

T.C.  
SİİRT ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

DİYARBAKIR YÖRESİ NARLARININ (*Punica granatum L.*)  
MORFOLOJİK VE POMOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mehmet ÇİÇEK  
143106003

Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Mine PAKYÜREK  
Ortak Danışman: Doç. Dr. Ferit ÇELİK

Haziran-2016  
SİİRT

## TEZ KABUL VE ONAYI

Mehmet ÇİÇEK tarafından hazırlanan “**Diyarbakır Yöresi Narlarının (*Punica granatum L.*) Morfolojik ve Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi**” adlı tez çalışması .../.../... tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

### Jüri Üyeleri

#### Başkan

Unvanı Adı SOYADI

#### Danışman

Yrd. Doç. Dr. Mine PAKYÜREK

#### Üye

Unvanı Adı SOYADI

### İmza

.....

.....

.....

Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Doç. Dr. Koray ÖZRENK  
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## ÖNSÖZ

Nar, bilinen en eski meyve türlerinden biridir. Kültür tarihi M.Ö. 3000 yılı öncesine kadar gitmektedir. Anavatanı bazı kaynaklara göre Güney ve Güney Batı Asya ya da Batı Asya bazı kaynaklara göre de İran, Afganistan ve Güney Kafkasya dır. Hangi tanım olursa olsun ülkemizin bir bölümü narın anavatanı sınırları içinde bulunmaktadır. Nar buradan Pakistan, Hindistan, Çin, Akdeniz Ülkeleri, A.B.D. Orta ve Güney Amerika ülkelerine yayılmıştır. Tropik ve subtropik iklim meyvesi olarak bilinmekle birlikte sıcak ve ılıman iklim bölgelerinde de sınırlı bir şekilde yetişebilen narın dünyada ve ülkemizdeki üretim ve tüketimi ise her geçen gün artmaktadır. Nar üzerine son yıllarda yapılan çalışmalar sonucunda; içermiş olduğu antioksidanlar, polifenolik maddeler ve C vitamini içeriğinden dolayı fonksiyonel gıdalar grubuna alınmıştır.

Güneydoğu Anadolu Bölgesi, sahip olduğu iklim özelliklerinden dolayı, Nar üretimi bakımından Akdeniz ve Ege Bölgesi'nden sonra üçüncü sırada yer alır. Bu çalışmada, nar meyvelerinde pomolojik ve morfolojik özelliklere bakılmıştır. Bu özellikler bakımından uygun görülen tipler tespit edilmiştir

Tezin hazırlanmasında büyük bir özveri göstererek, çalışmamın her aşamasında tecrübelerinden ve bilgilerinden faydalandığım ve desteğini aldığım sayın hocam Yrd. Doç. Dr. Mine PAKYÜREK'e, yazım aşamasında ve laboratuvar çalışmalarında büyük bir fedakârlıkla yardımlarını esirgemeyen mesai arkadaşlarım Murat CANPOLAT ve Ahmet EFE' ye, sonsuz teşekkürlerimi sunarım

Ayrıca, hayatım boyunca attığım her adımda, çalışmalarımın her aşamasında benden hiçbir fedakârlığı esirgemeyen ve manevi desteğini gördüğüm aileme ve eşime teşekkür ederim.

Mehmet ÇİÇEK  
SİİRT-2016

# İÇİNDEKİLER

## Sayfa

ÖNSÖZ.....	iii
İÇİNDEKİLER .....	v
ÇİZELGELER LİSTESİ .....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ.....	xiii
ÖZET .....	xv
ABSTRACT.....	xvii
1. GİRİŞ.....	1
2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI.....	5
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	8
3.1. Materyal .....	8
3.2. Yöntem.....	8
3.2.1. Genotiplerde Aranılan Özellikler.....	8
3.2.2. Arazi Çalışması.....	8
3.2.2.1. Ağaç Özellikleri .....	8
3.2.2.2. Fenolojik Gözlemler.....	9
3.2.3. Meyvelerdeki Fiziksel Özellikler .....	9
3.2.3.1. Meyve Ağırlığı.....	9
3.2.3.2. Meyve Boyutları .....	9
3.2.3.3. Meyve Hacmi ve Yoğunluğu.....	9
3.2.3.4. Meyve Suyu Hacmi ve Meyve Posası.....	9
3.2.3.5. Şekil İndeksi .....	9
3.2.3.6. Kaliks Boyutları.....	10
3.2.3.7. Dane Randımanı.....	10
3.2.3.8. Üst ve Alt Odacık Sayıları.....	10
3.2.3.9. Kabuk Zemin Rengi.....	10
3.2.3.10. Kabuk Üst Rengi.....	10
3.2.3.11. Kabuk Kalınlığı.....	10
3.2.3.12. Odacıkların Dış Görünümü.....	10
3.2.3.13. Dane Rengi .....	10
3.2.3.14. Daneleme Kolaylığı.....	10
3.2.3.15. Çekirdek Sertliği .....	11
3.2.3.16. Meyve Tadı.....	11
3.2.4. Meyvelerdeki Kimyasal Özellikler .....	11
3.2.4.1. Suda Çözünür Kuru Madde Oranı .....	11
3.2.4.2. Meyve Suyu İçin Titre Edilebilir Asit.....	11

3.2.4.3. PH tayini.....	11
3.2.4.4. C Vitamini Tayini .....	11
3.2.5. Tartılı Derecelendirme .....	12
<b>4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....</b>	<b>15</b>
4.1. Arazi Çalışmasında Elde Edilen Bulgular .....	15
4.2. Meyvelerde Tespit Edilen Fiziksel Özellikler.....	15
4.2.1. Meyve Ağırlığı .....	15
4.2.2. Meyve Boyutları .....	15
4.2.3. Meyve Hacmi .....	16
4.2.4. Meyve Yoğunluğu .....	16
4.2.5. Kaliks Boyutlar .....	16
4.2.6. Meyve Suyu Hacmi.....	16
4.2.7. Meyve Tadı.....	16
4.2.8. Dane Özellikleri.....	16
4.2.9. Kabuk Özellikleri.....	17
4.2.10. Çekirdek Sertliği .....	17
4.2.11. Meyvenin Odacık Özellikleri .....	17
4.2.12. Şekil İndeksi .....	17
4.3. Meyvelerde Tespit Edilen Kimyasal Özellikler .....	17
4.3.1. Suda Çözünen Kuru Madde Miktarı (SÇKM).....	17
4.3.2. PH Tayini .....	17
4.3.3. C Vitamini Miktarı.....	17
4.2.4 Titre Edilebilir Asitlik.....	17
<b>5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER .....</b>	<b>28</b>
5.1. Sonuçlar .....	28
5.2. Öneriler .....	31
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>32</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>35</b>

## ÇİZELGELER LİSTESİ

### Sayfa

<b>Çizelge 4.1.</b>	21 ÇR 03 No'lu genotipin meyve, çiçeklenme ve ağaç özellikleri.....	18
<b>Çizelge 4.2.</b>	21 ÇR 30 No'lu genotipin meyve, çiçeklenme ve ağaç özellikleri.....	19
<b>Çizelge 4.3.</b>	21 ÇR 42 No'lu genotipin meyve, çiçeklenme ve ağaç özellikleri.....	20
<b>Çizelge 4.4.</b>	21 ÇR 45 No'lu genotipin meyve, çiçeklenme ve ağaç özellikleri.....	21
<b>Çizelge 4.5.</b>	21 ÇR 48 No'lu genotipin meyve, çiçeklenme ve ağaç özellikleri.....	22
<b>Çizelge 4.6.</b>	21 ÇR 51 No'lu genotipin meyve, çiçeklenme ve ağaç özellikleri.....	23
<b>Çizelge 4.7.</b>	21 DC 07 No'lu genotipin meyve, çiçeklenme ve ağaç özellikleri.....	24
<b>Çizelge 4.8.</b>	21 DC 18 No'lu genotipin meyve, çiçeklenme ve ağaç özellikleri.....	25
<b>Çizelge 4.9.</b>	21 DC 27 No'lu genotipin meyve, çiçeklenme ve ağaç özellikleri.....	26
<b>Çizelge 4.10.</b>	21 DC 32 No'lu genotipin meyve, çiçeklenme ve ağaç özellikleri.....	27



## ŞEKİLLER LİSTESİ

### Sayfa

<b>Şekil 4.1.</b>	Çalışmanın yapıldığı yörede toplanan nar meyveleri.....	13
<b>Şekil 4.2.</b>	Nar meyvesinin kabuk kalınlığı ölçümü ile ilgili bir görüntü.....	13
<b>Şekil 4.3.</b>	Toplanan nar meyvelerinin fotoğraflanmasıyla ilgili bir görüntü.....	14
<b>Şekil 4.4.</b>	Nar meyvesinin tartımıyla ilgili bir görüntü.....	14
<b>Şekil 4.5.</b>	21 ÇR 03 No'lu genotipe ait meyve görünümü .....	18
<b>Şekil 4.6.</b>	21 ÇR 30 No'lu genotipe ait meyve görünümü .....	19
<b>Şekil 4.7.</b>	21 ÇR 42 No'lu genotipe ait meyve görünümü.....	20
<b>Şekil 4.8.</b>	21 ÇR 45 No'lu genotipe ait meyve görünümü.....	21
<b>Şekil 4.9.</b>	21 ÇR 48 No'lu genotipe ait meyve görünümü .....	22
<b>Şekil 4.10.</b>	21 ÇR 51 No'lu genotipe ait meyve görünümü .....	23
<b>Şekil 4.11.</b>	21 DC 07 No'lu genotipe ait meyve görünümü .....	24
<b>Şekil 4.12.</b>	21 DC 18 No'lu genotipe ait meyve görünümü .....	25
<b>Şekil 4.13.</b>	21 DC 27 No'lu genotipe ait meyve görünümü .....	26
<b>Şekil 4.14.</b>	21 DC 32 No'lu genotipe ait meyve görünümü .....	27

## KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

### Kısaltmalar

<b>°C</b>	: Santigrat derece
<b>%</b>	: Yüzde
<b>g</b>	: Gram
<b>cm</b>	: Santimetre
<b>kg</b>	: Kilogram
<b>ml</b>	: Mililitre
<b>mg</b>	: Miligram
<b>d</b>	: Yoğunluk
<b>m</b>	: Ağırlık
<b>v</b>	: Hacim

### Simgeler

<b>M.Ö.</b>	: Milattan Önce
<b>SÇKM</b>	: Suda çözünebilir kuru madde



## ÖZET

### YÜKSEK LİSANS TEZİ

#### DİYARBAKIR YÖRESİ NARLARININ (*Punica granatum L.*) MORFOLOJİK VE POMOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Mehmet ÇİÇEK

Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü  
Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Mine PAKYÜREK  
Ortak Danışman: Doç. Dr. Ferit ÇELİK

2016, 36 Sayfa

Bu çalışma Diyarbakır ili Çermik ve Dicle ilçelerinde yetiştirilen yüksek verim ve üstün özellik gösteren nar tiplerinin pomolojik, morfolojik, fiziksel ve kimyasal özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. 10 genotip üzerinde yürütülen bu çalışma sonucunda meyve ağırlıkları 198.8–366.0 gr, çekirdek sertliği 8 genotipte orta sert, 2 genotipte sert, dane randımanı % 58.1–70.0, meyve suyu hacmi 63.9-135.7 ml, kabuk üst zemin rengi, 4 genotipte mor, 2 genotipte pembe kırmızı, 1 genotipte turuncu kırmızı, 3 genotipte ise turuncu, kabuk alt zemin rengi ise 7 genotipte turuncu kırmızı, 3 genotipte turuncu, dane rengi, 3 genotipte koyu mor, 2 genotipte mor, 2 orta kırmızı ve 3 genotipte de pembe kırmızı, asit miktarı % 0.65–1.21, Suda çözünebilir kuru madde oranı (SÇKM), % 15.0–21.0 arasında değişmiştir. İncelenen 10 genotipin de üstün özellik gösterdiği ve ümitvar olduğu kanaatine varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Çermik, Dicle, Diyarbakır, Nar,

**ABSTRACT**

**MS THESIS**

**DİYARBAKIR AREA POMEGRANATES (*Punica granatum* L.) TO  
DETERMINE THE MORPHOLOGICAL AND POMOLOGICAL  
CHARACTERISTICS**

**Mehmet ÇİÇEK**

**THE GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCE OF  
SİİRT UNIVERSITY  
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE  
OF HORTICULTURE**

**Advisor: Assist. Prof. Dr. Mine PAKYÜREK**

**Co-Advisor: Assoc. Prof. Dr. Ferit ÇELİK**

**2016, 36 Pages**

This study Diyarbakır Dicle district Cermik and grown in high yield and pomological outstanding feature of pomegranate types, morphological, was conducted to determine the physical and chemical properties. Fruit weight in the results of this study, conducted on 10 genotypes 198.8-366.0 g, core strength medium 8 genotype hard, hard 2 genotype, grain yield% 58.1-70.0, juice volume 63.9-135.7 ml, shell top floor color, violet 4 genotype 2 genotype pink red, 1 genotype orange red, while the 3 genotype orange, the shell substrate color 7 genotype orange red, orange 3 genotype, grain color, 3 genotypes in dark purple, purple 2 genotypes 2 medium red and in the 3 genotype pink red, acid content of 0.65-1.21%, water soluble solids ratio (TSS) varied from 15.0-21.0%. Investigated 10 genotypes were also concluded that promising and perform.

**Keywords:** Çermik, Dicle, Diyarbakır, Pomegranate

## 1. GİRİŞ

Narın anavatanı olarak; dünyada ABD başta olmak üzere, Afganistan, Çin, Fas, Filistin, Hindistan, Irak, İran, İspanya, İsrail, İtalya, Kıbrıs, Mısır, Suriye, Suudi Arabistan, Tayland, Tunus, Türkiye, Güney Kafkasya, Güney ve Güneybatı Asya, Akdeniz arasındaki bölgeler bilinmektedir. Güney Asya ve Güneybatı Asya'da binlerce yıldır narın üretimi yapılmaktadır. Diğer meyve türlerine göre ise üretimi ve tüketimi daha azdır (Özbek, 1977, Dokuzoguz ve Mendilcioglu., 1978; Onur, 1983, Özgüven ve Yılmaz., 2000).

Dünya'da ticari yetiştiriciliği yapılan nar, *Myrtiflorae* takımının *Punicaceae* familyasının en önemli türü olan *Punica granatum* L.' dur. Diğer başka tür olan *P. nana* ise bodur olup, süs bitkisi olarak saksıda yetiştirilmektedir. Güney Avrupa'ya Kartacalılar tarafından getirildiği düşünülen nar, *Malum punicum* (Kartaca elması) olarak da bilinir. Grained apple (Çekirdekli elma) kelimelerinden türetilen nar ismi İngilizce de "Pomegranate", Almancada ise "Granadapfel" isimlerinden almıştır (Onur, 1988). Birçok kutsal kitapta nar meyvesinden bahsedilmektedir. Mısır, Yunan ve Roma efsanelerinde de "Nar" meyvesinin adı geçmektedir. Dinlerin bir çoğunda danelerin bolluğunun, bazen bir toplumu bazen de bereketi simgelediği, kırmızı renginin ise kanı ve vahşeti temsil ettiği belirtilmiştir (Dokuzoguz ve Mendilcioğlu., 1978).

Dünyada toplam nar üretiminin yaklaşık yarısı olan 1.850.000 ton ile Hindistan'da gerçekleşmekte, bu ülkeyi 992.000 ton ile İran, 397.335 ton ile Türkiye ve 320.000 ton ile ABD izlemektedir. (FAO, 2014). Ülkemiz dünyada en fazla nar üreten ülkeler arasındadır. Ülkemiz ekolojik koşullarının uygunluğu, arazi miktarının çokluğu, iç ve dış talepler üretimimizi hızlı bir şekilde artırmaktadır. Türkiye toplam nar üretim alanı 304.548 da, üretim miktarı, 397.335 ton, toplam ağaç sayısı 17.789.848 ve ağaç başına ortalama verim 34 kg dır (TUIK, 2014). Güneydoğu Anadolu Bölgesi ise, sahip olduğu iklim özelliklerinden dolayı, nar üretimi bakımından Akdeniz ve Ege Bölgesi'nden sonra üçüncü sırada yer alır (Özgüven ve Yılmaz, 2000). Güneydoğu Anadolu Bölgesi toplam nar üretim alanı 72.143 da'dır. Üretim miktarı, 47.710 ton, toplam ağaç sayısı 3.284.027 ve ağaç başına ortalama verim 21 kg'dır (TUIK, 2014). Türkiye'de nar üretimi daha çok Akdeniz, Ege ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Nar, tropik iklim bölgelerinde yaprağını döker. Çok az bir soğuklama ihtiyacı vardır. Vejetatif gelişme periyodu 180–215 gün, çiçeklenme periyodu 50–75 gün, meyvenin büyüme ve gelişme periyodu ise 120–160 gündür (Onur, 1983). Nar tabii gelişmeye

bırakılırsa 4–6 m yüksekliğinde taç teşkil etmektedir. Yoğun biçimde dallanmış, genç dallar köşeli, koltuk sürgünlerinin uçları sivri iğne şeklindedir. Narda bir senelik dallarda, her yaprak koltuğunda mahmuz dallarının uçlarında, önce kısa veya uzun bir sürgün meydana gelir ve sürgünlerin ucunda çiçekler teşekkül eder (Dokuzoğuz ve Mendilcioğlu, 1978; Onur, 1983). Çok parlak, göz alıcı, turuncu-kırmızı renkli olan çiçekleri iki eşeylidir. Mahmuz dallarda tek tek veya küçük kümecikler halinde teşekkül ederler. Boru şeklinde olan çanak halkası, 5–7 bölmeli olup, 5–7 olan taç yapraklar çanak halkası arasında mızrak şeklinde çıkarlar. Narda iki çeşit çiçek mevcuttur. Birinci tip çiçekte çanak halkası silindirik ve genişcedir. Bu tip çiçekler, küçük bir nar meyvesi görünümündedir. Narda meyve bağlayan çiçekler bunlardır. İkinci tip çiçeklere ise, kısır ya da abortif çiçek adı verilir. Bunlar meyve bağlamazlar (Dokuzoğuz ve Mendilcioğlu, 1978). Nar çiçeklerinde dişicik tepesi, çiçek tam olarak açılmadan ve aynı çiçekteki erkek organların antenlerinden çiçek tozu yayılmaya başlamadan önce, çiçek tozlarını kabul edecek duruma gelir. Diğer bir ifade ile narda dikogami olayının protogeni tipi mevcuttur (Özçağırın, 2003). Nar, kuraklığa olan direnci nedeniyle, kurak ve yarı kurak iklim koşullarında yetiştirilebilecek en uygun meyve türlerinden biridir. Dünya üzerinde yetiştiriciliğinin yaygın olduğu bölgeler, Akdeniz ikliminin etkin olduğu, tropikal ve subtropikal bölgelerdir (Mars, 1996). Nar bitkisi genellikle kurak bölgelerde yetiştirildiğinden, sulama zorunlu olmaktadır. Çiftlik gübresinin kullanımı narlarda çok belirgin biçimde etkili olmaktadır (Onur ve Kaşka, 1979).

Narda meyve çatlaması, genellikle meyve olgunlaşma döneminde ve sonrasında görülen bir olaydır. Meyve çatlaması, temelde kabuğun iç gelişme basıncına dayanamayıp, ani şekilde yırtılmasıyla oluşmaktadır. Nar meyvesi çok sayıda birbirinden bağımsız, bol miktarda suda eriyebilir madde ve su içeren danelerden oluşmaktadır. Bu danelerin olgunlaşma ile birlikte doğal olarak suda eriyebilir madde içeriği zenginleşmekte ve su alarak şişmeleri sonucu meyvelerin iç basıncı artmaktadır. Olgunluk zamanında ve sonrasında meyve bünyesine her türlü aşırı su akışı, bu iç basıncı artırarak, kabuğun direnebileceği basınç düzeylerinin üzerine çıkarmakta ve bu olayın sonucunda kabuk direnç gösteremeyip yırtılmaktadır (Yılmaz, 2005).

Nar, çok değişik toprak çeşitlerinde yetiştirilebilen bir bitkidir. Kumlu, çakıllı, killi ve ağır-killi topraklarda yetiştiricilik yapılabilmektedir. Optimal gelişme derin, geçirgen, alkali ve kumlu-killi topraklarda mümkün olabilmektedir. Genel olarak bitkinin -10 °C'ye kadar dayandığı, fakat -15 °C ve daha düşük sıcaklıklarda dallar, -20

°C'de ise bitkinin tamamının öldüğü, ancak iki ve daha yaşlı dalları -20 °C'ye kadar dayanabilen bazı tiplerinin olduğu kaydedilmiştir.

Narlarda ekonomik ömür 25–30 yıldır. Bu yıllarda verimden düşenlerin, gövdesi toprak üzerinden kesilir ve çıkan dip sürgünleri ile yeni bir taç teşkil edilir. Bu yöntemle bir adet bitkiden yüz yıla yakın yararlanmak mümkündür (Onur ve Kaşka, 1979).

Nar bahçelerinde dikim aralığı olarak genellikle sıra üzeri mesafeler 1.5- 3 m. sıra arası ise 3-6 m olarak uygulanmaktadır. İyi bir ışıklandırma ve havalandırma sağlanabilmesi için 5\*3 veya 5\*4m ara ile dikim yapılmalı ve geniş aralıklarının kuzey güney doğrultusunda olması gerekmektedir. Sık dikim genellikle zayıf bünyeli topraklarda uygulanmalıdır.

Nar için budama uygulaması yapılmadığı durumda ağaç kuvvetli gelişir ve verime geç başlar. Bu nedenle ağaçlar uygun şekillerde budanmalıdır. Ağaçlar tek gövdeli ve çok gövdeli şekillerde budanabilir. Budama verim çağından başlayarak dip sürgünlerinin alınması ve sık dalların seyreltilmesi şeklinde yapılır. Tek gövdeli formdan, çok gövdeli çalı formuna kadar değişik terbiye şekilleri uygulanabilir. Çin, İran, Türkiye, Güney Kafkasya ve Türkistan'ın nar çeşitleri yönünden çok zengin oldukları bilinmektedir. Nar çeşitleri üzerinde yapılmış ilk çalışmalar, Rus ve Arap araştırmacılara aittir. 13. asırda İspanya'da yetiştiriciliği yapılan 10 nar çeşidi tanımlanmıştır. Bunlar kırmızı narlar, siyah narlar ve tatlı narlardır. Çin'de ise narlar irilik, olgunlaşma zamanı, kabuk rengi, tat, ağırlık ve ağacın gelişme durumuna göre sınıflandırılmıştır (Evreinoff, 1953). Bitkiye iyi yanmış çiftlik gübresi verilmelidir. İlk yıllarda ağaç başına 10-15 m<sup>3</sup>/ da, daha sonraki yıllarda 25-30 m<sup>3</sup>/ da çiftlik gübresi genel olarak önerilmektedir.

Ülkemizde yetiştirilen narların hasadı, ağustos ayından başlayarak, kasım ayına kadar devam etmektedir. Nar, hasattan sonra uygun depolama şartlarında birkaç ay süre ile depolarda muhafaza edilebildiği için, pazarlarda yaklaşık 6 ay boyunca nar görülebilmek mümkündür. Bu sürenin uzunluğu narın çeşidine, meyve özelliklerine, depolama koşullarına ve ambalaj tipine göre değişiklik gösterebilmektedir (Onur ve ark., 1992).

Narda hasat sonrası muhafaza oldukça önemlidir. Çünkü geniş bir dönemde ihracat imkanı olabileceği gibi, hasat dönemi dışındaki dönemlerde 2-3 kat fazla değere satılabilmektedir. Narlar plastik torbalarda soğuk hava depolarında, 6 °C ve % 85-90 oransal nemde 5-6 ay süreyle veya 0 °C ve %85-90 nemde özel modifiye atmosfer

torbaları içerisinde 6-7 ay süreyle de muhafaza edilebildiği tespit edilmiştir. (Onur ve ark., 1992).

Nar ağacının kök, gövde, dal kabukları, çekirdekleri ve meyveleri, nişasta, mannit, punisin, antokyanin, polifenolik, isopelletierin alkaloidler, metilpelletier, triterpenler, reçineli maddeler, asitler, tanenler ve alkaloidler ihtiva etmektedir. Nar genel olarak vücudu ve kalbi kuvvetlendirmede, ishali, öksürüğü, kabızlığı, mide yanmalarını ve kusmayı kesmede kullanılmaktadır. Ayrıca tansiyon düşürücü, idrar sökücü, ateşli hastalıklarda ateş düşürücü ve damar tıkanıklığını önleyici özellikleri nedeniyle yüzyıllar boyunca halk hekimliğinde kullanılmıştır (Saleh ve ark., 1964; Onur, 1983; Anesini ve Perez, 1993; Ponce-Macotela ve ark.,1994; Zhang ve ark., 1995; Yılmaz ve ark., 1995; Mavlyanov ve ark., 1997).

Nar, pek çok hastalığın tedavisi için kullanılmaktadır. Son yıllarda AIDS'İN tedavisinde kullanılan yiyecekler sınıfına alınmış ve Japon patentli ilaçlarda yer alan 9 bitkiden biri olmuştur. Narın içerdiği flavanoidlerin, güçlü bir antioksidan olduğu ispatlanmıştır. Meyve suyu ve yağının ömrü uzattığı, kalp hastalıkları ile kanseri önlediği açıklanmıştır (Lansky ve ark., 1998). Nar günümüzde kanser önleyici, antiproliferatif, apoptotik, HIV-I inhibitör, mikrobisit, kardioprotektif, antihiperlipidemik gibi önemli ve yararlı etkileriyle çok popüler olmuştur (Afaq ve ark, 2005). Bunlara ilaveten birçok araştırmada, nar ve nardan elde edilen yan ürünlerin, güçlü bir serbest radikal süpürücü olduğu ve etkili bir antioksidan aktiviteye sahip olduğu bildirilmektedir (Rosenblat ve ark., 2006).

Son yıllarda, Türkiye'de nar yetiştiriciliğinde meydana gelen önemli gelişmelerin başlıca nedenleri arasında, insan sağlığına olan faydalarının anlaşılması ve ekonomik olarak değerinin artması gibi nedenler sayılabilir. Narın çoğaltılması; tohumla, daldırmayla, çelikle, dip sürgünleriyle ve aşıyla olmaktadır. Ülkemizde genellikle çelik ile çoğaltma yapılmaktadır (Onur ve Tibet, 1999). Nar, derim ve muhafaza açısından birçok meyve türüne göre oldukça avantajlı bir meyvedir. Nar meyvesi, sahip olduğu dayanıklı meyve kabuğu ve sıkı doku yapısı ile derim, boylama, paketlenme, depolama ve taşıma işlemleri sırasında diğer meyvelere göre daha az zarar görür (Onur, 1985).

Bu çalışmayla, Diyarbakır iline bağlı Çermik ve Dicle ilçelerinde yetiştirilen nar tiplerinin tanımlanması, bunların standart bir çeşit haline getirilmesi, koruma altına alınması, ıslah çalışmalarında kullanılmak üzere muhafazası ve yetiştiriciliğinin yaygınlaştırılması amaçlanmıştır.

## 2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Narlarda, son yıllarda yapılan ıslah çalışmaları sonucunda, iç ve dış pazarlara uygun olan çeşitler geliştirilmiştir. Bunlar, seleksiyon çalışmaları sonucunda elde edilen tipler ve çeşitlerin geliştirilmesi ve yine bu tip ve çeşitlerle kurulan bahçelerin tesis edilmesiyle elde edilmiştir. Nar meyvelerinin kırmızı kabuk rengine sahip olması, tatlı narlarda titrasyon asitliğinin % 1'den az, mayhoş narlarda % 1-2 ve ekşi narlarda % 2'den fazla olması istenir (Onur ve ark., 1992).

Nar yetiştiriciliği asırlar öncesine dayanmasına rağmen, bu türde pomolojik çalışmalar henüz yeterince yapılmamıştır. İbnal-Awam'ın, 13. yüzyılda Güney İspanya'da bilinen 10 nar çeşidini tanımladığı bildirilmiştir (Gündoğdu, 2006). Evreinoff (1953); Çin, İran, Türkiye, Güney Kafkasya ve Türkistan'ın nar çeşitleri yönünden çok zengin olduklarını bildirmektedir. Aynı araştırmacı değişik ülkelerden toplanan 32 tatlı, 19 mayhoş ve 10 ekşi olmak üzere, toplam 61 nar çeşidinin pomolojik özelliklerini incelemiştir. Bunlar arasında 15 Kafkasya, 11 Türkistan, 5 Türkiye, 5 İspanya, daha az sayılarda da Tunus, Kaliforniya, Irak, Kırım, Arap ve Yunan çeşitleri bulunmaktadır. Türk çeşidi olarak incelendiği bildirilen narlar Chio, Aknar, Çekirdeksiz, Kızılнар ve Karanar'dır. Çekirdeksiz narın ticari değerinin en yüksek olduğu, Karanar'ın koyu kırmızı-mor renkli, sulu, ağacının çok verimli, meyvelerinin ise 3-4 ay saklanabildiği belirtilmektedir (Evreinoff,1953; Onur,1983).

Frank N. Mater adında Çinli araştırmacı küçük kırmızı meyve veren bodur çeşitlerde, 5-6 m taçlanabilen, ortalama meyve ağırlığı 500 g olan çeşitlerin varlığından bahsetmiş, bu çeşitleri açık zemin renkli, kırmızı üst renkli ve açık renkler gösteren çeşitler diye tanımlamıştır. Amerika'da tanıtılmış çeşitlerden umut verici olanların bazılarına; Wonderfull (Harikulade), Paper Shell (Kâğıt Kabuk), Spanish Ruby ve Purple Seed isimleri verilmiştir. Bu çeşitlerin meyve şekli, tat durumu, iç ve dış rengi, kabuk kalınlığı, çekirdek sertliği ve ticari değeri gibi belirleyici özellikleri tespit edilmiştir. Bu çeşitler önem sırasına göre Wonderfull, Paper-Shell, Spanish Ruby ve Purple Seed olarak sıralanmıştır. Kaliforniya'da yetiştirilen en yaygın çeşitler Wonderfull, Granda, Ruby Red ve Foothill Early'dir (La Rue, 1977; Brooks ve Olmo, 1978; Onur,1983).

Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü tarafından 12 nar çeşidinin morfolojik ve pomolojik özellikleri üzerinde durulmuştur. İncelenen bu çeşitler Feyiz, Kadı I, Kadı II, Çekirdeksiz Nar I, Çekirdeksiz Nar II, Köyceğiz Narı,

Lefon I, Lefon II, Marmaris Narı I, Marmaris Narı II, Siyah Nar ve Taif Narı'dır (Dokuzoğuz ve Mendilcioğlu, 1978).

Türkiye'de 1943 yılında yetiştirilen bazı nar çeşitleri Feyiz, Kadı, Lefon, Yatak, Kaba Nar, Çekirdeksiz, Tatlı, Ekşi, Deli Nar ve Bal Kutusu'dur. Akdeniz Bölgesi'nin değişik yörelerinde 72 nar tipi üzerinde çalışma yürütülmüştür. Bu 72 tipten 25 tanesi, sofralık standart çeşit olmaya aday gösterilmiştir (Onur, 1983).

Akdeniz Bölgesi'nde seçilen 07–N08 seleksiyon numaralı, yerel adı Hicaznar olan çeşidin, soğukta muhafazası üzerine yapılan bir araştırmada, meyve ağırlık kaybı, kabuk kalınlığı ve suda çözünür kuru madde oranının, depolama süresince azaldığı saptanmıştır. Buna karşın, dane randımanının arttığı kaydedilmiştir (Onur ve ark., 1992).

Akdeniz Bölgesi'nde seçilen narların, bölgesel adaptasyonu üzerine yapılan bir araştırmada 22 tipin selekte edildiği, bu tiplerde meyve eninin 92–104 cm, meyve boyunun 79–91 cm, meyve ağırlığının 411–568 g, SÇKM oranının % 13–16, asitliğin 0.13–1.63 arasında değişiklik gösterdiği kaydedilmiştir (Yılmaz ve ark., 1992).

Ercan ve ark. (1992) Ege Bölgesi'nde yaptıkları bir çalışmada; 108 nar tipinin fenolojik, pomolojik ve morfolojik özelliklerini incelemişlerdir. Yapılan incelemede 108 nar tipinden, 13 nar tipi seçilmiştir. Ortalama verim 10–29 kg/ağaç, dane randımanı % 43–62, ortalama meyve ağırlığı 208–553 g, meyve suyu randımanı % 36–54, şıra randımanı % 36–54 arasında değiştiği saptanmıştır.

Hatay'ın Kırıkhan ilçesinde yürütülen çalışmada genotiplerin meyve ağırlığının 250–461 g, 100 tane ağırlığının 29–50 g, meyve boyunun 69–83 mm, meyve eninin 80–94 mm, kabuk kalınlığının 3.7–4.3 mm, dane randımanının % 54–73, SÇKM değerleri % 14–15, asitliğin % 0.3–3.9 arasında değiştiği ve 5 genotipin ümitvar olduğu kaydedilmiştir (Polat ve ark., 1999).

Ege Bölgesi ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yetiştirilen narlardan 35 nar tipi selekte edilerek, bunların fenolojik ve pomolojik özellikleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda meyve ağırlığı 223–493 g, meyve eni 78–102 mm, meyve boyu 67–88 mm, SÇKM % 12–16, dane randımanı % 41–64 ve toplam asitlik % 0.19–2.38 arasında değişmiştir (Onur ve ark., 1999).

Hizan'da yapılan çalışmada incelenen tiplerde meyve ağırlığının 192–388 g, meyve boyunun 62–78 mm, meyve çapının 68–90 cm, sepal sayısının 5–8, meyve suyu oranının % 28–55, kabuk kalınlığının 1.3–2.8 mm, SÇKM oranının % 10–17 ve asitliğin % 0.37–4.3 arasında değişiklik gösterdiği bildirilmiştir (Yıldız ve ark., 2003).



Hakkari Yöresi'nde nar üzerine yapılmış bir çalışmada ise 46 genotip seçilmiştir. Seçilen bu genotiplerin meyve ağırlıkları 131–337 g, meyve yükseklikleri 60–81 mm, meyve çapları 30.8–88.9 mm, kaliks uzunluğu 11.0–26.1 mm ve kaliks çapı 11.2–18.1 mm arasında tespit edilmiştir. pH değeri 2.6–3.8, asitlik % 1.5–2.9 ve dane randımanı ise % 49.5–71.5 arasında belirlenmiştir (Muradoğlu ve ark., 2006).



### **3. MATERYAL VE YÖNTEM**

#### **3.1. Materyal**

Diyarbakır iline bağlı ermik ve Dicle ilçelerinde doğal olarak yetiştirilen, 10 farklı nar genotipi üzerinde çalışılmıştır.

#### **3.2. Yöntem**

##### **3.2.1. Genotiplerde Aranılan Özellikler**

Çalışma için kullanılan örneklerde ölçüt olarak bol ve düzenli verim, iyi bir vejetatif gelişme, yeterli oranda çiçeklenme, yüksek oranda meyve tutumu, çiçeklenme süresinin kısa olması, meyvelerin olgunlaşma periyotlarının yöre iklimine iyi adapte olması, iri meyveli, kırmızımsı, ince kabuklu, aromalı, sulu, yumuşak çekirdekli, danelerin iri ve kırmızı renkte olması ve hastalıklara karşı dayanıklı olması gibi kriterler göz önüne alınmıştır.

##### **3.2.2. Arazi alışması**

Uygun tiplerin belirlenmesi amacıyla, Diyarbakır iline bağlı ermik ve Dicle ile Tarım Müdürlüklerinden bilgi alınarak yetiştiriciliğin yaygın olarak yapıldığı köyler tespit edilmiştir. Gidilen köylerde yetiştiricilerle görüşülmüş ve böylece mevcut tipler belirlenmiştir. Belirlenen bu tiplere ile adına göre numaralar verilmiştir. Nar meyvesinin yöre iklimine bağlı olarak ieklendiği Mayıs-Haziran ile meyvenin hasat edildiği Eylül-Kasım ayları arasında belirli tarihlerde bölgeye gidilerek fenolojik, pomolojik ve morfolojik özellikleri saptanmıştır.

Nar ağaçlarının ta yüksekliği (cm), ta genişliği (cm), gövde sayısı, gövde çevresi (cm), dallanma sıklığı, soğuk zararı, ilk yapraklanma tarihi, çiçeklenme tarihi ve hasat tarihleri saptanmıştır. Meyvenin olgunlaşma dönemi olan Eylül-Kasım ayları arasında saptanan her ağaçtan 5 meyve örneği alınarak bez torbalara konularak daha sonra bu örnekler Gap Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü'nün laboratuvarına getirilerek gerekli analizleri yapılmıştır.

##### **3.2.2.1. Ağaç Özellikleri**

Arazi çalışmasında ta yüksekliği, ta genişliği, ağaın gövde sayısı, gövde çevresi, dallanma sıklığı ve soğuk zararının olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Ağaın ta yüksekliği, metre ile ölçülmüştür. Ağaın gövde sayısı sayılarak kaydedilmiştir. Gövdenin apı da metre ile ölçülmüştür. Dallanma sıklığı sık, orta sık ve seyrek olarak nitelendirilmiştir.

### **3.2.2.2. Fenolojik Gözlemler**

Mayıs ayından başlayarak, Haziran ayının sonuna kadar, periyodik aralıklarla bölgeye gidilmiş ve burada nar ağaçlarının ilk yapraklanma ve ilk çiçek açma tarihleri belirlenip kaydedilmiştir. Ağacın ilk çiçeğini yada ilk yaprağını açtığı tarihin, çiçeklenmenin ya da yapraklanmanın başlangıcı olarak kabul edilmiştir. Eylül- Kasım ayları arasında ise hasat zamanları belirlenmiştir.

### **3.2.3. Meyvelerdeki Fiziksel Özellikler**

Meyvelerin fiziksel analizleri laboratuarda yapılmıştır (Onur 1983, Yılmaz ve ark. 1995, Tibet ve Onur 1999). Meyvelerde yapılan fiziksel analizler aşağıda verilmiştir.

#### **3.2.3.1 Meyve Ağırlığı**

Şansa bağlı olarak alınan 5 adet meyve, 0.01 g. duyarlı terazi ile tartılarak, ortaya çıkan sonuç meyve sayısına bölünmüş ve ortalama ağırlık bulunmuştur. Değiştirilmiş tartılı derecelendirme yöntemine göre yapılmıştır.

#### **3.2.3.2. Meyve Boyutları**

5 adet meyvenin eni, boyu ve yükseklikleri 0.01 mm. dijital kumpasla ölçülerek ortalama değerler tespit edilmiştir. Değiştirilmiş tartılı derecelendirme yöntemine göre yapılmıştır.

#### **3.2.3.3. Meyve Hacmi ve Yoğunluğu**

Tesadüfî olarak alınan 5 meyve 0.01 g'a duyarlı terazide tartılmış ve ağırlıkları belirlenmiştir. Daha sonra meyveler, içinde saf su bulunan ölçü silindirine konulup hacimleri ölçülmüştür. Ağırlıkları ve hacimleri belli olan meyvelerde;  $d=m/v$  (yoğunluk=ağırlık/hacim) formülü yardımıyla yoğunluk hesaplanmıştır. Ölçümler oda sıcaklığında yapılmıştır. Değiştirilmiş tartılı derecelendirme yöntemine göre yapılmıştır.

#### **3.2.3.4. Meyve Suyu Hacmi ve Meyve Posası**

Meyveler meyve sıkma makinesinden posaları ayırt edildikten sonra geriye kalan kısmı ölçü silindirine konularak meyve suyu hacmi tespit edilmiştir. Geriye kalan meyve posası 0.01 g. duyarlı terazi ile tartılarak ortalama değerler tespit edilmiştir. Değiştirilmiş tartılı derecelendirme yöntemine göre yapılmıştır.

#### **3.2.3.5. Şekil İndeksi**

Meyve boyunun meyve enine oranlanmasıyla tespit edilmiştir. (Şekil indeksi = Meyve boyu / Meyve eni) Değiştirilmiş tartılı derecelendirme yöntemine göre yapılmıştır.

### **3.2.3.6. Kaliks Boyutları**

Meyvenin kaliks boyu ve kaliks yarıçapı 0.01 mm'ye dijital kumpasla ölçülerek ortalama olarak belirlenmiştir. Değiştirilmiş tartılı derecelendirme yöntemine göre yapılmıştır.

### **3.2.3.7. Dane Randımanı**

Elle danelenen ve ağırlığı belirlenen 5 meyvenin ayrı ayrı danelerinin ağırlığı alınmıştır. Dane randımanı =  $100 \times (\text{Dane tartı ağırlığı} / \text{Meyve ağırlığı})$ . Değiştirilmiş tartılı derecelendirme yöntemine göre yapılmıştır.

### **3.2.3.8. Üst ve Alt Odacık Sayıları**

Alınan 5 meyvenin üst ve alt odacıklar ayrı ayrı sayılarak tespit edilmiştir. Bu değerlerin ortalaması alınmıştır. Değiştirilmiş tartılı derecelendirme yöntemine göre yapılmıştır.

### **3.2.3.9. Kabuk Zemin Rengi**

Gözle tespit edilmiştir. (Turuncu, turuncu-kırmızı, pembe, pembe-kırmızı, orta kırmızı, mor-kırmızı, mor, koyu mor). Değiştirilmiş tartılı derecelendirme yöntemine göre yapılmıştır.

### **3.2.3.10. Kabuk Üst Rengi**

Gözle tespit edilmiştir. (Turuncu, turuncu-kırmızı, pembe, pembe-kırmızı, orta kırmızı, mor-kırmızı, mor, koyu mor). Değiştirilmiş tartılı derecelendirme yöntemine göre yapılmıştır.

### **3.2.3.11. Kabuk Kalınlığı**

5 meyvede ayrı, ayrı kabuk parçalarının en ince 2 yerinden dijital kumpasla ölçümleri yapılmıştır. Değiştirilmiş tartılı derecelendirme yöntemine göre yapılmıştır.

### **3.2.3.12. Odacıkların Dış Görünümü**

Gözle tespit edilmiştir. (Belirgin, orta belirgin, belirgin değil) Değiştirilmiş tartılı derecelendirme yöntemine göre yapılmıştır.

### **3.2.3.13. Dane Rengi**

Gözle tespit edilmiştir. (Turuncu, turuncu-kırmızı, pembe, pembe-kırmızı, orta kırmızı, mor-kırmızı, mor, koyu mor). Değiştirilmiş tartılı derecelendirme yöntemine göre yapılmıştır.

### **3.2.3.14. Daneleme Kolaylığı**

Duyusal olarak ölçülmüştür (Kolay, orta , zor ). Değiştirilmiş tartılı derecelendirme yöntemine göre yapılmıştır.

### 3.2.3.15. Çekirdek Sertliği

Duyusal olarak ölçülmüştür.(Yumuşak, orta, sert). Değiştirilmiş tartılı derecelendirme yöntemine göre yapılmıştır.

### 3.2.3.16. Meyve Tadı

Duyusal olarak ölçülmüştür. (Tatlılık: Düşük, orta, yüksek). Değiştirilmiş tartılı derecelendirme yöntemine göre yapılmıştır.

### 3.2.4. Meyvedeki Kimyasal Özellikler

Meyvelerin kimyasal analizleri Gap Uluslar arası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi laboratuvarında yapılmıştır.

#### 3.2.4.1. Suda Çözünür Kuru Madde Oranı (SÇKM)

Suda çözünür kuru madde oranı; tesadüf olarak alınan 5 meyvenin suları karıştırıldıktan sonra el refraktometresiyle tespit edilmiştir. Değiştirilmiş tartılı derecelendirme yöntemine göre yapılmıştır.

#### 3.2.4.2. Meyve Suyu İçin Titre Edilebilir Asit Miktarı

Titre edilebilir asitlik,

Asitlik (g/100 ml) = (S x N x F x 0,064 / Kullanılan örnek miktarı) x 100 formülü kullanılarak ölçülmüştür. S: Titrasyonda kullanılan sodyum hidroksit miktarını (ml) , N: NaOH'ın normalitesini (0,1 N), F: NaOH çözeltisinin faktörünü, 0,064: Narda ölçümü yapılan sitrik asit için kullanılan sabit katsayıyı ifade etmektedir (Pırlak *et al*, 2003) . Değiştirilmiş tartılı derecelendirme yöntemine göre yapılmıştır.

#### 3.2.4.3. PH Tayini

Meyve suyunun pH'sı; pH metre ile ölçülerek tayin edilmiştir. Değiştirilmiş tartılı derecelendirme yöntemine göre yapılmıştır.

#### 3.2.4.4 C Vitamini Tayini

100 g meyvedeki Vitamin C içeriği saptanmıştır. Nar suyu örneğinden 5 ml alınarak test tüpüne aktarılmış ve üzerine 5 ml % 2.5 M-fosforik asit çözeltisi eklenmiştir. Karışım santrifüjlenmiş ve 0.45 µm' lik teflon filtreden filtre edilerek HPLC cihazına enjekte edilmiştir. HPLC analizlerinde C vitamini C18 kolonda gerçekleştirilmiştir. Kolon fırını sıcaklığı 25°C olarak ayarlanmıştır. Okumalar DAD dedektörde 254 nm dalga boyunda gerçekleştirilmiştir. C vitamini pikinin tanımlanması ve miktarının belirlenmesinde farklı konsantrasyonlarda (50, 100, 500, 1000, 2000 ppm) hazırlanan L-askorbik asit (Sigma A5960) kullanılmıştır (Cemeroğlu, 2007).

Değiştirilmiş tartılı derecelendirme yöntemine göre yapılmıştır.

### **3.2.5 Değiştirilmiş Tartlı Derecelendirme**

Çekirdek sertliği % 15, dane randımanı % 15, meyve ağırlığı % 15, Meyve suyu hacmi % 15, Kabuk rengi % 10, Dane rengi % 10, titre edilebilir asit % 10 ve SÇKM % 10 olarak puanlanmıştır (Değiştirilmiş tartlı derecelendirme yöntemine göre)





Şekil 4.1. Çalışmanın yapıldığı yörede toplanan nar meyveleri



Şekil 4.2. Nar meyvesinin kabuk kalınlığı ölçümü ile ilgili bir görüntü



Şekil 4.3. Toplanan nar meyvelerinin fotoğraflanmasıyla ilgili bir görüntü



Şekil 4.4. Nar meyvesinin tartımıyla ilgili bir görüntü



## **4. BULGULAR VE TARTIŞMA**

### **4.1. Arazi çalışmasında elde edilen bulgular**

Bu çalışma, Diyarbakır İli Çermik ve Dicle İlçelerine bağlı iki köyde gerçekleştirilmiştir. Çalışma için yararlanılan ağaçların fiziksel özelliklerini kaydetmek amacıyla bilgi formları kullanılmıştır. Bu bilgiler aşağıda özetlenmiştir. Çermik ve Dicle İlçelerinde nar yetiştiriciliği, sulama imkânlarının elverişli olduğu bölgelerde yaygın olarak yapılmaktadır. Bölgede kültürel işlemler ( Budama, gübreleme, sulama, ilaçlama toprak işleme v.b.) tekniğine uygun bir şekilde yapılmamaktadır. Kültürel işlemlerin tekniğine uygun yapılmaması da doğrudan meyve kalitesini, meyve verimini ve meyvelerin sağlıklı bir şekilde yetişmesini etkilemektedir. Arazilerin aşırı engebeli olması da toprak işlemeyi neredeyse imkânsız hale getirmiştir. Nar bahçelerinde sulamanın çok önemli bir yeri vardır. Bölgede yetiştirilen narların sulanması, çeşitli doğal su kaynakları ile sağlanmaktadır. Ancak sulama arkları ve kanalları uzun ömürlü tasarlanmadığı için, her yere istenilen şekilde su götürülememektedir. Düzensiz sulamadan dolayı narlarda çatlama görülmekte bu da pazarlama açısından büyük bir problem teşkil etmektedir. Bölgede yetiştirilen narlar, genellikle yerli tiplerden oluşmaktadır. Bölgede yetiştiriciliği yapılan narlardan yüksek verim ve üstün özellik gösteren tipler bir an önce çeşit tesciline sunulmalıdır. Bölgeye iyi adapte olmuş, üstün özellik gösteren ve tescili yapılmış çeşitlerle kapama nar bahçeleri kurulmalıdır. Bu sayede hem bölge hem de ülke tarımına ve ekonomisine katkı sağlanacaktır.

### **4.2. Meyvelerde Tespit Edilen Fiziksel Özellikler**

#### **4.2.1. Meyve Ağırlığı**

2014–2015 yıllarında alınan meyve örneklerinin ortalama ağırlıkları, en düşük 198.8 gr (21–ÇR–30) ve en yüksek 366.0 gr (21–ÇR–42) olarak saptanmıştır. Ayrıca 4 genotipte 150–225 gr arasında, 6 genotipte ise 225–375 gr arasında bulunmuştur.

#### **4.2.2. Meyve Boyutları**

2014–2015 yıllarında alınan meyve örneklerinde ortalama meyve boyu değeri en düşük 58.7 mm (21–ÇR–30), en yüksek ise 79.7 mm (21–ÇR–007) olarak tespit edilmiştir. Ayrıca 5 genotipte 60.0–67.0 mm arasında, 4 genotipte 67.0–75.0 mm arasında, 1 genotipte ise 75.0–90.0 mm arasında olduğu tespit edilmiştir.

En düşük meyve eni 68.1 mm (21-DC-27), en yüksek ise 86.9 mm (21-ÇR-42) olarak bulunmuştur. Ayrıca 5 genotipte 67.0-75.0 mm arasında, 5 genotipte ise 75.0-90.0 mm arasında bulunmuştur.

#### **4.2.3. Meyve Hacmi**

2014-2015 yıllarında alınan meyve örneklerinde ortalama en düşük meyve hacmi değeri 108.3 ml (21-DC-18), en yüksek değer ise 378.9 ml (21-ÇR-42) olarak bulunmuştur. Ayrıca 6 genotipte 200-250 ml, 3 genotipte 250-300 ml, 1 genotipte ise 300-400 ml arasında bulunmuştur.

#### **4.2.4. Meyve Yoğunluğu**

Meyve yoğunluğu değerleri en düşük 0.85 gr/ml (21-ÇR-30), en yüksek 1.05 gr/ml (21-DC-32) olarak tespit edilmiştir. Ayrıca 1 genotipte 0.78-0.85 g/ml arasında, 9 genotipte ise 0.85-1.20 g/ml arasında bulunmuştur.

#### **4.2.5. Kaliks Boyutları**

Kaliks yarıçapı, en düşük değer olarak 9.5 mm (21-DC-07), en yüksek değer ise 13.8 mm ile (21-DC-32) bulunmuştur. Ayrıca 1 genotipte 9.0-10.5 mm arasında, 4 genotipte 10.5-12.5 mm arasında, 5 genotipte ise 12.5-15.0 mm arasında tespit edilmiştir.

Kaliks uzunluğu, en düşük değer olarak 17.5 mm (21-DC-07), en yüksek değer ise 25.0 mm (21-ÇR-30) olarak tespit edilmiştir. Ayrıca 3 genotipte 15.0-20.0 mm, 7 genotipte ise 20.0-25.0 mm arasında bulunmuştur.

#### **4.2.6. Meyve Suyu Hacmi**

Meyve suyu hacmi, en düşük 63.9 ml (21-ÇR-30), en yüksek değer ise 135.7 ml (21-ÇR-51) olarak belirlenmiştir. Ayrıca 2 genotipte 60.0-85.0 ml arasında, 8 genotipte ise 85-140 ml arasında bulunmuştur.

#### **4.2.7. Meyve Tadı**

Meyve tadı 2 genotipte mayhoş ve 8 genotipte ise tatlı olarak bulunmuştur.

#### **4.2.8. Dane Özellikleri**

Meyve dane rengi 3 genotipte koyu mor, 2 genotipte mor, 2 genotipte orta kırmızı ve 3 genotipte de pembe kırmızı olarak belirlenmiştir.

Daneleme kolaylığı 8 genotipte kolay, 2 genotipte ise orta olarak tespit edilmiştir.

100 dane ağırlığı en düşük 40.3 gr (21-DC-27), en yüksek 47.4 gr (21-ÇR-45) olarak bulunmuştur. Ayrıca dane ağırlığı 8 genotipte 40.0-45.0 gr arasında, 2 genotipte ise 45.0-50.0 gr arasında bulunmuştur.

Dane randımanı ise en düşük değer % 58.1 (21-ÇR-48) en yüksek değer ise % 70.0 (21-ÇR-42) olarak belirlenmiştir. 3 genotipte % 50.0-60.0 arasında, 7 genotipte ise % 60.0-75.0 arasında bulunmuştur.

#### **4.2.9. Kabuk Özellikleri**

Kabuk kalınlıkları 2 genotipte 2.2-3. mm , 8 genotipte 3.0-4.5 mm olarak bulunmuştur.

Kabuk üst zemin rengi 4 genotipte mor, 2 genotipte pembe kırmızı, 1 genotipte turuncu kırmızı, 3 genotipte ise turuncu olarak belirlenmiştir.

Kabuk alt zemin rengi 7 genotipte turuncu kırmızı, 3 genotipte turuncu, olarak belirlenmiştir.

#### **4.2.10. Çekirdek Sertliği**

Çekirdek sertliği 8 genotipte orta sert, 2 genotipte sert olarak belirlenmiştir.

#### **4.2.11. Meyvenin Odacık Özellikleri**

Odacık sayıları 9 genotipte 7, 1 genotipte ise 8 olarak belirlenmiştir.

Odacıkların dış görünümü 6 genotipte belirgin, 2 genotipte orta belirgin ve 2 genotipte de belirgin değil olarak tespit edilmiştir.

#### **4.2.12. Şekil İndeksi**

Şekil indeksi en düşük % 0.85 (21-ÇR-30 ve 21-ÇR-45), en yüksek ise % 0.93 (21-ÇR-42) olarak bulunmuştur. Ayrıca 7 genotipte % 0.85-0.90 değerleri arasında, 3 genotipte ise % 0.90-0.95 arasında bulunmuştur.

### **4.3. Meyvelerde Tespit Edilen Kimyasal Özellikler**

#### **4.3.1. Suda Çözünen Kuru Madde Miktarı (SÇKM)**

Alınan meyve örneklerinde suda çözünen kuru madde miktarı 1 genotipte % 10-15 arasında, 9 genotipte ise % 15-23 arasında tespit edilmiştir.

#### **4.3.2. PH Tayini**

Alınan meyve örneklerinde pH miktarı 7 genotipte % 3.3-3.6 arasında, 3genotipte ise (%) 3.6-4.0 arasında tespit edilmiştir.

#### **4.3.3. C Vitamini Miktarı**

Alınan meyve örneklerinde C vitamini miktarları 8 genotipte 70-90 mg/100 g arasında, 2 genotipte ise 90-120 mg/100 g olarak bulunmuştur.

#### **4.3.4. Titre Edilebilir Asitlik**

Alınan meyve örneklerinde titre edilebilir asit miktarı 7 genotipte % 0.5-0.9 arasında, 3 genotipte ise (%) 0.9-1.3 arasında bulunmuştur.

Çizelge 4.1. 21 ÇR 03 No'lu yerel genotipin meyve, çiçeklenme ve ağaç özellikleri.

Ağaç Taç Yüksekliği (cm)	345,7
Ağaç Taç Genişliği (cm)	318,2
Ağaç Gövde Sayısı (adet)	4
Ağaç Gövde Çevresi (cm)	16-16-19-20
Dallanma Sıklığı	Sık
Soğuk Zararı	Yok
İlk Yapraklanma Tarihi	18 Nisan
Çiçeklenme Tarihi	24 Mayıs
Hasat Tarihi	21 Ekim
Meyve Ağırlığı (g)	201.6
Meyve Boyu (mm)	63.8
Meyve Eni (mm)	72.7
Meyve Hacmi (ml)	218.1
Meyve Yoğunluğu (gr/ml)	0.92
Kaliks Yarıçapı (mm)	11.0
Kaliks Uzunluğu (mm)	23.4
Meyve Suyu Hacmi (ml)	64.7
Meyve Tadı	Tatlı
Dane Rengi	Koyu mor
100 Dane Ağırlığı (gr)	44.1
Dane Randımanı (%)	61.9
Üst Zemin Rengi	Mor
Alt Zemin Rengi	Turuncu - kırmızı
Kabuk Kalınlığı (mm)	2.44
Çekirdek Sertliği	Orta sert
Kuru Madde Oranı (%)	29.7
Meyve Posası (gr)	104.3
Odacık Sayısı	7
Odacık Görünümü	Belirgin
Daneleme Kolaylığı	Kolay
Şekil İndeksi	0.88
C Vitamini (mg/100 gr)	77
SÇKM (%)	16
pH (%)	3.76
Titre Edilir Asit (%)	0.9
Tartılı Derecelendirme Puanı (%)	61.6



Şekil 4.5. 21 ÇR 03 No'lu yerel genotipe ait meyve görünümü.

Çizelge 4.2. 21 ÇR 30 No'lu yerel genotipin meyve, çiçeklenme ve ağaç özellikleri.

Ağaç Taç Yüksekliği (cm)	362.3
Ağaç Taç Genişliği (cm)	305.8
Ağaç Gövde Sayısı (adet)	5
Ağaç Gövde Çevresi (cm)	12-13-15-15-16
Dallanma Sıklığı	Sık
Soğuk Zararı	Yok
İlk Yapraklanma Tarihi	15 Nisan
Çiçeklenme Tarihi	17 Mayıs
Hasat Tarihi	19 Ekim
Meyve Ağırlığı (g)	198.8
Meyve Boyu (mm)	58.7
Meyve Eni (mm)	69.0
Meyve Hacmi (ml)	232.4
Meyve Yoğunluğu (gr/ml)	0.85
Kaliks Yarıçapı (mm)	11.8
Kaliks Uzunluğu (mm)	25.0
Meyve Suyu Hacmi (ml)	63.9
Meyve Tadı	Tatlı
Dane Rengi	Koyu mor
100 Dane Ağırlığı (gr)	42.9
Dane Randımanı (%)	56.5
Üst Zemin Rengi	Mor
Alt Zemin Rengi	Turuncu - kırmızı
Kabuk Kalınlığı (mm)	2.36
Çekirdek Sertliği	Orta sert
Kuru Madde Oranı (%)	26.2
Meyve Posası (gr)	88.2
Odacık Sayısı	7
Odacık Görünümü	Belirgin
Daneleme Kolaylığı	Kolay
Şekil İndeksi	0.85
C Vitamini (mg/100 gr)	62
SÇKM (%)	20
pH (%)	3.42
Titre Edilir Asit (%)	0.85
Tartılı Derecelendirme Puanı (%)	53.5



Şekil 4.6. 21 ÇR 30 No'lu yerel genotipe ait meyve görünümü.

Çizelge 4.3. 21 ÇR 42 No'lu yerel genotipin meyve, çiçeklenme ve ağaç özellikleri.

Ağaç Taç Yüksekliği (cm)	297.7
Ağaç Taç Genişliği (cm)	221.3
Ağaç Gövde Sayısı (adet)	4
Ağaç Gövde Çevresi (cm)	13-14-16-17
Dallanma Sıklığı	Sık
Soğuk Zararı	Yok
İlk Yapraklanma Tarihi	24 Nisan
Çiçeklenme Tarihi	26 Mayıs
Hasat Tarihi	25 Ekim
Meyve Ağırlığı (g)	366.0
Meyve Boyu (mm)	79.7
Meyve Eni (mm)	86.9
Meyve Hacmi (ml)	378.9
Meyve Yoğunluğu (gr/ml)	0.97
Kaliks Yarıçapı (mm)	13.7
Kaliks Uzunluğu (mm)	24.9
Meyve Suyu Hacmi (ml)	103.4
Meyve Tadı	Tatlı
Dane Rengi	Pembe - kırmızı
100 Dane Ağırlığı (gr)	46.2
Dane Randımanı (%)	70.0
Üst Zemin Rengi	Pembe - kırmızı
Alt Zemin Rengi	Turuncu - kırmızı
Kabuk Kalınlığı (mm)	3.71
Çekirdek Sertliği	Orta sert
Kuru Madde Oranı (%)	29.5
Meyve Posası (gr)	115.4
Odacık Sayısı	7
Odacık Görünümü	Orta belirgin
Daneleme Kolaylığı	Kolay
Şekil İndeksi	0.93
C Vitamini (mg/100 gr)	90
SÇKM (%)	19
pH (%)	3.55
Titre Edilir Asit (%)	0.76
Tartılı Derecelendirme Puanı (%)	85.1



Şekil 4.7. 21 ÇR 42 No'lu yerel genotipe ait meyve görünümü.

Çizelge 4.4. 21 ÇR 45 No'lu yerel genotipin meyve, çiçeklenme ve ağaç özellikleri.

Ağaç Taç Yüksekliği (cm)	309.0
Ağaç Taç Genişliği (cm)	274.2
Ağaç Gövde Sayısı (adet)	3
Ağaç Gövde Çevresi (cm)	11-12-12
Dallanma Sıklığı	Yarı sık
Soğuk Zararı	Yok
İlk Yapraklanma Tarihi	25 Nisan
Çiçeklenme Tarihi	29 Mayıs
Hasat Tarihi	21 Ekim
Meyve Ağırlığı (g)	250.4
Meyve Boyu (mm)	68.1
Meyve Eni (mm)	79.8
Meyve Hacmi (ml)	265.3
Meyve Yoğunluğu (gr/ml)	0.94
Kaliks Yarıçapı (mm)	13.6
Kaliks Uzunluğu (mm)	21.0
Meyve Suyu Hacmi (ml)	110.6
Meyve Tadı	Tatlı
Dane Rengi	Pembe - kırmızı
100 Dane Ağırlığı (gr)	47.4
Dane Randımanı (%)	63.2
Üst Zemin Rengi	Pembe - kırmızı
Alt Zemin Rengi	Turuncu - kırmızı
Kabuk Kalınlığı (mm)	3.54
Çekirdek Sertliği	Orta sert
Kuru Madde Oranı (%)	22.7
Meyve Posası (gr)	123.3
Odacık Sayısı	8
Odacık Görünümü	Belirgin
Daneleme Kolaylığı	Kolay
Şekil İndeksi	0.85
C Vitamini (mg/100 gr)	75
SÇKM (%)	18
pH (%)	3.44
Titre Edilir Asit (%)	0.83
Tartılı Derecelendirme Puanı (%)	67.2



Şekil 4.8. 21 ÇR 45 No'lu yerel genotipe ait meyve görünümü.

Çizelge 4.5. 21 ÇR 48 No'lu yerel genotipin meyve, çiçeklenme ve ağaç özellikleri.

Ağaç Taç Yüksekliği (cm)	366.2
Ağaç Taç Genişliği (cm)	298.6
Ağaç Gövde Sayısı (adet)	3
Ağaç Gövde Çevresi (cm)	13-14-16
Dallanma Sıklığı	Yarı sık
Soğuk Zararı	Yok
İlk Yapraklanma Tarihi	15 Nisan
Çiçeklenme Tarihi	18 Mayıs
Hasat Tarihi	14 Ekim
Meyve Ağırlığı (g)	232.8
Meyve Boyu (mm)	64.7
Meyve Eni (mm)	70.5
Meyve Hacmi (ml)	244.6
Meyve Yoğunluğu (gr/ml)	0.95
Kaliks Yarıçapı (mm)	11.6
Kaliks Uzunluğu (mm)	19.3
Meyve Suyu Hacmi (ml)	102.3
Meyve Tadı	Tatlı
Dane Rengi	Pembe - kırmızı
100 Dane Ağırlığı (gr)	44.2
Dane Randımanı (%)	58.1
Üst Zemin Rengi	Mor
Alt Zemin Rengi	Turuncu - kırmızı
Kabuk Kalınlığı (mm)	3.87
Çekirdek Sertliği	Orta sert
Kuru Madde Oranı (%)	23.4
Meyve Posası (gr)	112.8
Odacık Sayısı	7
Odacık Görünümü	Belirgin değil
Daneleme Kolaylığı	Kolay
Şekil İndeksi	0.92
C Vitamini (mg/100 gr)	87
SÇKM (%)	21
pH (%)	3.51
Titre Edilir Asit (%)	0.88
Tartılı Derecelendirme Puanı (%)	63.7



Şekil 4.9. 21 ÇR 48 No'lu yerel genotipe ait meyve görünümü.



Çizelge 4.6. 21 ÇR 51 No'lu yerel genotipin meyve, çiçeklenme ve ağaç özellikleri.

Ağaç Taç Yüksekliği (cm)	300.4
Ağaç Taç Genişliği (cm)	274.1
Ağaç Gövde Sayısı (adet)	4
Ağaç Gövde Çevresi (cm)	14-15-17
Dallanma Sıklığı	Sık
Soğuk Zararı	Yok
İlk Yapraklanma Tarihi	11 Nisan
Çiçeklenme Tarihi	20 Mayıs
Hasat Tarihi	23 Ekim
Meyve Ağırlığı (g)	249.4
Meyve Boyu (mm)	66.8
Meyve Eni (mm)	76.5
Meyve Hacmi (ml)	254.1
Meyve Yoğunluğu (gr/ml)	0.98
Kaliks Yarıçapı (mm)	12.8
Kaliks Uzunluğu (mm)	22.3
Meyve Suyu Hacmi (ml)	135.7
Meyve Tadı	Tatlı
Dane Rengi	Koyu mor
100 Dane Ağırlığı (gr)	40.5
Dane Randımanı (%)	59.3
Üst Zemin Rengi	Mor
Alt Zemin Rengi	Turuncu - kırmızı
Kabuk Kalınlığı (mm)	3.03
Çekirdek Sertliği	Orta sert
Kuru Madde Oranı (%)	26.0
Meyve Posası (gr)	120.8
Odacık Sayısı	7
Odacık Görünümü	Belirgin
Daneleme Kolaylığı	Kolay
Şekil İndeksi	0.87
C Vitamini (mg/100 gr)	93
SÇKM (%)	17
pH (%)	3.40
Titre Edilir Asit (%)	0.65
Tartılı Derecelendirme Puanı (%)	76.8



Şekil 4.10. 21 ÇR 51 No'lu yerel genotipe ait meyve görünümü.

Çizelge 4.7. 21 DC 07 No'lu yerel genotipin meyve, çiçeklenme ve ağaç özellikleri.

Ağaç Taç Yüksekliği (cm)	401.8
Ağaç Taç Genişliği (cm)	388.0
Ağaç Gövde Sayısı (adet)	2
Ağaç Gövde Çevresi (cm)	21-24
Dallanma Sıklığı	Orta sık
Soğuk Zararı	Yok
İlk Yapraklanma Tarihi	14 Nisan
Çiçeklenme Tarihi	23 Mayıs
Hasat Tarihi	26 Ekim
Meyve Ağırlığı (g)	239.7
Meyve Boyu (mm)	68.5
Meyve Eni (mm)	78.9
Meyve Hacmi (ml)	276.4
Meyve Yoğunluğu (gr/ml)	0.87
Kaliks Yarıçapı (mm)	9.5
Kaliks Uzunluğu (mm)	17.5
Meyve Suyu Hacmi (ml)	127.5
Meyve Tadı	Tatlı
Dane Rengi	Mor
100 Dane Ağırlığı (gr)	41.6
Dane Randımanı (%)	62.7
Üst Zemin Rengi	Turuncu
Alt Zemin Rengi	Turuncu
Kabuk Kalınlığı (mm)	3.34
Çekirdek Sertliği	Orta sert
Kuru Madde Oranı (%)	28.9
Meyve Posası (gr)	117.3
Odacık Sayısı	7
Odacık Görünümü	Belirgin
Daneleme Kolaylığı	Kolay
Şekil İndeksi	0.87
C Vitamini (mg/100 gr)	71
SÇKM (%)	16
pH (%)	3.83
Titre Edilir Asit (%)	0.92
Tartılı Derecelendirme Puanı (%)	70.7



Şekil 4.11. 21 DC 07 No'lu yerel genotipe ait meyve görünümü.

Çizelge 4.8. 21 DC 18 No'lu yerel genotipin meyve, çiçeklenme ve ağaç özellikleri.

Ağaç Taç Yüksekliği (cm)	327.4
Ağaç Taç Genişliği (cm)	330.8
Ağaç Gövde Sayısı (adet)	5
Ağaç Gövde Çevresi (cm)	12-13-13-14-15
Dallanma Sıklığı	Sık
Soğuk Zararı	Yok
İlk Yapraklanma Tarihi	8 Nisan
Çiçeklenme Tarihi	17 Mayıs
Hasat Tarihi	25 Ekim
Meyve Ağırlığı (g)	218.7
Meyve Boyu (mm)	67.1
Meyve Eni (mm)	74.6
Meyve Hacmi (ml)	237.9
Meyve Yoğunluğu (gr/ml)	0.92
Kaliks Yarıçapı (mm)	10.9
Kaliks Uzunluğu (mm)	19.3
Meyve Suyu Hacmi (ml)	108.3
Meyve Tadı	Tatlı
Dane Rengi	Mor
100 Dane Ağırlığı (gr)	42.6
Dane Randımanı (%)	66.8
Üst Zemin Rengi	Turuncu-Kırmızı
Alt Zemin Rengi	Turuncu-Kırmızı
Kabuk Kalınlığı (mm)	3.41
Çekirdek Sertliği	Orta sert
Kuru Madde Oranı (%)	27.3
Meyve Posası (gr)	101.9
Odacık Sayısı	7
Odacık Görünümü	Belirgin
Daneleme Kolaylığı	Kolay
Şekil İndeksi	0.90
C Vitamini (mg/100 gr)	89
SÇKM (%)	19
pH (%)	3.52
Titre Edilir Asit (%)	0.81
Tartılı Derecelendirme Puanı (%)	67.9



Şekil 4.12. 21 DC 18 No'lu yerel genotipe ait meyve görünümü.

Çizelge 4.9. 21 DC 27 No'lu yerel genotipin meyve, çiçeklenme ve ağaç özellikleri.

Ağaç Taç Yüksekliği (cm)	259.0
Ağaç Taç Genişliği (cm)	237.9
Ağaç Gövde Sayısı (adet)	4
Ağaç Gövde Çevresi (cm)	13-13-14-16
Dallanma Sıklığı	Sık
Soğuk Zararı	Yok
İlk Yapraklanma Tarihi	11 Nisan
Çiçeklenme Tarihi	19 Mayıs
Hasat Tarihi	23 Ekim
Meyve Ağırlığı (g)	203.2
Meyve Boyu (mm)	60.8
Meyve Eni (mm)	68.1
Meyve Hacmi (ml)	207.7
Meyve Yoğunluğu (gr/ml)	0.97
Kaliks Yarıçapı (mm)	13.2
Kaliks Uzunluğu (mm)	21.6
Meyve Suyu Hacmi (ml)	117.8
Meyve Tadı	Mayhoş
Dane Rengi	Orta kırmızı
100 Dane Ağırlığı (gr)	40.3
Dane Randımanı (%)	61.5
Üst Zemin Rengi	Turuncu
Alt Zemin Rengi	Turuncu
Kabuk Kalınlığı (mm)	3.21
Çekirdek Sertliği	Sert
Kuru Madde Oranı (%)	38.8
Meyve Posası (gr)	129.0
Odacık Sayısı	7
Odacık Görünümü	Orta belirgin
Daneleme Kolaylığı	Orta
Şekil İndeksi	0.89
C Vitamini (mg/100 gr)	110
SÇKM (%)	17
pH (%)	3.81
Titre Edilir Asit (%)	1.07
Tartılı Derecelendirme Puanı (%)	65.8



Şekil 4.13. 21 DC 27 No'lu yerel genotipe ait meyve görünümü.

Çizelge 4.10. 21 DC 32 No'lu yerel genotipin meyve, çiçeklenme ve ağaç özellikleri.

Ağaç Taç Yüksekliği (cm)	287.2
Ağaç Taç Genişliği (cm)	276.8
Ağaç Gövde Sayısı (adet)	6
Ağaç Gövde Çevresi (cm)	15-15-16-17
Dallanma Sıklığı	Sık
Soğuk Zararı	Yok
İlk Yapraklanma Tarihi	17 Nisan
Çiçeklenme Tarihi	21 Mayıs
Hasat Tarihi	24 Ekim
Meyve Ağırlığı (g)	234.3
Meyve Boyu (mm)	69.6
Meyve Eni (mm)	77.8
Meyve Hacmi (ml)	222.5
Meyve Yoğunluğu (gr/ml)	1.05
Kaliks Yarıçapı (mm)	13.8
Kaliks Uzunluğu (mm)	23.1
Meyve Suyu Hacmi (ml)	108.7
Meyve Tadı	Mayhoş
Dane Rengi	Orta kırmızı
100 Dane Ağırlığı (gr)	42.1
Dane Randımanı (%)	60.9
Üst Zemin Rengi	Turuncu
Alt Zemin Rengi	Turuncu
Kabuk Kalınlığı (mm)	3.30
Çekirdek Sertliği	Sert
Kuru Madde Oranı (%)	29.7
Meyve Posası (gr)	135.4
Odacık Sayısı	7
Odacık Görünümü	Belirgin değil
Daneleme Kolaylığı	Orta
Şekil İndeksi	0.89
C Vitamini (mg/100 gr)	86
SÇKM (%)	15
pH (%)	3.55
Titre Edilir Asit (%)	1.21
Tartılı Derecelendirme Puanı (%)	66.3



Şekil 4.14. 21 DC 32 No'lu yerel genotipe ait meyve görünümü.

## 5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

### 5.1. Sonuçlar

2014–2015 yılları arasında Diyarbakır'ın Çermik ve Dicle İlçelerinde yapılan bu çalışmanın amacı, bu bölgede yetiştiriciliği yapılan nar tiplerinin fenolojik, pomolojik ve morfolojik özelliklerinin belirlenmesi, ümitvar nar tiplerinin tespit edilmesi, bölgemiz ve ülkemiz meyveciliğine kazandırılmasıdır. Bu yörede çalışma kriterleri doğrultusunda 10 nar tipinden örnekler alınmış ve alınan genotiplerin özellikleri belirlenmiştir.

2014–2015 yıllarında alınan meyvelerin ağırlık ortalamaları, 198.8–366.0 gr arasında değişmiştir. Buna karşılık Akdeniz Bölgesi'nde yapılan bir çalışmada tespit edilen genotiplerde, meyve ağırlıklarının 213–806 gr arasında değiştiği saptanmıştır (Onur,1983). Ege Bölgesi narlarında meyve ağırlıkları 186–489 gr arasında değişmiştir (Dokuzoğuz ve Mendilcioğlu, 1978). Azerbaycan'da Mardakyanlı çeşidinin ortalama meyve ağırlığının 237.5 gr geldiği, diğer çeşitlerde ise bu değer 160–232 gr arasında olduğu bildirilmiştir (Onur,1983). Akdeniz Bölgesi'ndeki narların adaptasyonu üzerinde yapılan bir çalışmada, meyve ağırlığının 411–568 gr arasında değiştiği saptanmıştır (Yılmaz ve ark., 1992). Ege Bölgesi narlarının adaptasyonu üzerinde yapılan bir çalışmada ise meyve ağırlığının 260–308 gr arasında değiştiği bildirilmiştir (Yılmaz ve ark., 1995). Yaptığımız çalışmada meyve ağırlığının ve gelişiminin pek çok faktöre bağlı olarak değişiklik gösterdiği bilinmekte ve seçtiğimiz ümitvar nar tiplerinin diğer bölgelerde yapılan bazı çalışmalara göre meyve ağırlığı bakımından üstün geldiği, bazılarına göre ise daha düşük kaldığı görülmektedir.

Meyve boyu uzunluğu 58.7–79.7 mm arasında bulunmuştur. meyve eni değeri ise 68.1–86.9 mm arasında tespit edilmiştir. Akdeniz bölgesinde 1998 yılında yapılan bir çalışmada meyve eni olarak en geniş 01 N 06 Evcı çeşidinde 96.83 mm olarak belirlenmiştir (Özgüven ve ark., 2000). Hatay'ın Kırıkhan ilçesinde yürütülen bir çalışmada tiplerin; meyve eni 80-94 mm olduğu kaydedilmiştir (Polat ve ark., 1999). Çalışmamızda elde ettiğimiz meyve eni değerleri ülkemiz de yapılan diğer çalışmalarda elde edilen değerler arasında benzerlik bulunmuştur.

Meyve hacmi 108.3–378.9 ml arasında bulunmuştur. Meyve yoğunluğu 0.85–1.05 gr/ml arasında tespit edilmiştir.

Meyvelerde kaliks yarıçapı 9.5–13.8 değerleri arasında bulunmuştur. Kaliks uzunluğu ise 17.5–25.0 değerleri arasında bulunmuştur. Mars and Marrakchi (1999) Tunus'ta yaptıkları bir çalışmada kaliks uzunluğunun 12.00–21.00 mm arasında değiştiği saptamışlardır.

Meyvelerde meyve suyu hacmi olarak 63.9-135.7 değerleri arasında saptanmıştır. Al-Maiman ve Ahmad (2002). Taifi çeşidinde yaptıkları çalışmada meyve suyu hacminin 156 ml olduğunu saptamışlardır. Gündoğdu (2006)'nun Siirt' in Pervari ilçesinde yaptığı çalışmada meyve suyu hacmini 76.0–170.0 ml arasında bulmuştur. Elde ettiğimiz sonuçlar diğer çalışmalarla benzerlik göstermiştir.

Tat olarak 2 tip mayhoş ve 8 tipte tatlı olarak saptanmıştır. Dane rengi, 3 genotipte koyu mor, 2 genotipte mor, 2 orta kırmızı ve 3 genotipte de pembe kırmızı olarak belirlenmiştir. Hakkâri'nin Çukurca ilçesinde 2008 yılında yapılan bir çalışmada 20 adet genotip incelenmiştir. Bu araştırmaya göre dane renkleri 3 genotipte beyaz, 10 genotipte açık pembe, 5 genotipte pembe ve 2 genotipte ise dane renkleri kırmızı olarak saptanmıştır (Özatak, 2010).

Daneleme kolaylığı, 8 genotipte kolay, 2 genotipte orta kolay olarak tespit edilmiştir. Dane ağırlığı, 40.3–47.3 gr arasında bulunmuştur. Hatay'ın Kırıkhan ilçesinde yürütülen bir çalışmada tiplerin 100 dane ağırlığı 29.0-50.0 g arasında belirlenmiştir ( Polat ve ark., 1999). Siirt' in Pervari ilçesinde yapılan bir çalışmada 100 dane ağırlığı 26.50–45.90 g olarak bulunmuştur (Gündoğdu, 2006). Çalışmamız da elde edilen değerler ile diğer bölgelerde yapılan çalışmalarda elde edilen değerler benzerlik göstermektedir.

Dane randımanı, % 58.1–70.0 arasında bulunmuştur. Hatay'ın Kırıkhan ilçesinde yürütülen bir çalışmada dane randımanı % 54-73 bulunmuştur ( Polat ve ark., 1999). Yaptığımız çalışmayla benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Kabuk kalınlıkları, 2.36–3.87 arasında bulunmuştur. Hizanda yapılan bir çalışmada kabuk kalınlığının 1.3 mm–2.8 mm arasında bulunmuştur (Yıldız ve ark.,2003).

Kabuk üst zemin rengi, 4 genotipte mor, 2 genotipte pembe kırmızı, 1 genotipte turuncu kırmızı, 3 genotipte ise turuncu bulunmuştur. Kabuk alt zemin rengi ise 7 genotipte turuncu kırmızı, 3 genotipte turuncu bulunmuştur.

Çekirdek sertliği, 8 genotipte orta sert, 2 genotipte sert bulunmuştur. Siirt'in Pervari ilçesinde 2002 yılında yapılan bir çalışmada meyvelerdeki çekirdek sertliği 12 tipte sert, 11 tipte orta sert, 2 tipte yumuşak olarak bulunmuştur (Gündoğdu, 2006).

Seçilen tiplerde odacıkların dış görünümü 6 tipte belirgin, 2 tipte orta belirgin ve 2 tipte belirgin değil olarak tespit edilmiştir. Seçilen tiplerde meyvelerin odacık sayıları 9 tipte 7 adet, 1 tipte 8 adet olarak saptanmıştır. Gündoğdu'nun 2002 yılında Siirt'in Pervari ilçesinde yaptığı çalışmaya göre meyvelerin odacık sayısı 8 tipte 6, 8 tipte 7, 6 tipte 8 adet olarak saptanmıştır. Odacık görünümleri ise 17 tipte belirgin, 8 tipte az belirgin olarak tespit edilmiştir. 2003 yılı meyvelerin odacık sayısı 2 tipte 5, 18 tipte 6, 5 tipte 7 adet olarak belirlenmiştir. Odacık görünümü 25 tipte belirgin olarak saptanmıştır (Gündoğdu, 2006).

Şekil indeksi, 0.85–0.93 arasında bulunmuştur. C vitamini değeri 62–110 mg/100 gr olarak belirlenmiştir. Siirt'te yapılan bir çalışmada, C vitamini değeri 18–78 mg/100 gr arasında tespit edilmiştir (Kazankaya ve ark., 2007). Yaptığımız çalışmanın C vitamini değerleri, Siirt'te yapılan çalışmadan elde edilen değerlerden daha yüksek olduğu söylenebilir.

Suda çözünebilir kuru madde oranı (SÇKM), % 15.0–21.0 arasında değişmiştir. Tunus'ta yapılan bir çalışmada SÇKM değeri % 13.3–16.9 olarak saptanmıştır (Mars ve Marrakchi, 1999). Akdeniz Bölgesi'nde yapılan bir çalışmada SÇKM değeri % 13.0–16.0 arasında bulunmuştur (Yılmaz ve ark., 1992). Ege ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yapılan bir çalışmada, narların SÇKM değerleri % 12.8–15.9 arasında bulunmuştur (Tibet ve Onur, 1992). Kırıkhan'da (Hatay) yapılan bir çalışmada SÇKM değerleri % 14.3–15.8 olarak bulunmuştur (Polat ve ark., 1999). Hizan'da (Bitlis) yapılan bir çalışmada bu değer % 10.0–17.0 arasında tespit edilmiştir (Yıldız ve ark., 2003). Siirt'in Pervari İlçesi'nde yapılan bir çalışmada % 13.0–25.0 olarak tespit edilmiştir (Kazankaya ve Gündoğdu, 2003). Çukurca'da yapılan bir başka çalışmada SÇKM değerleri % 12.2–17.6 arasında belirlenmiştir (Muradoğlu ve ark., 2006). Bu sonuçlara göre Diyarbakır Yöresi narlarının SÇKM değerlerinin, diğer bölgelerde yetişen narlardan yüksek olduğu, yalnız Pervari narlarının SÇKM değerleriyle benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Meyvelerde pH oranı %3.42–3.83 değerleri arasında saptanmıştır. Siirt'in Pervari ilçesinde yürütülen çalışmada meyve suyunun pH' sı (%) 14 tipte 3.30–3.56; 11 tipte 3.56–3.90 arasında 45 bulunmuştur. 2003 yılı meyve suyunun pH'sı (%) 8 tipte 3.6–4.0; 17 tipte 4.00–4.40 arasında bulunmuştur (Gündoğdu, 2006). Çalışmamızda elde edilen pH değerleri diğer çalışmalarla paralellik göstermiştir.

Meyve suyunun titre edilebilir asit miktarı % 0.65–1.21 değerleri arasında bulunmuştur. Akdeniz bölgesinde yapılan bir araştırmada meyve suyunun titre edilebilir



asit miktarı 0.13-1.63 değerleri arasında değiştiği tespit edilmiştir (Yılmaz ve ark., 1992). Akdeniz bölgesinde yapılan başka bir araştırmada en az asit miktarı 07 N 15 nolu tipte % 0.20 olarak belirlenirken en yüksek asit miktarı ise 33 N 12 nolu tipte % 2 olarak belirlenmiştir (zgven ve ark., 2000). Titre edilebilir asit miktarı değerleri diğer çalışmalarda elde edilen değerlerden çok düşüktür.

## 5.2. neriler

Diyarbakır Yöresi'nde yürütülen bu çalışma sonucunda, elde edilen verilerin, ülkemizde nar üzerine yapılmış diğer çalışmalar sonucu elde edilen verilerle benzerlik gösterdiği göze çarpmaktadır. Bu bölgenin nar yetiştiriciliği için uygun olan iklim koşullarına sahip olması, yöre adına önemli bir ayrıcalıktır. Ancak üreticilerin nar yetiştiriciliği konusunda yeterli teknik bilgiye sahip olmaması, bu avantajdan yeterli ölçüde fayda sağlamalarına engel olmaktadır. Bu eksikliğin giderilmesi, başta araştırma enstitüleri (GAPUTAEM gibi), niversite, tarım il ve ile müdürlükleri ve diğer tarımsal kuruluşların yapacağı eğitim çalışmalarıyla mümkün olabilecektir. Bu bölgede nar yetiştiriciliğinin yaygınlaştırılması ve üretimine öncelik verilmesi durumunda, bölge adına yeni bir potansiyel oluşturulacaktır. Aynı zamanda bölge halkı için önemli bir geçim kaynağı olacaktır. Çalışmanın yapıldığı bölgeye ait tescilli nar eşitleri bulunmamaktadır. Bu bölgede bir an önce ışlah çalışmalarına hız verilmeli, bölgeye iyi adapte olmuş, yüksek verimli ve üstün özellik gösteren tipler tescil ettirilmelidir. Yeni kurulacak olan bahçeler bu çeşitlerle tesis edilmelidir.

## KAYNAKLAR

- Afaq, F., Saleem, M., Krueger, C. G., Reed J. D., Mukhtar, H., 2005. Anthocyanin and Hydrolyzable Tanin-rich Pomegranate Fruit Extract Modulates MAPK and NF-KB Pathways and İnhibits Skin Tumorigenesis in CD-1 Mice. *Int. J. Cancer* 2005; 113: 423–433.
- Al-Maiman, S. A., Ahmad, D., 2002. Changes in Physical and Chemical Properties During Pomegranate (*Punica granatum L.*) Fruit Maturation. *Food Chemistry* 76, 437–441.
- Anonim, 2014. Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara.
- Anonymous 2014. <http://faostat.fao.org/site/>
- Dastemirov, B., Babaev, K. Z., 1969. *Güney Dağistan'da Nar Yetiştiriciliği*. Subtropic Culture. No: 5.
- Dokuzoğuz, M., Mendilcioğlu, K., 1978. Ege Bölgesi nar çeşitleri üzerinde pomolojik çalışmalar. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 15 (12): 133–159.
- Ercan, N., Özvardar, S., Gönülse, N., Baldıran, E., Onal, K., Karabıyık, N., 1992. *Ege Bölgesi için Uygun Nar Çeşitlerinin Belirlenmesi*. I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 13–16 Ekim 1992, İzmir, Türkiye.
- Evreinoff, V. A., 1949. Le Granadier fruits. *d'outre Mer*. 4 (5): 161-170. Evreinoff, V. A., 1953. Etude Pomologique Sur Le Granadier Extratition Des Annales De L'ecole. Nationale Sıperieure Agronemique Tome I. S. 141–151.
- Evreinoff, V. A., 1953. Etude Pomologique Sur Le Granadier Extratition Des Annales De L'ecole. Nationale Sıperieure Agronemique Tome I. S.141–151.
- Gözlekçi, S., 1997. Hicaznar (*Punica granatum cv. Hicaznar*) Çesidinin Döllenme, Meyve Gelişimi ve Olgunlaşması Üzerinde Araştırmalar. Akdeniz Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi s.154.
- Gündoğdu, M., 2006. Pervari (SiİRT) Yöresi Nar (*Punica granatum L.*) Populasyonlarında Mahalli Tiplerinin Seleksiyonu Y.Lisans Tezi Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, 2006.
- Kaynak, L., Karagöz, N., 1992. Altı Standart Nar (*Punica granatum L.*) Çesidinin Bazı Stoma Özellikleri. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 3–6 Ekim 1995, Adana. 686–690.
- Kazankaya, A., Gündoğdu, M., 2003. *Pervari (Siirt) Yöresi Nar (Punica granatum L.) Populasyonlarında Mahalli Tiplerin Seleksiyonu*. Türkiye IV. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 08–12 Eylül 2003, Antalya.
- Kazankaya, A., Gündoğdu, M., Doğan, A., Balta, M. F., Çelik, F., 2007. *Physico-Chemical Characteristics of Pomegranate (Punica granatum L.) Selections*

from Southeastern of Turkey. *Asian Journal of Chemistry*. Vol. 19, No:4 (2007), 2981–2992.

- Lansky, E., Shubert, S., Neeman, I., 1998. *Pharmological and Therapeutic Properties of Pomegranate*. I. International Symposium of Pomegranate. 15–17 October 1998. Orihuela (Alicante) Spain, p: 231–235.
- Mars, M., Marakchi, M., 1999: Diversity of pomegranate (*punica granatum L.*) germplasm in Tunisia. *Genet. Res. Crop Evol.*, 46: 461-467.
- Mavlyanov, S. M., Islambekov, S. Y., Karimdzhanov, A. K., Ismailov, A. I., 1997. *Polyphenols of Pomegranate Peels Show Marked Antitumor and Antiviral Action*. *Khim Prir Soedin* 33: 124–126.
- Muradoğlu, F., Balta, M. F., Özrenk, K., 2006. *Pomegranate (Punica granatum L.) Genetic Resources from Hakkari, Turkey*. *Research Journal of Agriculture and Biological Sciences*, 2(6): 520–525, 2006.
- Oğuz, H. İ., Ukav, İ., Eroğlu, D. (2011). “Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde Nar (*Punica granatum L.*) Üretimi Pazarlanması”, GAP VI. Tarım Kongresi, 09 – 12 Mayıs 2011, s. 108 – 112, Şanlıurfa
- Okatan, V., 2011 “Bitlis İli Narlıdere Yöresi Narlarının (*Punica granatum L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı”, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisan Tezi; 2011, Tokat.
- Onur, C., 1983. *Akdeniz Bölgesi Narlarının Seleksiyonu* (Doktora Tezi). Alata Bahçe Kùltürleri Araştırma Eğitim Merkezi Yayın No:46. Mersin.
- Onur, C., Pekmezci, M., Tibet, H., Erkan, M., Gözlekçi, ğ., Tandoğan, P., 1992. *Hicaz Narının Soğukta Muhafazası Üzerine Bir Araştırma*. Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 13–16 Ekim 1992, İzmir. 449–452.
- Onur, C., Tibet, H., 1995. *Narlarda (Punica granatum L.) Kombinasyon Islahı*. Türkiye III. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 3–6 Ekim 1995, Adana. s677–680.
- Onur, C., Tibet, H., 1999. *Nar (Punica granatum L.) Çeliklerinin Köklendirilmesine, Çelik Kaynağı ile Çeliklerin Dal Üzerindeki Konumlarının Etkileri*. Türkiye 3. Bahçe Bitkileri Kongresi 14–17 Eylül 1999, Ankara.
- Onur, C., Tibet, H., Işık, E. A., 1999. *Melezleme Yoluyla Nar (Punica granatum L.) Çeşit Islahı*. Türkiye 3. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 14–17 Eylül 1999, Ankara. 58–61.
- Özatak, F.Ö., 2010 *Çukurca Yöresi Nar Populasyonlarında Mahalli Genotiplerin Özellikleri* Y.Lisans Tezi Yüzüncü yıl Üniversitesi.
- Özbek, S., 1977. *Genel Meyvecilik*. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakùltesi Yayınları, 111.

- Özguven, A., Ak, B. E., Yılmaz, C., Ekinci, A., 2000. *Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Değişik Nar Çeşitlerinin Adaptasyonu*. Tarım Orman ve Gıda Teknolojileri Araştırma Grubu, Türkiye Tarımsal Araştırma Projesi Güneydoğu Anadolu Projeleri, TARP-1797.
- Özkal, N., Dinç, S., 1993. *Nar (Punica granatum L.) Bitkisinin Kimyasal Bileşimi ve Biyolojik Aktiviteleri*. Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Dergisi: 22, 1-2 (1993).
- Özkan, S., Ateş, F., Tibet, T., Arpacıoğlu, H., 1999. *Antalya Yöresi'nde Yetiştirilen Hicaznar Çeşidinin Yapraklarındaki Besin Maddelerinin Mevsimsel Değişiminin İncelenmesi*. Türkiye 3. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 14-17 Eylül 1999, Ankara. 70-714.
- Özkan, Y., 2005. Tokat İli'ne Ait Bazı Nar Genotiplerinin Fiziksel ve Kimyasal Özelliklerinin Belirlenmesi. *Asian Journal and Chemistry*, 17, 939-942.
- Pırlak L., Güteryüz M., Aslantaş R., Eşitken A. 2003. Promising native summer apple (*Malus domestica*) cultivars from north-eastern Anatolia, Turkey. *New Zealand J. Crop Hort. Sci.* 31: 311-314.
- Polat, A. A., Durgaç, C., Kamiloğlu, Ö., Mansuroğlu, M., 1999. Hatay'ın Kırıkhan İlçesi'nde Yetiştirilmekte Olan Bazı Nar (*Punica granatum L.*) Tiplerinin Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Çalışmalar. Türkiye 3. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 14-17 Eylül 1999, Ankara. 746-750.
- Strebkova, A. D., Nasacheva, E. P., 1969. *Azerbaycan'da Yeni Nar Çeşitleri*. Dokl. Akad. Nauk. Azerb. S. S. C., 8: 86-90.
- Tibet, H., Onur, C., 1992. *Adaptation of Pomegranate Cultivars in Antalya Region*. Proc. of the thirt Horticulture Congress, Ankara, Turkey, pp. 31-35 (1992).
- Velioğlu, S., Ünal, Ç., Cemeroğlu, B., 1997. Chemical Characterization of Pomegranate Juice. *Fruit Processing*. 8: 307- 310.
- Yıldız, K., Muradoğlu, F., Oğuz, H. Ğ., Yılmaz, H., 2003. *Hizan'da Yetiştirilen Narların Pomolojik Özellikleri*. Türkiye IV. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 08-12 Eylül 2003, Antalya. 238-240.
- Yılmaz, H., Ğen, B., Yıldız, A., 1992. *Akdeniz Bölgesi'nde Seçilen Narların Bölgesel Adaptasyonu*. Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 13-16 Ekim 1992, İzmir. 449-492.
- Yılmaz, H., Ayanoğlu, H., Yıldız, Ğ. A., 1995. *Ege Bölgesinde Selekte Edilen Bazı Nar Tiplerinin Erdemli Koşullarına Adaptasyonu Üzerine Araştırmalar*. Türkiye II. Bahçe Bitkileri Kongresi. 08-12 Eylül 2003, Antalya. 238-240.
- Yılmaz, C., 2005. *Narda Derim Öncesi Meyve Çatlamasının Anatomisi ve Fizyolojisi*. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi; 2005, Adana.

## ÖZGEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

**Adı Soyadı** : Mehmet ÇİÇEK  
**Uyruğu** : T.C  
**Doğum Yeri ve Tarihi** : Diyarbakır-21.04.1981  
**Telefon** : (0531) 2677925  
**Faks** : (0412) 3261324  
**e-mail** : Mehmet\_cicek21@hotmail.com

### EĞİTİM

Derece	Adı, İlçe, İl	Bitirme Yılı
Lise	: Yunus Emre Lisesi-Kayapınar-Diyarbakır	1998
Üniversite	: Atatürk Üniversitesi-Ziraat Fak. Bahçe Bitkileri	2003
Yüksek Lisans	:	
Doktora	:	

### İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görevi
2006-	GAPUTAEM - Diyarbakır	Ziraat Mühendisi

### UZMANLIK ALANI

Meyve Yetiştiriciliği ve ıslahı

### YABANCI DİLLER

İngilizce

### BELİRTMEK İSTEĞİNİZ DİĞER ÖZELLİKLER

### YAYINLAR

**Çiçek M, Kaya M, Çelik K, Acar S., Pakyürek M., Güneydoğu Anadolu Bölgesi Badem (Prunus amygdalus L.) Genetik Kaynaklarının Toplanması, Muhafazası ve Değerlendirilmesi, Uluslararası Mezopotamya Tarım Kongresi, 220-221, 22-25 Eylül 2014 Diyarbakır.**

**Çiçek M, Kaya M, Çelik K, Acar S., Pakyürek M., Şimşek M., Diyarbakır Yöresinde İpekböcekçiliğinde Kullanılan Ichinose Dut (Morus alba L.) Çeşidinin Çelikle Çoğaltılması Üzerinde Araştırmalar, Uluslararası Mezopotamya Tarım Kongresi, 171-172, 22-25 Eylül 2014 Diyarbakır.**

**Çiçek M.**, Kaya M., Çelik K., Acar S., Yıldırım H. 2010.Güneydoğu Anadolu Bölgesinde İncir Yetiştiriciliği, Sorunları ve Çözüm önerileri –Uluslar arası Katılımlı Kamu- Üniversite-Sanayi İşbirliği Sempozyumu ve Mermercilik Şurası, 387-390, 24-26 Mayıs 2010-Diyarbakır.

**Çiçek M.**, Kaya M., Çelik K., Acar S., Canpolat M., Yıldırım H., Aktürk Z., Kocataş H., 2012. Güneydoğu Anadolu Bölgesi İncir (*Ficus carica* L) Genetik Kaynaklarının Toplanması, Muhafazası ve Değerlendirilmesi, Bursa Tarım Kongresi, 59-64, 27-29 Eylül 2012- Bursa.

Kaya M, Çelik K, **Çiçek M**, Acar S, Özdemir G, Gürsöz S, Bayram Y, Özgen İ, Karataş H. Diyarbakır ve Mardin İllerinde Yaygın Olarak Yetiştirilen Şire Üzüm Çeşidinde Klon Seleksiyonu (1.Aşaması), Diyarbakır GAPUTAEM Dergisi (Basımda)

