322	0.48	0.56	0.62	0.45	0.53	0.56	0.45
SadokWN	0.54	0.60	0.66	0.53	0.59	0.60	0.53
Citrushassaku	0.59	0.64	0.66	0.56	0.64	0.63	0.55
Oroblanco	0.58	0.65	0.70	0.58	0.65	0.65	0.57
KütdikenS245M	0.56	0.60	0.62	0.54	0.59	0.58	0.53

Kibris	0.55	0.59	0.62	0.53	0.59	0.59	0.53
LamasS252M	0.60	0.63	0.66	0.59	0.64	0.63	0.57
ItalyanMemeli89	0.57	0.58	0.62	0.53	0.60	0.57	0.54
InterdonatoS28D	0.57	0.60	0.63	0.57	0.61	0.60	0.56
Limoncelli	0.58	0.65	0.68	0.59	0.61	0.64	0.62
DiGenova2/7	0.50	0.58	0.63	0.51	0.56	0.61	0.51
EtrogSRA861	0.44	0.52	0.61	0.53	0.53	0.55	0.54
VolkamerianaCRC1	0.65	0.65	0.68	0.66	0.66	0.66	0.66
Tuzcu898limonu	0.60	0.63	0.68	0.54	0.63	0.63	0.56
Limoneira8A	0.48	0.52	0.55	0.44	0.51	0.52	0.45
Yuzu (3504R)	0.60	0.61	0.65	0.62	0.60	0.58	0.60
Chinnetto4-1	0.72	0.74	0.77	0.72	0.70	0.72	0.73
Taiwanica (3374R)	0.65	0.68	0.73	0.64	0.63	0.68	0.64
Tuzcu40turuncu	0.68	0.73	0.77	0.67	0.70	0.73	0.68
LuisituruncuSRA	0.68	0.74	0.77	0.67	0.69	0.73	0.69
C32Sitranji	0.54	0.58	0.62	0.53	0.56	0.56	0.55
8C15.5sitranji	0.58	0.61	0.68	0.62	0.63	0.64	0.62
C35Sitranji	0.49	0.54	0.55	0.50	0.49	0.53	0.49
YerliU.Y. (Rize)	0.46	0.46	0.49	0.46	0.45	0.47	0.49
NagamiKamkat	0.63	0.64	0.70	0.70	0.65	0.68	0.66
Fukushukamkat	0.62	0.63	0.72	0.71	0.65	0.66	0.67

Klemantin Karamanda Yerliman. ChironjaC Citruiyo(Amberswee Navalencia

KlemantinSRA61	1.00						
Navalencia	0.71	0.67	0.62	0.86	0.89	0.95	1.00
YafaS250A	0.78	0.72	0.74	0.86	0.88	0.95	0.97
W.NavelS237A	0.78	0.71	0.73	0.85	0.88	0.95	0.97
ValenciaS275A	0.79	0.74	0.75	0.86	0.89	0.96	0.97
KozanYerlisi17-8	0.77	0.72	0.73	0.85	0.89	0.95	0.97
Moro (5293R)	0.78	0.71	0.72	0.85	0.88	0.94	0.97
Poorman	0.72	0.71	0.72	0.88	0.81	0.83	0.85
RedSadok	0.42	0.47	0.44	0.56	0.57	0.67	0.72
SadokPinkSRA322	0.51	0.50	0.46	0.57	0.56	0.57	0.63
SadokWN	0.55	0.59	0.50	0.63	0.63	0.65	0.69
Citrushassaku	0.58	0.60	0.56	0.64	0.65	0.66	0.69
Oroblanco	0.60	0.64	0.54	0.67	0.68	0.68	0.75
KütdikenS245M	0.55	0.56	0.59	0.59	0.60	0.61	0.57
Kibris	0.54	0.54	0.59	0.58	0.59	0.62	0.58
LamasS252M	0.57	0.61	0.65	0.64	0.64	0.64	0.63
ItalyanMemeli89	0.55	0.55	0.58	0.57	0.58	0.59	0.58
InterdonatoS28D	0.57	0.56	0.61	0.60	0.61	0.61	0.55
Limoncelli	0.61	0.59	0.56	0.65	0.71	0.72	0.80
DiGenova2/7	0.57	0.54	0.55	0.59	0.61	0.61	0.60
EtrogSRA861	0.47	0.53	0.53	0.57	0.53	0.59	0.55
VolkamerianaCRC1	0.63	0.62	0.67	0.61	0.66	0.67	0.65
Tuzcu898limonu	0.58	0.60	0.61	0.62	0.59	0.63	0.64
Limoneira8A	0.44	0.49	0.52	0.52	0.54	0.54	0.58
Yuzu (3504R)	0.58	0.55	0.63	0.59	0.60	0.60	0.56
Chinnetto4-1	0.71	0.64	0.72	0.65	0.68	0.71	0.71
Taiwanica (3374R)	0.64	0.61	0.64	0.68	0.68	0.69	0.72
Tuzcu40turuncu	0.70	0.64	0.70	0.78	0.72	0.74	0.75
LuisituruncuSRA	0.69	0.65	0.70	0.78	0.73	0.74	0.76
C32Sitranji	0.49	0.53	0.52	0.56	0.56	0.58	0.62
8C15.5sitranji	0.63	0.58	0.63	0.62	0.64	0.63	0.66
C35Sitranji	0.46	0.52	0.50	0.52	0.53	0.55	0.58
YerliU.Y. (Rize)	0.48	0.43	0.51	0.46	0.46	0.47	0.41
NagamiKamkat	0.65	0.64	0.70	0.65	0.68	0.70	0.68
Fukushukamkat	0.65	0.66	0.72	0.65	0.68	0.69	0.67

YoshidaSR YafaS250A W.NavelS2 ValenciaS KozanYerl Succary(K Moro(5293

YoshidaSRA558por	1.00						
YafaS250A	0.98	1.00					
W.NavelS237A	0.98	1.00	1.00				
ValenciaS275A	0.98	1.00	1.00	1.00			
KozanYerlisi17-8	0.97	1.00	0.99	1.00	1.00		
Moro (5293R)	0.98	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
Poorman	0.85	0.85	0.83	0.85	0.82	0.85	0.85
RedSadok	0.78	0.65	0.63	0.65	0.61	0.65	0.65
SadokPinkSRA322	0.66	0.60	0.62	0.60	0.58	0.60	0.60
SadokWN	0.71	0.67	0.67	0.66	0.64	0.67	0.65
Citrushassaku	0.76	0.70	0.69	0.70	0.68	0.70	0.70
Oroblanco	0.75	0.72	0.71	0.71	0.69	0.71	0.72
KütdikenS245M	0.64	0.61	0.61	0.61	0.60	0.61	0.62

Kibris	0.65	0.60	0.61	0.60	0.59	0.61	0.62
LamasS252M	0.70	0.63	0.64	0.63	0.62	0.63	0.63
ItalianMemeli89	0.63	0.59	0.60	0.59	0.57	0.60	0.61
InterdonatoS28D	0.62	0.60	0.60	0.61	0.59	0.61	0.61
Limoncelli	0.80	0.72	0.73	0.72	0.70	0.72	0.71
DiGenova2/7	0.58	0.64	0.65	0.64	0.62	0.63	0.64
EtrogSRA861	0.60	0.57	0.58	0.58	0.56	0.59	0.58
VolkamerianaCRC1	0.69	0.68	0.68	0.68	0.67	0.68	0.70
Tuzcu898limonu	0.70	0.65	0.64	0.65	0.61	0.65	0.65
Limoneira8A	0.68	0.52	0.54	0.52	0.49	0.52	0.55
Yuzu (3504R)	0.60	0.64	0.62	0.64	0.62	0.64	0.64
Chinnetto4-1	0.73	0.72	0.73	0.73	0.71	0.73	0.74
Taiwanica (3374R)	0.72	0.69	0.70	0.70	0.69	0.70	0.71
Tuzcu40turuncu	0.79	0.76	0.76	0.76	0.74	0.76	0.77
LuisituruncuSRA	0.79	0.75	0.75	0.75	0.73	0.75	0.77
C32Sitranji	0.60	0.60	0.61	0.59	0.60	0.59	0.60
8C15.5sitranji	0.67	0.67	0.70	0.68	0.66	0.68	0.69
C35Sitranji	0.58	0.56	0.57	0.56	0.55	0.56	0.56
YerliU.Y. (Rize)	0.46	0.48	0.49	0.48	0.48	0.48	0.46
NagamiKamkat	0.78	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.71
Fukushukamkat	0.75	0.66	0.66	0.67	0.66	0.66	0.70

	Poorman	RedSadok	SadokPink	SadokWN	SadokKaoP	ReinkingsS	Citrushas
Poorman	1.00						
RedSadok	0.65	1.00					
SadokPinkSRA322	0.60	0.94	1.00				
SadokWN	0.63	0.91	0.91	1.00			
Citrushassaku	0.69	0.92	0.82	0.86	0.82	0.87	1.00
Oroblanco	0.70	0.79	0.84	0.86	0.82	0.87	0.86
KütdikenS245M	0.58	0.47	0.52	0.56	0.52	0.57	0.57
Kibris	0.57	0.47	0.53	0.57	0.53	0.58	0.58
LamasS252M	0.61	0.55	0.52	0.58	0.56	0.59	0.63
ItalianMemeli89	0.56	0.47	0.49	0.52	0.49	0.56	0.55
InterdonatoS28D	0.58	0.42	0.52	0.54	0.52	0.55	0.56
Limoncelli	0.69	0.64	0.73	0.73	0.70	0.72	0.67
DiGenova2/7	0.62	0.60	0.73	0.73	0.72	0.72	0.69
EtrogSRA861	0.57	0.47	0.49	0.49	0.51	0.54	0.54
VolkamerianaCRC1	0.62	0.47	0.53	0.54	0.55	0.55	0.58
Tuzcu898limonu	0.62	0.57	0.59	0.59	0.58	0.64	0.61
Limoneira8A	0.52	0.47	0.52	0.54	0.53	0.58	0.55
Yuzu (3504R)	0.62	0.42	0.49	0.52	0.52	0.55	0.58
Chinnetto4-1	0.67	0.46	0.50	0.55	0.54	0.57	0.59
Taiwanica (3374R)	0.68	0.54	0.55	0.59	0.60	0.58	0.63
Tuzcu40turuncu	0.82	0.67	0.66	0.69	0.71	0.72	0.73
LuisituruncuSRA	0.81	0.65	0.65	0.70	0.68	0.72	0.72
C32Sitranji	0.57	0.65	0.60	0.64	0.58	0.70	0.65
8C15.5sitranji	0.65	0.54	0.60	0.61	0.59	0.64	0.64
C35Sitranji	0.53	0.58	0.55	0.60	0.54	0.62	0.59
YerliU.Y. (Rize)	0.46	0.31	0.45	0.45	0.44	0.45	0.44
NagamiKamkat	0.69	0.55	0.57	0.61	0.61	0.61	0.65
Fukushukamkat	0.70	0.55	0.58	0.62	0.62	0.61	0.64

	Oroblanco	Cocktaila	MarshSeed	StarRuby(	KütdikenS	KibrisLamasS252M
Oroblanco	1.00					
KütdikenS245M	0.58	0.57	0.59	0.59	1.00	
Kibris	0.61	0.60	0.61	0.63	0.99	1.00
LamasS252M	0.65	0.66	0.67	0.68	0.99	0.99
ItalianMemeli89	0.59	0.56	0.60	0.60	0.97	0.96
InterdonatoS28D	0.58	0.60	0.59	0.61	0.94	0.93
Limoncelli	0.78	0.74	0.74	0.73	0.65	0.65
DiGenova2/7	0.67	0.69	0.66	0.69	0.67	0.66
EtrogSRA861	0.58	0.58	0.56	0.60	0.70	0.75
VolkamerianaCRC1	0.59	0.67	0.62	0.64	0.84	0.83
Tuzcu898limonu	0.64	0.66	0.64	0.66	0.92	0.92
Limoneira8A	0.62	0.59	0.61	0.62	0.95	0.98
Yuzu (3504R)	0.57	0.60	0.60	0.63	0.53	0.54
Chinnetto4-1	0.62	0.66	0.63	0.64	0.57	0.58
Taiwanica (3374R)	0.67	0.67	0.66	0.70	0.58	0.59
Tuzcu40turuncu	0.75	0.79	0.79	0.81	0.63	0.63
LuisituruncuSRA	0.74	0.78	0.77	0.78	0.62	0.62
C32Sitranji	0.70	0.67	0.67	0.69	0.52	0.51
8C15.5sitranji	0.71	0.76	0.72	0.75	0.60	0.63
C35Sitranji	0.66	0.61	0.64	0.67	0.49	0.49

YerliU.Y.(Rize)	0.51	0.48	0.50	0.52	0.49	0.51	0.53
NagamiKamkat	0.68	0.76	0.70	0.72	0.66	0.68	0.74
Fukushukamkat	0.68	0.77	0.71	0.73	0.65	0.67	0.74

	ItalianMe	Interdona	Limoncelli	DiGenova2	AğacKavun	AğacKavun	Citrusmed

ItalianMemeli89	1.00						
InterdonatoS28D	0.91	1.00					
Limoncelli	0.64	0.65	1.00				
DiGenova2/7	0.62	0.64	0.63	1.00			
EtrogSRA861	0.71	0.71	0.64	0.55	0.79	0.81	0.90
VolkamerianaCRC1	0.83	0.81	0.64	0.64	0.70	0.72	0.69
Tuzcu898limonu	0.89	0.85	0.66	0.68	0.76	0.76	0.66
Limoneira8A	0.94	0.90	0.67	0.56	0.74	0.75	0.71
Yuzu(3504R)	0.56	0.55	0.54	0.52	0.56	0.58	0.56
Chinnetto4-1	0.60	0.60	0.64	0.55	0.57	0.57	0.55
Taiwanica(3374R)	0.58	0.60	0.63	0.63	0.61	0.62	0.55
Tuzcu40turuncu	0.62	0.63	0.69	0.69	0.69	0.69	0.56
LuisituruncuSRA	0.61	0.64	0.68	0.67	0.69	0.69	0.55
C32Sitranji	0.51	0.51	0.51	0.57	0.59	0.60	0.53
8C15.5sitranji	0.60	0.61	0.56	0.66	0.64	0.65	0.56
C35Sitranji	0.48	0.49	0.50	0.56	0.52	0.51	0.48
YerliU.Y.(Rize)	0.47	0.50	0.46	0.52	0.47	0.47	0.48
NagamiKamkat	0.66	0.68	0.68	0.55	0.63	0.63	0.58
Fukushukamkat	0.65	0.68	0.66	0.57	0.65	0.66	0.60

	EtrogSRA8	Ponderosa	ImprovedM	Volkameri	Volkameri	RhobsElAr	SchaubKab

EtrogSRA861	1.00						
VolkamerianaCRC1	0.69	0.78	0.83	1.00			
Tuzcu898limonu	0.70	0.82	0.84	0.82	0.82	0.87	0.79
Limoneira8A	0.77	0.80	0.85	0.76	0.77	0.80	0.77
Yuzu(3504R)	0.58	0.57	0.60	0.59	0.60	0.60	0.58
Chinnetto4-1	0.53	0.58	0.67	0.70	0.71	0.63	0.69
Taiwanica(3374R)	0.55	0.61	0.66	0.66	0.66	0.58	0.64
Tuzcu40turuncu	0.62	0.66	0.67	0.67	0.68	0.69	0.61
LuisituruncuSRA	0.62	0.66	0.66	0.66	0.66	0.69	0.61
C32Sitranji	0.54	0.58	0.64	0.54	0.54	0.51	0.53
8C15.5sitranji	0.58	0.66	0.68	0.69	0.69	0.66	0.61
C35Sitranji	0.48	0.56	0.56	0.54	0.54	0.50	0.49
YerliU.Y.(Rize)	0.46	0.57	0.55	0.53	0.53	0.54	0.49
NagamiKamkat	0.64	0.69	0.73	0.80	0.80	0.74	0.80
Fukushukamkat	0.66	0.69	0.72	0.81	0.81	0.77	0.80

	Tuzcu8981	ZagaraBia	SohJohlia	Limoneira	Feminello	Macrophyl	C.auranti

Tuzcu898limonu	1.00						
Limoneira8A	0.88	0.96	0.77	1.00			
Yuzu(3504R)	0.61	0.55	0.60	0.49	0.54	0.56	0.59
Chinnetto4-1	0.64	0.60	0.70	0.52	0.57	0.59	0.62
Taiwanica(3374R)	0.65	0.61	0.63	0.55	0.58	0.66	0.65
Tuzcu40turuncu	0.71	0.66	0.66	0.58	0.63	0.65	0.65
LuisituruncuSRA	0.70	0.66	0.65	0.60	0.63	0.61	0.63
C32Sitranji	0.58	0.58	0.49	0.55	0.51	0.47	0.49
8C15.5sitranji	0.67	0.66	0.60	0.59	0.62	0.55	0.55
C35Sitranji	0.55	0.55	0.47	0.52	0.50	0.46	0.47
YerliU.Y.(Rize)	0.54	0.54	0.50	0.44	0.48	0.47	0.45
NagamiKamkat	0.71	0.72	0.79	0.66	0.67	0.59	0.64
Fukushukamkat	0.71	0.72	0.79	0.65	0.66	0.60	0.62

	Yuzu(3504	GouTouChe	Rangpuria	Aliberttu	Bergamott	Chinnetto	Taiwanica

Yuzu(3504R)	1.00						
Chinnetto4-1	0.67	0.74	0.73	0.63	0.66	1.00	
Taiwanica(3374R)	0.67	0.74	0.73	0.76	0.65	0.76	1.00
Tuzcu40turuncu	0.70	0.73	0.71	0.79	0.75	0.78	0.79
LuisituruncuSRA	0.71	0.74	0.71	0.80	0.75	0.77	0.79
C32Sitranji	0.53	0.54	0.61	0.61	0.58	0.57	0.67
8C15.5sitranji	0.57	0.61	0.65	0.57	0.60	0.63	0.67
C35Sitranji	0.47	0.50	0.56	0.58	0.55	0.51	0.62
YerliU.Y.(Rize)	0.45	0.46	0.54	0.45	0.39	0.49	0.54
NagamiKamkat	0.61	0.64	0.71	0.56	0.70	0.71	0.63
Fukushukamkat	0.59	0.64	0.70	0.56	0.67	0.70	0.64

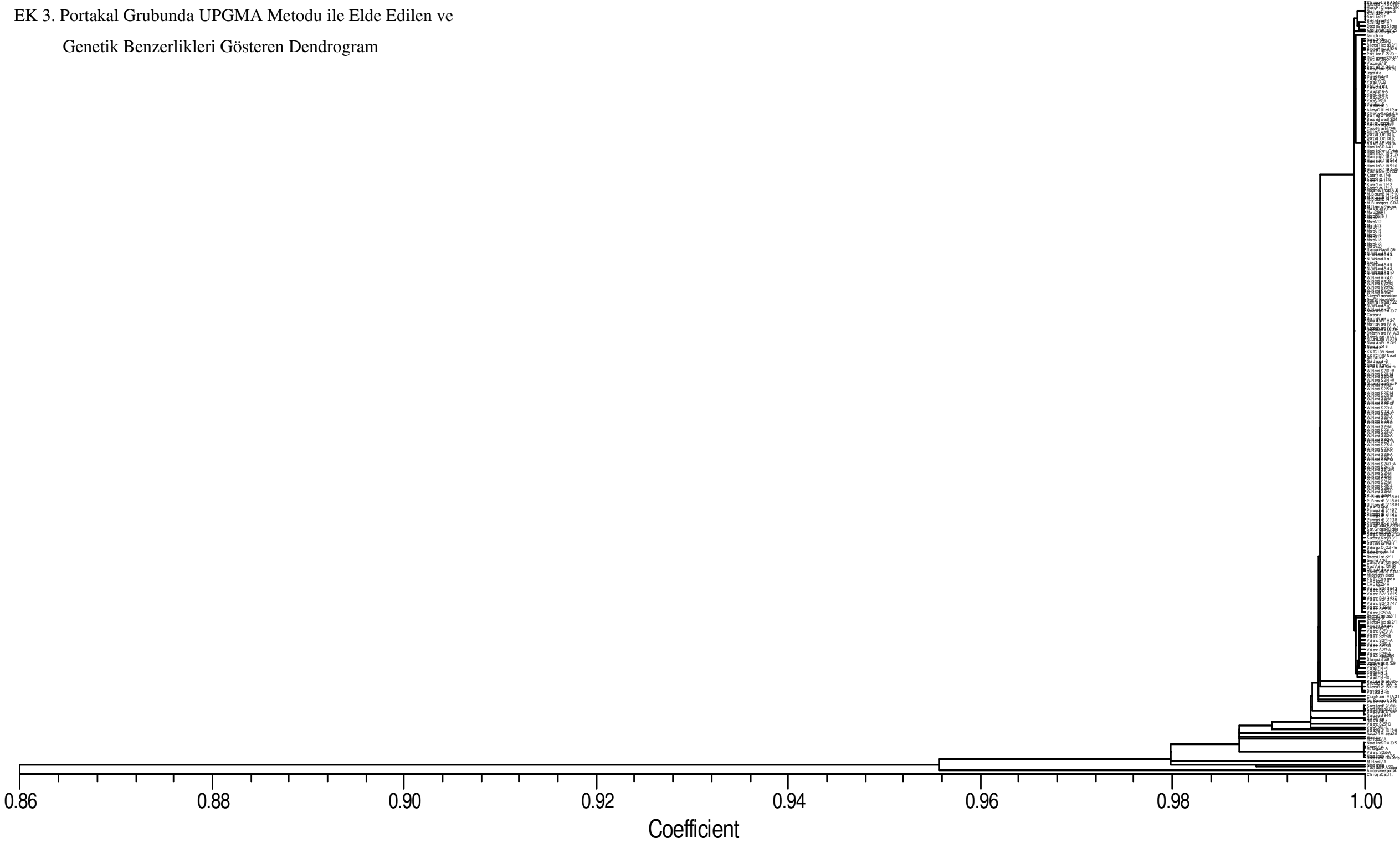
	Australia	Granitotu	Tuzcu40tu	Curacaotu	Luisituru	WinterHav	Sitremon1
Australianturuncy	1.00						
Tuzcu40turuncu	0.86	0.98	1.00				
LuisituruncuSRA	0.86	0.97	0.99	0.99	1.00		
C32Sitranji	0.61	0.60	0.60	0.58	0.60	0.63	0.78
8C15.5sitranji	0.66	0.68	0.69	0.66	0.67	0.70	0.70
C35Sitranji	0.51	0.55	0.56	0.54	0.56	0.63	0.70
YerliU.Y.(Rize)	0.47	0.48	0.49	0.46	0.49	0.61	0.71
NagamiKamkat	0.66	0.71	0.72	0.69	0.68	0.63	0.53
Fukushukamkat	0.65	0.71	0.72	0.69	0.70	0.66	0.56

	Etoniasit	C32Sitran	8C15.5sit	Carrizosi	Troyer8A3	C35Sitran	Rusksitra
Etoniasitranji(B	1.00						
C32Sitranji	0.86	1.00					
8C15.5sitranji	0.84	0.86	1.00				
C35Sitranji	0.85	0.91	0.83	0.91	0.92	1.00	
YerliU.Y.(Rize)	0.65	0.74	0.69	0.79	0.78	0.79	0.70
NagamiKamkat	0.63	0.61	0.68	0.63	0.62	0.58	0.65
Fukushukamkat	0.64	0.62	0.72	0.66	0.65	0.59	0.69

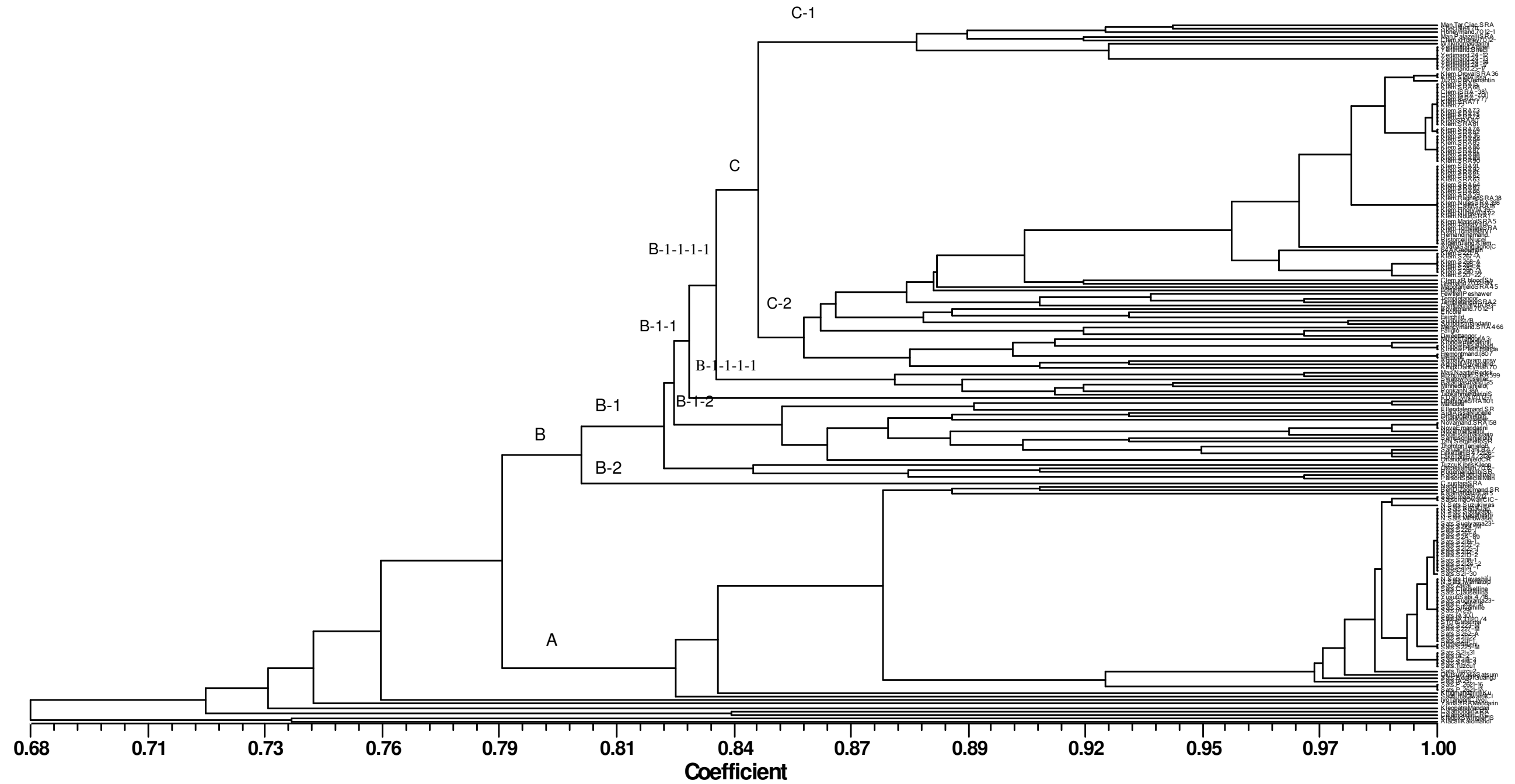
	Mortonsit	Sitrumelo	Sacatonsi	Yumasitra	PoncirusY	Ponc.Rubi	YerliU.Y.
Mortonsitranji(3y	1.00						
YerliU.Y.(Rize)	0.82	0.81	0.79	0.83	0.98	0.86	1.00
NagamiKamkat	0.57	0.58	0.55	0.51	0.49	0.42	0.50
Fukushukamkat	0.59	0.58	0.56	0.52	0.50	0.44	0.51

	PoncirusF	BenekeU.Y	Glennctr	NagamiKam	Fukushuka
PoncirusFlyingDra	1.00				
NagamiKamkat	0.52	0.51	0.59	1.00	
Fukushukamkat	0.54	0.53	0.61	0.97	1.00

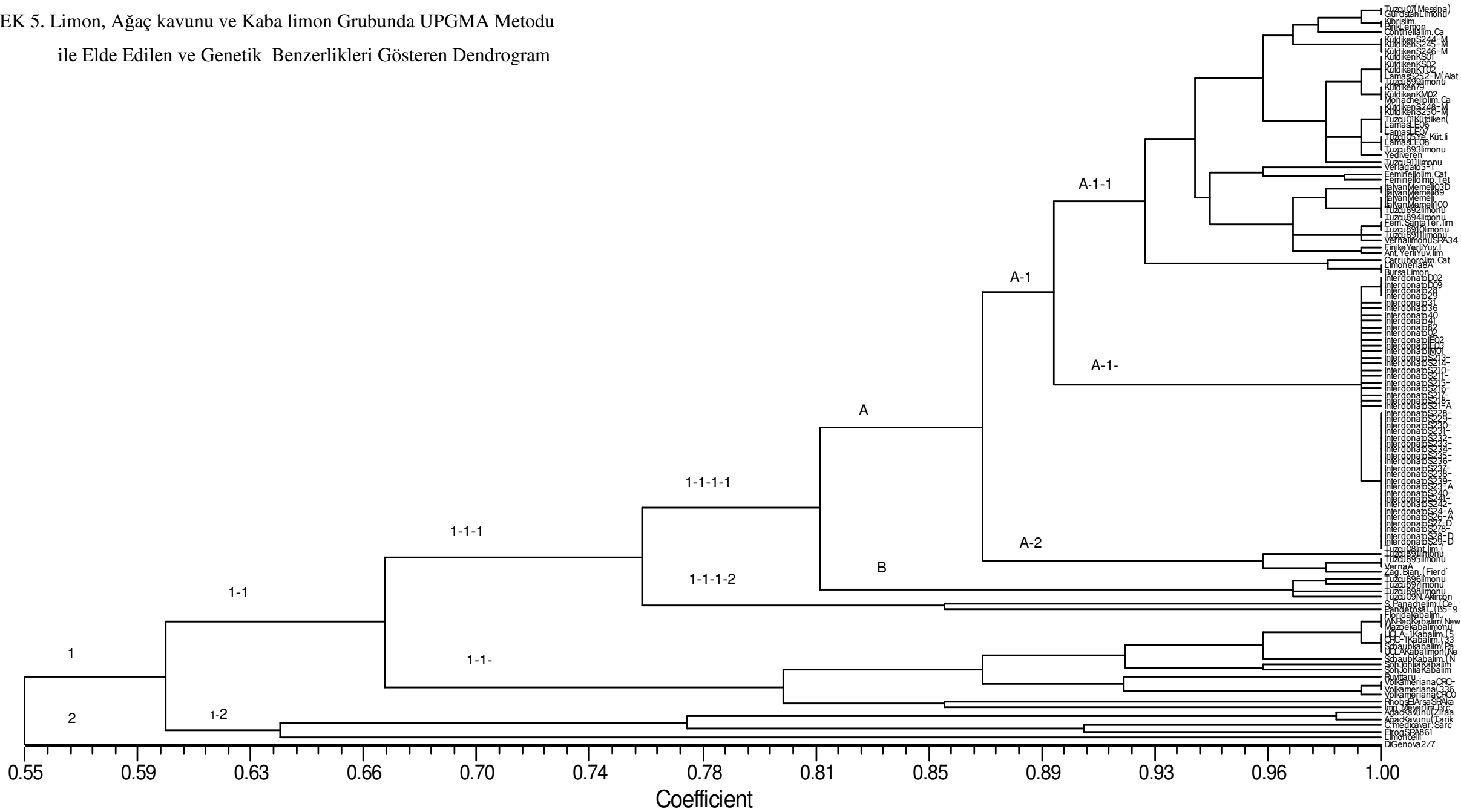
EK 3. Portakal Grubunda UPGMA Metodu ile Elde Edilen ve Genetik Benzerlikleri Gösteren Dendrogram



EK 4. Mandarin ve Mandarin Melezleri Grubunda UPGMA Metodu ile Elde Edilen ve Genetik Benzerlikleri Gösteren Dendrogram



EK 5. Limon, Ağaç kavunu ve Kaba limon Grubunda UPGMA Metodu ile Elde Edilen ve Genetik Benzerlikleri Gösteren Dendrogram



EK 6. Kültürü Yapılan Turunçgil Türleri ve Akraba ve Diğer Türler Grubunu
Temsil Eden Örnekler Grubunda UPGMA Metodu ile Elde Edilen ve
Genetik Benzerlikleri Gösteren Dendrogram

