

ANTALYA'DA NAR (*Punica granatum L.*) ÇEŞİT ADAPTASYONU (III)

Hicran TİBET¹, Caner ONUR¹

ÖZET: Bu araştırma, Ege Bölgesi ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi narlarından selekte edilen toplam 35 nar tipi ile yapılmıştır. Çalışmada, bitkilerin bakım işlemleri ve fenolojik gözlemleri yapılmış, bitkiler verime yattığı yıldan itibaren de pomolojik özellikleri incelenmiştir.

Sonuçta, fenolojik gözlemlerde; odun gözlerinin şubat ayı ortalarında sürmeye başladığı görülmüştür. Çiçeklenme nisan sonlarında başlamış, temmuz sonlarında tamamlanmıştır. Yaprakların dökülmesi aralık ayı ortalarına kadar tamamlanmıştır. En verimli tipler; 1267, 1487, 1479, 1464 ve 1513 numaralı tiplerdir. Dört tip en iri meyvelere sahiptir. Kabuk ve Dane rengi 1513 ile 1464 de koyu kırmızıdır. En ince kabuk, Millesi, Kuşnarı, Boncuk ve 1261'dedir. En iri daneli ve en yüksek randımanlı tip 1261'dir. Tiplerin ikisi ekşi, dördü mayhoş, diğerleri tatlıdır. Antalya koşullarına uyum gösteren çeşitler olarak, 1453, 1464, 1267 ve 1261 bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Nar, adaptasyon, çeşit, Antalya

ADAPTATION OF POMEGRANATE (*Punica granatum L.*) CULTIVARS IN ANTALYA REGION

ABSTRACT: This research was conducted on 35 pomegranate types which were selected from Aegean and Southeast Anatolia Regions of Turkey. In this study, plant maintenance and phenological observations were carried out and pomological properties were examined starting the year of the first yield.

The phenological observations showed that the budwoods began to grow in the middle of February. Flowering began at the end of April and was over by the end of July. Leaf fall lasted until the middle of December. The most productive types were; 1267, 1487, 1479, 1464 and 1513. Four types had the largest fruits in size. Skin and fruitlet colour was dark red in 1513 and 1464. The thinnest skin was in Millesi, Kuşnarı, Boncuk and 1261. 1261 was the type that had the largest fruitlet size and the highest yield. Two of the types were sour, four of them were sour-sweet and the others were sweet. 1453, 1464 and 1267 were the cultivars that adapted well to Antalya region.

Key Words: pomegranate, adaptation, cultivar, Antalya

¹Narenciye ve Seracılık Araştırma Enstitüsü

GİRİŞ

Nar, tropik ve subtropik bir iklim meyvesidir. Dünya'da üretim miktarı bir çok meyveye göre az olsa bile, kültür tarihi en eski olan bir meyve türüdür. Çok çeşitli iklim ve toprak koşullarında yetiştirilebilir. Çoğaltması kolaydır. Birim alandan yüksek verim elde edilmesi, erken verime yatması ve sık dikime uygun olması gibi önemli avantajlara sahiptir (Onur, 1988).

Türkiye'de ihracat olanaklarının da artması nedeniyle kapama bahçe tesisi hızla artış göstermektedir. Son yıllarda üretimin 60.000 tona ulaştığı tahmin edilmektedir.

Azerbaycan, Özbekistan, Güney Tacikistan ve Mısır'da farklı nar çeşitlerinin, yetiştirme teknikleri ve adaptasyonları ile ilgili çalışmalar yürütülmüş, yüksek kaliteli olanlar belirlenmiştir (Strebkova ve Nasacheva, 1969; Saidaliev, 1970; Rozanov, 1972; Hüssein ve Hüssein, 1972; Plemenac, 1972). Kaliforniya'da en yaygın yetiştirilen çeşitler Wondfull, Granada, Ruby Red ve Foothill Early'dir (La Rue, 1977; Brooks ve Olmo, 1978).

Antalya'da kurulan 1. adaptasyon denemesinde, Onur'un (1982) selekte ettiği 20 nar tipi ile çalışılmış; tat ve derim zamanlarına göre 6 çeşit seçilerek tescil ettirilmiştir. Bu çeşitler; Ernar, Aşınar, Fellahyemez, Katırbaşı, Ekşınar ve Hicaznar'dır (Onur ve Tibet, 1991).

Ege bölgesinde bitki gen kaynağı olarak muhafaza edilen 30 nar tipi üzerinde yapılan değerlendirmede 8 tip adaptasyon denemelerine alınmak üzere seçilmiştir (Baldıran ve Ercan, 1988).

Akdeniz ve Ege Bölgesi'nden selekte edilen 40 nar tipi ile Ege bölgesi'nde yürütülen bir diğer adaptasyon denemesinde sofralık olarak, 19 tip, şıralık olarak da 10 tip uygun olarak bulunmuştur (Ercan ve ark., 1991).

Antalya'da kurulan ikinci adaptasyon denemesinde Ege ve Akdeniz Bölgelerinden selekte edilen 12 tip ile çalışma yürütülmüştür. Sonuçta, birinci adaptasyon denemesinde seçilen standart çeşitlerin yanında yer alabilecek erkenci-çekirdeksiz olan 3/2 numaralı tip seçilmiştir. 26/3 numaralı tip de ümitvar görülmüştür (Tibet ve Onur, 1996).

Doğu Akdeniz Bölgesi'nde yürütülen çalışmada 22 nar tipinden 5 adedi sofralık, 4 adedi usarelik olarak bölgeye uygun bulunmuştur (Yılmaz ve ark., 1990). İkinci aşamada ise, 8 nar tipi ile çalışılmış ve 2 adet yumuşak çekirdekli, 2 adet sert çekirdekli tatlı nar bölgeye uygun bulunmuştur (Yılmaz ve ark., 1994).

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde ise, Boz'un (1988) yaptığı çalışmada narlar arasından 8 tip seçilmiştir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmada Ege ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri'nden selekte edilen toplam 35 nar tipi kullanılmıştır. Bunlar: 1466, 1469, 1472, 1461, 1486, 1265, 1478, 1483, 1495, 1479, 1480, 1513, 1507, 1464, 1267, 1487, 1453, 1465, 1458, 1499, 1847, 1265, 1261, 1445, 1481, 1495 ile Kuşnarı, Gök millesi, Tırbey, Boncuk, Millesi, Kızılınar, Orul, Nizip ve Suruç'tur.

Fidanlar, 1990-1991 yıllarında 3x5 m aralıklarla ve her tipten 6 adet olmak üzere sıraya dikilerek denemeye alınmıştır. 1994-1998 yılları arasında fenolojik gözlemleri yapılmış, pomolojik özellikleri incelenmiştir.

Fenolojik gözlemlerde: Odun gözlerinin sürmesi; ilk çiçek tomurcuklarının belirmesi; ilk çiçeklenme; maksimum çiçeklenme; son çiçeklenme; meyve olumu; yaprakların sararması ve yaprakların dökülmesi gözlenmiştir.

Pomolojik çalışmalar ise, ağaç ve meyve özelliklerinin belirlenmesi şeklinde iki aşamada tamamlanmıştır.

Ağaç özellikleri belirlenirken, dip sürgünü verme durumu, gövde kesit alanı, gelişme durumu, dallanma durumu, dikenlilik durumu, habitüsü, meyvelerde çatlama durumu ve verim belirlenmiştir.

Meyve özelliklerinde ise, meyve iriliği, kabuk rengi, kabuk kalınlığı, dane iriliği ve rengi, dane randımanı, çekirdeklerin sertlik durumu ve verim belirlenmiştir.

Tipler, asit içerikleri bakımından:

%1'den az olanlar tatlı,

%1-2 olanlar mayhoş,

%2'den çok olanlar ekşi

olarak; olgunluk tarihlerine göre ise, erkenci, orta mevsim ve geçici olarak 3 grup oluşturmaktadır (Onur ve Tibet, 1991).

Çeşit seçiminde; gelişme, verimlilik, meyvelerde çatlama eğilimi, meyve iriliği, kabuk ve dane rengi, dane randımanı, çekirdeklerin sertlik durumu gibi özellikler dikkate alınmaktadır. Verimliliğin ölçümünde gövde kesit alanının cm^2 'sine düşen kümülatif verim ile taç izdüşümünün m^2 'sine düşen kümülatif verim esas alınmaktadır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışmada, bazı tiplerin meyve kalitesi ve pazar değeri açısından çok kötü oldukları görülmüş ve 1997 yılında deneme dışında bırakılmışlardır. Bu tipler, Gökmillesi, 1466, 1469, 1472, 1461, 1486, 1478, 1483, 1495, 1480, 1507, 1458, 1499, 1481, 1495, Nizip ve Suruç'tur. Diğer tiplere ait bulgular aşağıdaki gibidir:

Fenolojik Gözlemler:

Üzerinde çalışılan nar tiplerine ait fenolojik özelliklerin 1994-1998 yılları arasındaki ortalamaları Tablo 1'de verilmiştir. Odun gözlerinin sürmesi şubat ayı ortalarında başlamış, mart ayının ilk günlerinde tamamlanmıştır. İlk çiçek tomurcuklarının belirmesi nisan başından son haftasına kadar yaklaşık 15-20 gün içinde gerçekleşmiştir.

Çiçeklenme ise, en erken nisanın son günlerinde başlamış, temmuzun ilk haftasına kadar sürmüştür. Böylece çiçeklenmenin başından sonuna kadar iki aylık bir süre geçmektedir. Bu durumu Tibet ve Onur (1994) 60-70 gün, Onur ve Tibet (1991) 70-80 gün olarak belirtmektedir.

Meyvelerin olgunlaşması en erken eylül ayının son haftasında başlamış ve ekim ayının son haftasında tamamlanmıştır.

Derim dönemine göre nar tipleri 3 grupta incelenmektedir:

13-23 Eylül arasında olgunlaşanlar erkenci,

24 Eylül-04 Ekim arasında olgunlaşanlar orta mevsim,

05 Ekim-23 Ekim arasında olgunlaşanlar geçici olmaktadır.

Bu gruplandırmaya göre; 1 tip erkenci; 6 tip orta mevsim; 11 tip de geçici olarak ayrılmaktadır.

Tablo 1: Üzerinde çalışılan nar tiplerinin bazı fenolojik özellikleri (III (Antalya-1994-1998)).

Nar Tipleri	Odon Gözlerinin Sürmesi	İlk Çiçek Tom. Belir.	İlk Çiçeklenme	Maksimum Çiçeklenme	Son Çiçeklenme	Meyve Olumu	Yaprakların Sararması	Yaprakların Dökülmesi
Kuşnarı	18.02	14.04	08.05	22.05	29.06	28.09	20.11	04.12
Tırbey	22.02	16.04	05.05	22.05	28.06	09.10	12.11	03.12
1265	19.02	14.04	10.05	28.05	04.07	14.10	08.11	05.12
Boncuk	23.02	14.04	05.05	24.05	02.07	15.10	07.11	29.11
1479	16.02	07.04	29.04	21.05	01.07	25.09	13.11	07.12
Millesi	18.02	14.04	30.04	19.05	20.06	23.10	13.11	05.12
1513	16.02	07.04	30.04	26.05	28.06	18.10	14.11	10.12
1464	12.02	03.04	28.04	28.05	02.07	14.10	15.11	11.12
1267	17.02	02.04	01.05	25.05	28.06	13.10	20.11	10.12
1487	17.02	07.04	02.05	24.05	05.07	21.09	19.11	11.12
1453	20.02	17.04	05.05	23.05	07.07	03.10	12.11	08.12
1465	16.02	09.04	07.05	21.05	04.07	23.10	12.11	30.11
1847	21.02	17.04	05.05	26.05	01.07	28.09	24.11	09.12
1256	16.02	17.04	11.05	23.05	03.07	20.10	19.11	05.12
1261	22.02	02.04	01.05	16.05	29.06	07.10	13.11	30.11
1445	23.02	14.04	03.05	28.05	27.06	08.10	16.11	03.12
Kızılınar	7.03	07.04	01.05	25.05	03.07	27.09	08.11	05.12
Orul	3.03	20.04	08.05	26.05	28.06	01.10	15.11	05.12

Pomolojik Çalışmalar:

Ağaç Özellikleri: Nar tiplerinin dip sürgünü verme durumları oldukça farklıdır. Hiç dip sürgünü vermeyen tip yoktur. Tablo 2'den de görüleceği gibi en az dip sürgünü veren tip 1479'dur. Nar genellikle 3 veya 4 gövdeli olarak yetiştirilmektedir. Toplam gövde kesit alanı en küçük olan Tırbey'dir. Gelişme durumu en yavaş olan (en küçük taç oluşturan) tip yine Tırbey'dir. Bu durum hem puanlama, hem de taç eni ve boyu değerleri ile de uyum göstermiştir. Habitüs bakımından en büyük yapıyı ise, 1553, 1847 ve 1464 göstermiştir. Kuşnarı, Tırbey, 1265, 1479, 1453, 1465, 1256 ve 1261'in meyvelerinde hiç çatlama eğilimi görülmemiştir.

Verim, son iki yılda değerlendirilmiştir. Değerler, önce ağaç başına adet olarak belirlenmiş, bu rakamların ortalama meyve ağırlığı ile çarpılmasıyla kg olarak hesaplanmıştır.

Tipler açısından önemli farklar bulunmaktadır. Buna göre, ağaç başına en yüksek verim 1267 ve 1464 ile 1513'te saptanmıştır. Nar tiplerinin gelişme-verim ilişkilerini inceleyebilmek için gövde kesit alanının cm^2 'sine düşen meyve miktarı ile, taç izdüşümünün m^2 'sine düşen kümülatif verimler incelendiğinde de aynı sonuç görülmektedir.

Meyve Özellikleri: Üzerinde çalışılan nar tiplerinin meyve özellikleri Tablo 3'te verilmiştir. En iri meyveli tip 1261 (493 g)'dir. Bunu; 1513 (470.7 g) ve 1464 (423.1 g) izlemektedir. Kabuk rengi Orul, 1563 ve 1464'te koyu kırmızı renge sahiptir. 1261 numaralı tipte ise, zemin rengi daima yeşildir. Kabuk kalınlığı en az olan tipler Kuşnarı, Boncuk ve Millesi'dir. 1261 en iri daneli tiptir. Dane randmanı en yüksek olanlar Kuşnarı ve 1261'dir. Dane rengi 1513 ve 1464'te koyu kırmızı, Boncuk ve 1261'de beyaz-açık pembe, diğerleri pembe ve kırmızının tonları renklere sahiptir. 1453, 1465 ve 1445 çok yumuşak çekirdekli; 1256 orta yumuşak; Kuşnarı, 1265, 1267 ve 1847 yumuşak; 1479, 1513, 1464 ve Millesi orta-sert; diğerleri sert çekirdekli. İyi bir tat için suda çözünebilen kuru madde (S.Ç.K.M.)'nin % 15'in üzerinde olması istenmektedir. Tırbey, 1513, 1464, 1267 ve 1847 bu özelliklere

sahiptir. Toplam asitlik açısından 4 tip mayhoş narlar grubunda, diğerleri tatlı narlar grubunda yer almaktadır.

Nar Tiplerinin Seçimi: Üzerinde çalışılan 35 nar tipinden 4 tanesi, diğerlerine göre daha üstün değerlere sahip bulunmuşlardır. Bunlardan 1267, en erken meyveye yatan, diğerleri arasında en yüksek verim veren tip olarak ortaya çıkmıştır. Dane rengi pembe, tatlı, yumuşak çekirdekli, geçcidir. Meyveleri çatlamaya oldukça dayanıklıdır. 1261 ise, meyve iriliği ve dane iriliği açısından kayda değer bulunmuştur. Dane randımanı en yüksek tiplerden birisidir. Çekirdekleri orta serttir. Kabuk zemin renginin daima yeşil kalması, albeni açısından olumsuz bir karakterdir. Diğer iki tip 1513 ve 1464 olup, hemen bütün karakterler bakımından, standart çeşit olarak 1992 yılında tescil ettirilen Hicaznar'a benzemektedir.

Bu dört tip, diğer 31 tipe göre daha üstün karakterlere sahip bulunmakla beraber, üretimlerinin tavsiyesi düşünülmemektedir. Halen yoğun olarak üretilen Hicaznar ve bundan sonra üretimleri tavsiye edilecek yeni melez çeşitler bu tiplere göre daha üstün değerlere sahip görülmektedir. Artık sofralık nar üretiminde meyvelerin kırmızı kabuk ve kırmızı danelere sahip olmaları vazgeçilmez özelliklerdir ve Hicaznar bu karakterleri taşımaktadır (Onur ve Tibet, 1993). Genellikle Hicaznar'ın ebeveyn olduğu yeni melez çeşitlerde ise, (HİCRANNAR serisi, CANERNAR serisi, ONURNAR serisi, KAŞKANAR, NAZNAR, ÖZTÜRK NAR ve ESİNNAR) bu karakterler daha üst düzeyde görüldüğü gibi ayrıca, hepsi yumuşak çekirdekli. Aralarında tatlı, mayhoş veya ekşi tada sahip olanlar, erken, orta veya geç dönemde olgunlaşanları bulmak mümkündür (Onur ve ark., yayımlanmamış).

Tablo 2: Üzerinde çalışılan nar tiplerinin bazı ağaç özellikleri (Antalya, 1998)

Nar Tipleri	Dip Sürgünü Verme Durumu (0-5 puan)	Gövde Kesit Alanı (cm ²)	Gelişme Durumu (1-5 puan)	Dallanma Durumu	Dikenlilik		Durumu		Habitüsü		Meyvelerde Çatlama Durumu (0-5 puan)
					Yapısı	Boy	Yapısı	Boy	Taç boyu (cm)	Taç eni (m)	
Kuşnarı	4	94.46	5	Sık	Seyrek	Uzun	Seyrek	Uzun	2.95	3.30	0
Tırbey	5	43.45	2	Orta	Orta	Orta	Orta	Orta	2.60	2.40	0
1265	4	117.52	4	Sık	Orta	Uzun	Orta	Uzun	2.80	3.20	0
Boncuk	4	56.51	3	Seyrek	Seyrek	Kısa	Seyrek	Kısa	3.00	2.70	1
1479	2	67.35	4	Orta	Seyrek	Kısa	Seyrek	Kısa	2.85	2.70	0
Millesi	5	92.99	5	Orta	Seyrek	Kısa	Seyrek	Kısa	3.25	2.95	2
1513	5	124.66	5	Orta	Orta	Orta	Orta	Orta	3.60	3.40	1
1464	5	134.27	5	Orta	Orta	Orta	Orta	Orta	3.55	3.40	1
1267	5	106.14	4	Sık	Orta	Uzun	Orta	Uzun	3.15	3.20	1
1487	4	112.89	5	Orta	Seyrek	Kısa	Seyrek	Kısa	3.25	3.30	1
1453	4	100.44	5	Orta	Seyrek	Orta	Seyrek	Orta	3.35	2.90	0
1465	4	89.52	4	Orta	Orta	Orta	Orta	Orta	3.25	2.95	0
1847	3	124.03	5	Sık	Orta	Kısa	Orta	Kısa	3.60	3.40	3
1256	5	142.87	5	Orta	Seyrek	Kısa	Seyrek	Kısa	3.55	3.20	0
1261	4	65.08	3	Orta	Seyrek	Kısa	Seyrek	Kısa	2.85	3.00	0
1445	4	105.55	5	Orta	Seyrek	Orta	Seyrek	Orta	3.20	2.90	1
Kızılnar	5	61.70	3	Orta	Seyrek	Kısa	Seyrek	Kısa	2.75	2.80	1
Orul	5	70.43	3	Orta	Orta	Orta	Orta	Orta	2.65	2.50	1

Tablo 3: Üzerinde çalışılan nar tiplerinin bazı pomolojik özellikleri (III) (ANTALYA 1995-1998)

Nar Tipleri	Meyve Ağırlığı (g)	Meyve Eni (mm)	Meyve Boyu (mm)	Kabuk Rengi (*)	Kabuk Kalınlığı (mm)	100 Dane Ağırlığı (g)	Dane Randımanı (%)	Dane Rengi (**)	Çekirdek Sertliği (***)	S.Ç.K.M. (%)	Toplam Asit (%)
Kuşnarı	233.9	78.6	69.8	s.z.ü %55 k.	2.7	50.5	62.0	a.pem.	yum.	13.3	0.35
Tırbey	355.0	92.4	79.3	s.z.ü %15 k.	3.1	44.8	51.4	a.kır.	sert	15.0	1.81
1265	310.2	87.5	73.3	k.s.z.ü %30 k.	3.0	51.2	60.5	k.pem.	yum.	13.8	0.31
Boncuk	298.3	85.9	76.2	s.z.ü %20 k.	2.8	50.2	56.0	b.-a.	sert	13.6	1.81
1479	237.1	80.8	67.8	s.z.ü %60 k.	3.5	30.8	50.8	pem.	orta sert	14.4	0.25
Millesi	358.2	90.3	84.0	s.z.ü %5 k.	2.6	43.0	59.3	pem.	orta sert	13.9	0.35
1513	470.7	102.0	87.2	s.z.ü %90 k.	4.2	35.2	46.4	k.kır.	orta sert	15.9	1.80
1464	423.1	96.5	84.0	s.z.ü %90 k.	3.9	35.0	47.2	k.kır.	orta sert	16.1	1.84
1267	412.3	84.4	84.2	s.z.ü %20 k.	4.1	36.1	54.1	k.pem.	yum.	15.3	0.23
1487	310.0	92.9	74.6	s.z.ü %65 k.	4.1	30.9	52.6	kır.	sert	14.4	3.67
1453	223.0	78.4	74.2	s.z.ü %15 k.	3.6	48.8	53.8	pem.	çok	12.8	0.19
1465	232.5	79.2	69.1	s.z.ü %10 k.	5.2	44.0	41.0	k.pem.	çok	14.8	0.25
1847	345.7	90.9	80.3	s.z.ü %75 k.	4.2	32.5	51.7	a.pem.	yum.	15.0	0.52
1256	232.2	78.5	65.7	s.z.ü %35 k.	3.4	47.9	55.0	k.pem.	orta	13.7	0.27
1261	493.1	101.6	88.5	y.z.ü %5 k.	2.9	58.2	64.0	b.-a.	orta sert	13.8	0.30
1445	232.9	80.1	67.3	s.z.ü %15 k.	3.7	53.7	51.4	a.pem.	çok	13.0	0.21
Kızılnar	235.8	80.7	73.6	s.z.ü %65 k.	3.2	28.3	53.3	kır.	sert	14.5	2.38
Orul	396.8	95.3	81.3	s.z.ü %90 k.	3.5	53.1	49.7	a.pem.	sert	13.6	0.37

(*) : s.z.ü.: sarı zemin üzeri; k.:kırmızı; k.s.z.ü.: koyu sarı zemin üzeri, y.z.ü.: yeşil zemin üzeri

(**) : a. pem.: açık pembe; k. pem.: koyu pembe; k. kır.: koyu kırmızı; kır.: kırmızı, b.: beyaz

(***) : yum.: yumuşak

(****): S.Ç.K.M.; Suda Çözünbilir Kuru Madde

KAYNAKLAR

Boz, Y. 1988. Şanlıurfa'da yetiştirilen bazı önemli nar (*P. Granatum L.*) çeşitlerinin morfolojik ve pomolojik özellikleri üzerinde araştırmalar (Yüksek lisans tezi) On Dokuz Mayıs Üniv. Fen Bil. Enst., Samsun.

Brooks, R.M. ve Olmo, H.P. 1978. Register of new 3(5):522-532.

Ercan N., Özvardar S. Ve Baldıran, E. (Yayımlanmamış). Nar çeşit araştırma projesi (Ara sonuç raporu, 1991). Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Menemen-İzmir.

Hussein, M.A.H. ve Hussein, M.A.S, 1972. Suitability of pomegranate varieties for processing. Assiut Jour. Agr. Sci., 3 (2): 303-307.

La Rue, J.H. 1977. Growing pomegranate in California. Univ. Calif. Leaflet No.2459.

Onur C., 1982. Akdeniz bölgesi narlarının seleksiyonu (Doktora tezi) Ç.Ü. Zir. Fak., Adana.

Onur C., 1988. Nar. Özel Sayı, Derim, 8(4) Narenciye Araşt. Enst. Antalya.

Onur C., Tibet H., 1993. Antalya'da nar çeşit adaptasyonu. Derim, 10(1): 3-18.

Onur C., Tibet H. Ve Işık E.A. (Yayımlanmamış). Melezleme yoluyla nar (Punica Granatum I.) çeşit ıslahı (1999). Narenciye ve Seracılık Araştırma Enst. Antalya.

Plemenac M., 1972. Bar Bölgesi'nde yetiştirilen nar çeşitlerinin verimlilikleri üzerine çalışmalar. Jugoslovensko ve Carstvo, 5 (17/18): 223-240.

Rozanov B.S., 1972. Güney Tacikistan'da nar seleksiyonu ve çeşit geliştirme. Irfon, s.57-68.

Tibet H., Onur C., 1996. Antalya'da nar çeşit adaptasyonu (II). Derim, 13(4): 146-154.

Yılmaz H., Şen B. Ve Yılmaz A. (Yayımlanmamış). Akdeniz Bölgesi'nden seçilen narların adaptasyonu (Sonuç Raporu, 1990). Alata Bah. Kült. Araşt. Enst. Erdemli-İçel.

Yılmaz H., Ayanoğlu H. ve Yıldız, A., (Yayımlanmamış). Nar çeşitlerinin adaptasyonu (Ara sonuç raporu, 1994). Alata Bah. Kült. Araşt. Enst. Erdemli-İçel.