**T.C.**
**HARRAN ÜNİVERSİTESİ**
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

# SİVEREK YÖRESİ (ŞANLIURFA) NAR POPULASYONLARINDA YEREL TİPLERİN ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

**Cemile KAPLAN**

**BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI**

**ŞANLIURFA**
**2014**

**T.C.**
**HARRAN ÜNİVERSİTESİ**
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

# SİVEREK YÖRESİ (ŞANLIURFA) NAR POPULASYONLARINDA YEREL TİPLERİN ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

**Cemile KAPLAN**

**BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI**

**ŞANLIURFA**
**2014**

# İÇİNDEKİLER

**Sayfa No**


ÖZET ..... İ
ABSTRACT ..... İi
TEŞEKKÜR ..... İii
ŞEKİLLER DİZİNİ ..... İv
ÇİZELGELER DİZİNİ ..... V
SİMGELER DİZİNİ ..... Vi
1. GİRİŞ ..... 1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR ..... 7
2.1. Morfolojik ve Pomolojik Çalışmalar ..... 7
2.2. Sağlığa Yönelik Yapılan Çalışmalar ..... 11
3. MATERYAL ve YÖNTEM ..... 14
3.1. Materyal ..... 14
3.1.1. Araştırma yerinin coğrafik yapısı ..... 15
3.1.2. Araştırma yerinin toprak yapısı ..... 17
3.2. Yöntem ..... 18
3.2.1. Meyvelerdeki fiziksel özellikler ..... 19
3.2.1.1. Meyve ağırlığı ..... 20
3.2.1.2. Meyve boyutları ..... 20
3.2.1.3. Meyve hacmi ve yoğunluğu ..... 20
3.2.1.4. Meyve suyu hacmi ve meyve posası ..... 21
3.2.1.5. Şekil indeksi ..... 21
3.2.1.6. Kaliks boyutları ..... 21
3.2.1.7. Üst ve alt odacık sayıları ..... 21
3.2.1.8. Kabuk Kalınlığı (mm) ..... 22
3.2.1.9. Kabuk zemin rengi ..... 22
3.2.1.10. Kabuk üst rengi ..... 22
3.2.1.11. Odacıkların dış görünümü ..... 22
3.2.1.12. Dane rengi ..... 22
3.2.1.13. Daneleme kolaylığı ..... 22
3.2.1.14. Meyvedeki Toplam Dane Ağırlığı (adet/ meyve) ..... 22
3.2.1.15. Meyvedeki 100 Dane Ağırlığı ..... 23
3.2.1.16. Çekirdek sertliği ..... 23
3.2.1.17. Meyve tadı ..... 23
3.2.2. Meyvedeki kimyasal özellikler ..... 23
3.2.2.1. Suda çözünür kuru madde oranı (SÇKM) ..... 23
3.2.2.2. pH tayini ..... 24
3.2.2.3.Titrasyon Asitlik (%) Tayini ..... 24
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA ..... 26
4.1. Fenolojik bulgular ..... 26
4.2. Laboratuvar Çalışmaları ..... 27
4.2.1. Meyve ağırlığı ..... 27
4.2.2. Meyve eni ..... 30
4.2.3. Meyve uzunluğu ..... 31
4.2.4. Meyve hacmi ..... 32
4.2.5. Kaliks uzunluğu ..... 32
4.2.6. Kaliks yarıçapı ..... 33
4.2.7. Kabuk özellikleri ..... 33
4.2.8. Dane özellikleri ..... 34
4.2.9. Meyve posası ..... 35
4.2.10. Çekirdek sertliği ..... 35
4.2.11. Meyve tadı ..... 35

4.2.12. Meyvenin odacık özellikleri..... 36
4.2.13. Meyve suyu miktarı..... 36
4.3. Meyvedeki kimyasal özellikler..... 38
4.3.1. Suda çözünür kuru madde ( SÇKM ) ..... 38
4.3.2. pH tayini..... 39
4.3.3. Asitlik durumu..... 39
4.4. Çeliklerin Köklenme Oranları..... 41
5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER..... 73
5.1. Fiziksel Özellikler ..... 73
5.2. Meyvedeki Kimyasal Özellikler..... 74
KAYNAKLAR..... 76
ÖZGEÇMİŞ..... 80

# ÖZET

**Yüksek Lisans Tezi**

**SİVEREK YÖRESİ (ŞANLIURFA) NAR POPULASYONLARINDA YEREL TİPLERİN ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

**Cemile KAPLAN**

**Harran Üniversitesi**
**Fen Bilimleri Enstitüsü**
**Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı**

**Danışman: Prof. Dr. Bekir Erol AK**
**Yıl: 2014, Sayfa: 80**

Bu çalışma Şanlıurfa İli Siverek ilçesinin Narlıkaya (Katina), Büyükyakıtlı, Küçükgöl, Büyükgöl, Yapraklı Köylerinde yetiştirilen önemli nar genotiplerinin ağaç ve meyve özelliklerini tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Belirlenen 15 nar tipi üzerinde yapılan pomolojik incelemelerde, tiplerin meyve ağırlıklarının 218-1247 g arasında değiştiği saptanmıştır. Nar tiplerinin meyvelerinde yapılan duyusal tat analizine göre; dokuz tipin mayhoş, üç tipin tatlı ve üç tipin ise ekşi olduğu belirlenmiştir. Nar tiplerinin meyve dane renklerinin pembe ile kırmızı tonları arasında değiştiği tespit edilmiştir. Kabuk üst ve alt zemin renklerinin ise sarı, kırmızı ve pembe tonları arasında değiştiği saptanmıştır. Meyve suyunda suda çözünür kuru madde değerinin %13.00-17.43 arasında değiştiği tespit edilmiştir.



**ANAHTAR KELİMELER:** Nar, Meyve, Pomoloji, Siverek

## ABSTRACT

**MSc Thesis**

**THE DETERMINATION OF PROPERTIES OF LOKAL TYPES IN POMEGRANATE POPULATION OF SIVEREK AREA (SANLIURFA)**

**Cemile KAPLAN**

**Harran University**
**Graduate School of Natural and Applied Science**
**Department of Horticulture**

**Supervisor: Prof. Dr. Bekir Erol AK**
**Year: 2014, Page: 80**

This study was done to establish the features of the tree and fruit of the prominent pomegranate genotypes that has been cultivated in the villages of the Narlıkaya, Büyükyakıtlı, Küçükgöl, Büyükgöl and Yapraklı that were located with in the boundaries of Siverek, Şanlıurfa. Fruit weights were changed between 218 g and 1.247 g was detected after the pomologic studies that were done on fifteen types of genotypes, the pomegranates were classifed as following; nine tart type, three sweet type and tree sour type. The color of pomegranate grains were identified as red and pink tones. The ground colors of upper and lower pomegranate Shell were identified as yellow, red and pink tones. It was detected that the proportions of water-soluble dry substance in fruit juice were varied between 13.00% and 17.43% percent.



**KEY WORDS:** Pomegranate, Fruit, Pomology, Siverek

# TEŞEKKÜR

Siverek Yöresi (Şanlıurfa) Nar Populasyonların da Yerel Tiplerin Özelliklerinin Belirlenmesi konusunda yaptığım çalışmalar sırasında bana hiçbir yardımını esirgemeyen saygıdeğer hocam Prof. Dr. Bekir Erol AK'a ve saygıdeğer hocam Yr. Doç. Dr. Ali İKİNCİ'ye, araştırmalarım sırasında bana yardımcı olan Zir. Müh. M. Emin KILIÇ, Zir. Müh. M. Fatih KAPLAN ve Zir. Müh. Yazgül (Gülistan) KAPLAN'a, köylerde bize rehberlik eden Sn. Sedat TÜYSÜZ'e en içten dileklerimle teşekkür ederim.

Özellikle beni yalnız bırakmayan aileme, dayım Mehmet AYDOĞDU ve emeği geçen diğer tüm dostlarıma canı gönülden teşekkür ederim.

# ŞEKİLLER DİZİNİ

**Sayfa No**


Şekil 3.1. Narlara ait kalemler..... 14
Şekil 3.2. Siverek Haritası..... 15
Şekil 3.3. Fiziksel analizleri yapılmak üzere laboratuara alınan narlara ait numuneleri..... 19
Şekil 3.4.Meyve ve kaliks boyutları …… 20
Şekil 3.5. Çalışma ortamına ait görünüm..... 21
Şekil 3.6. Daneleme esnasında bir görüntü..... 23
Şekil 3.7. Kimyasal analiz yapılmak üzere tüplere alınmış meyve suları..... 23
Şekil 3.8. pH tayini yapılırken alınan görüntü..... 24
Şekil 3.9. Titrasyon analizi yapım aşamasındaki görüntü..... 25
Şekil 4.1. 050 tipli nar ağacının ve meyvesinin görünümü..... 44
Şekil 4.2. 051 tipli nar ağacının ve meyvesinin görünümü..... 46
Şekil 4.3. 052 tipli nar ağacının ve meyvesinin görünümü..... 48
Şekil 4.4. 053 tipli nar ağacının ve meyvesinin görünümü..... 50
Şekil 4.5. 054 tipli nar ağacının ve meyvesinin görünümü..... 52
Şekil 4.6. 055 tipli nar ağacının ve meyvesinin görünümü..... 54
Şekil 4.7. 056 tipli nar ağacının ve meyvesinin görünümü..... 56
Şekil 4.8. 057 tipli nar ağacının ve meyvesinin görünümü..... 58
Şekil 4.9. 058 tipli nar ağacının ve meyvesinin görünümü..... 60
Şekil 4.10. 059 tipli nar ağacının ve meyvesinin görünümü..... 62
Şekil 4.11. 060 tipli nar ağacının ve meyvesinin görünümü..... 64
Şekil 4.12. 061 tipli nar ağacının ve meyvesinin görünümü..... 66
Şekil 4.13. 062 tipli nar ağacının ve meyvesinin görünümü..... 68
Şekil 4.14. 063 tipli nar ağacının ve meyvesinin görünümü..... 70
Şekil 4.15. 064 tipli nar ağacının ve meyvesinin görünümü..... 72

# ÇİZELGE DİZİNİ

**Sayfa No**


Çizelge 3.1. Siverek, Şanlıurfa ve Diyarbakır'da Ortalama Sıcaklıkların Aylara Göre Dağılımı..... 17
Çizelge 3.2. Selekte edilen narların alındığı bölgelere göre adlandırılması …….. 19
Çizelge 4.1. Narların Pomolojik özelliklerin ortalama değerleri..... 28
Çizelge 4.1. Narların Pomolojik özelliklerin ortalama değerleri (Devamı)..... 29
Çizelge 4.2. Narların Pomolojik ve Morfolojik özellikler..... 37
Çizelge 4.3.Genotiplerin asitlik oranı..... 40
Çizelge 4.4.Selekte edilen tiplerin ağaç özellikleri..... 41
Çizelge 4.5. Çeliklerin köklenme oranları..... 42
Çizelge 4.6. 050 nolu genotipin ağaç ve meyve özellikleri..... 43
Çizelge 4.7. 051nolu genotipin ağaç ve meyve özellikleri..... 45
Çizelge 4.8. 052 nolu genotipin ağaç ve meyve özellikleri..... 47
Çizelge 4.9. 053 nolu genotipin ağaç ve meyve özellikleri..... 49
Çizelge 4.10. 054 nolu genotipin ağaç ve meyve özellikleri..... 51
Çizelge 4.11. 055 nolu genotipin ağaç ve meyve özellikleri..... 53
Çizelge 4.12. 056 nolu genotipin ağaç ve meyve özellikleri..... 55
Çizelge 4.13. 057 nolu genotipin ağaç ve meyve özellikleri..... 57
Çizelge 4.14. 058 nolu genotipin ağaç ve meyve özellikleri..... 59
Çizelge 4.15. 059 nolu genotipin ağaç ve meyve özellikleri..... 61
Çizelge 4.16. 060 nolu genotipin ağaç ve meyve özellikleri..... 63
Çizelge 4.17. 061 nolu genotipin ağaç ve meyve özellikleri..... 65
Çizelge 4.18. 062 nolu genotipin ağaç ve meyve özellikleri..... 67
Çizelge 4.19. 063 nolu genotipin ağaç ve meyve özellikleri..... 69
Çizelge 4.20. 064 nolu genotipin ağaç ve meyve özellikleri..... 71

# SİMGELER DİZİNİ

| | |
|---|---|
| g | Gram |
| cm | Santimetre |
| kg | Kilogram |
| ml | Mililitre |
| m | Metre |
| mm | Milimetre |
| SÇKM | Suda Çözünebilir Kuru Madde Oranı |
| $^{0}C$ | Santigrad Derece |
| % | Yüzde |
| TÜİK | Türkiye İstatistik Kurumu |
| NaOH | Sodyum Hidroksit |

# 1. GİRİŞ

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

Bazı kaynaklarda narın merkezi çöl sınırlarında olduğu, süs ve tıbbi özellikleri açısından eski çağlardan beri yetiştiriciliği yapılmış olduğundan muhtemelen İran kökenli olduğu ve oradan da Akdeniz gibi diğer bölgelere yayılmış olabileceği belirtilmektedir. Tarihsel kanıtlar narın İran, Afganistan ve Kafkaslar dâhil olmak üzere Orta Asya kökenli olduğunu, eski çağlardan beri nar yetiştiriciliğinin Kuzey Hindistan, Asya, Afrika, Avrupa ve Akdeniz bölgelerinde yapılmakta olduğunu bildirmektedir (Stover ve Mercure, 2007). Genel olarak Anadolu, Suriye, Irak, İran ve Afganistan'da yabani nar ormanlarına rastlanılmaktadır. Nar, bu ülkelerden çoğunlukla çekirdeklerinin kuşlar tarafından taşınması yoluyla Doğuya ve Batıya yayılmıştır. İklim bakımından yetişebileceği daha birçok ülkede ise az miktarda bulunmaktadır (Yazıcı, 2006).

Narın Avrupa ve Afrika'nın Akdeniz sahil bölgelerinde, Çin, Hindistan, Afganistan, İran, Arabistan, Şili, Arjantin, Kaliforniya, Arizona ve Kuzey Meksika'da yetiştiriciliği yapılmaktadır (Özbek, 1977; Dokuzoğuz ve Mendilcioğlu, 1978; Onur, 1983). Nar yetiştiriciliği Çin, İran, Hindistan, Afganistan, Akdeniz ülkeleri (Tunus, Türkiye, Mısır, İspanya ve Fas) ABD (California), Japonya ve Rusya'da yaygındır (Larue, 1980; Mars, 1994).

Nar (*Punica granatum* L.), ılıman iklimlerde yapraklarını döken küçük çalı veya küçük ağaçlar şeklindeki olup *Punicaceae* familyasına ait olup bilinen en eski yenilebilir meyvelerinden biridir (Damania, 2005). Eski Mısır'da, nar "Arhumani" adını almıştır. Eski Semitik mezhep İbranicede "Ramon" ve Arapça "Rumman"

isimler türetilmiş olup "Rimmon" adını almıştır. Romalılar da bu türün ilk gelişiminde "*Malum punicum*" (Kartaca Pönelma veya elma) den "*Punicum granatum*" adını almıştır. Yakın Doğuda (İran, Türkiye, vb), Orta Asya (Afganistan, vb) ve Hindistan'da meyve genellikle "Anar" olarak adlandırılırdı (Evreinoff, 1949; Zukovskij, 1950; Diry, 1975).

Nar dini ve mitolojik bağlamda kutsallık atfedilerek yasaklı meyve olarak kabul edilmiş, doğurganlığın, bolluk ve refahın sembolü olmuştur. Mitolojide nar zenginliğin işareti, ruhun ölmezliği, doğanın verimliliği ve bolluğu, kahramanların yenilmezliği ve güçlülüğün işareti olarak kabul edilmiştir. Ayrıca evlilik bağının çözülmezliğini, yaşam ve yeniden doğuşu simgelemek için de kullanılmıştır. Yahudi inancına göre nar, doğruluğu simgeler. Başka bir inanca göre, Âdem ile Havva'ya yasak olan cennet meyvesi elma değil, nar meyvesidir. Bu yüzden, Hıristiyanların dini süsleme sanatında nar, sıklıkla kullanılan bir motiftir. Papaz giysilerinde, oda duvarlarına asılan dinsel süsleme amaçlı kumaşlarda ve metal işlerinde nar motifine rastlanır. Kuran'da nar sözcüğü üç kez geçmektedir: Enam Suresi 99 ve 141. Rahman Suresi 68. Bunların ilk ikisinde nar, Allah'ın yarattığı güzel şeylerin bir örneği olarak verilmiştir, üçüncüsün de ise cennetteki bir meyve olarak anlatılmaktadır. Budizm'de nar kutsallığının yanı sıra hayatın olumlu yönlerinin özü, hastalığı iyileştiren bir şifa kaynağı olarak bilinir. Yunan mitolojisinde, verimlilik, üretkenlik ve bolluk simgesidir (Yıldırım, 2008).

Narlar, çok çeşitli iklim ve toprak koşullarına kolayca adapte olabilmesi, çoğaltmasının çok kolay olması, birim alandan yüksek verim elde edilmesi ve erken meyveye yatması gibi avantajlara sahip olmasıyla birlikte ülkemizde daha önce çit ve süs bitkisi olarak yetiştirilmesine rağmen, günümüzde kapama bahçesi yetiştiriciliği yapmasıyla ticari olarak önemli artış sağlamış olup Tarım Bakanlığı Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü'nün (BÜGEM) rakamına göre Türkiye'nin 1990 yılı üretimi 10.000 ton iken, 2002 yılında nar üretimimiz 60 bin tona ve 2011 yılında ise 218 bin tona ulaşmıştır. Yeni nar bahçesi kurma çalışmaları üretimin önümüzdeki yıllarda da artacağını göstermektedir.

Nar, Türkiye'de hemen hemen her bölgede yetiştirilmesine karşın, özellikle Ege ve Akdeniz sahil şeridinde ve Güneydoğu Anadolu'da yaygın olarak yetiştirilmektedir (Onur, 1988; Ünal ve ark. 1995; Özgüven ve Yılmaz, 2000).

Nar yetiştiriciliğinde, çeşit seçimi çok önemlidir. Çeşitlerin o bölgeye adapte olmuş o yörenin iklimine, hastalıklara dayanıklı, verimi iyi, meyveleri insanların göz zevkine ve damak tadına uygun ve taşımaya dayanıklı olmalıdır. Çeşit seçiminde ticari amacına göre sofralık ya da endüstri çeşitlerinin yetiştirilmesine karar verilmelidir. Dünyada en fazla nar üreten ülkeler sırasıyla Hindistan, İran, Çin, Türkiye, ABD, Irak, İspanya, Suriye, Azerbaycan, Afganistan, Mısır, Özbekistan, Pakistan, Tunus ve Fas'tır. Ülkemizde en fazla nar üretimi narın iklim isteklerine de uygun olarak Türkiye'de nar yetiştiriciliğinin coğrafi bölgelere dağılımı 2010 yılı verilerine göre incelendiğinde, toplam 208.502 tonluk üretimin %60'ını (125.065 ton) yani yarısından fazlasının Akdeniz Bölgesi'nden sağlandığı ayırt edilmektedir.

Bölge içerisinde nar yetiştiriciliği bakımından Antalya, Mersin, Hatay ve Adana öne çıkmaktadır. Bölgeler bazında 48.304 tonluk üretimiyle kabaca nar üretimimizin % 25'den fazlasını sağlayan Ege Bölgesi ikinci sırada yer almaktadır. Söz konusu bu bölge içerisinde ise toplam üretimin yarısına yakınını (% 44.5) sağlayan Muğla ilk sırada yer almakta olup bu ilimizi sırasıyla Denizli, Aydın ve İzmir takip etmektedir (Durmuş ve Yiğit, 2003).

Güneydoğu Anadolu Bölgesi toplam 17.235 tonluk üretimiyle (% 10.5) iç bölgelerimiz içerisinde ilk sırada yer almaktadır. Bölgede bütün illerde nar yetiştirilmekle birlikte Gaziantep, Şanlıurfa, Siirt ve Adıyaman üretimin yoğunluk kazandığı illerdir. Akdeniz, Ege ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri Türkiye nar üretiminin %95.5'ini gerçekleştirmekte olup, Anadolu'nun iç ve kuzey kesimlerine doğru nar ziraatının seyrekleştiği gözlenmektedir. Coğrafi bölgeler kapsamında ele aldığımız nar üretiminin iller Antalya 79.112 ton nar üretimiyle Akdeniz Bölgesi'nin toplam 125.065 tonluk üretiminin % 63.2'sini, Türkiye genelinin ise % 37.9'unu sağlayarak ilk sırada yer alır. Bu ilimizi sırasıyla Muğla (26.051), Mersin (17.440), Adana (14.636), Denizli (13.667) ve Hatay (9.351 ton) takip etmektedir 2010 yılında

toplam 54 ilimizde nar üretimi gerçekleşmiş yukarıda sayılan 6 ilimiz ise toplam üretimin % 76.8'ini sağlamıştır (TÜİK, 2012).

Ülkemizde nar, Güneydoğu Anadolu Bölgemizin bazı yörelerinde, nar ekşisi veya nar pekmezi olarak bilinen bir ürüne işlenmekte veya dış kabuklarının kurutulmasıyla dayanıklı hale getirilip bütün halde uzun süre saklanarak değerlendirilebilmektedir. Nar; meyve suyu, şarap, vb. farklı ürünlere işlenebilmesine rağmen daneleri genellikle taze olarak tüketilir (Benli, 2001).

Taze veya meyve suyu olarak değerlendirilmesinin yanı sıra, nar büyük ölçüde endüstri meyvesidir. Nar ekşisi, nar pekmezi ve nar daneleri kurutma ya da derin dondurma yoluyla muhafaza edilmesiyle birlikte nar suyu, nar şarabı, ayrıca bu ürünlerden elde edildikten sonra kalan meyve kabukları boya ve mürekkep ham maddesi, çeşitli kısımlarından tanen, pektin, sirke, nar ekşisi, yağ, hayvan yemi ve çeşitli ilaç hammaddelerinin elde edilmesi gibi farklı kullanım alanlarına sahip olması nedeniyle, bütün dünyada son yıllarda nara karşı talep artmaktadır (Tümer, 2006).

Nar çekirdeği yağı bitkisel yemeklik yağ üretiminde kullanılmamaktadır. Ancak, nar çekirdeği yağının kozmetik ve ilaç sanayinde kullanılmak üzere bazı ülkeler tarafından ithal edilmek istendiği ve son yıllarda ülkemizden kurutulmuş nar çekirdeği ihraç edildiği belirtilmektedir (Vardin ve Abbasoğlu, 2004).

Nar pek çok hastalığın tedavisi için kullanılmaktadır. Narın meyve suyu ve çekirdek yağının ömrü uzattığı, kalp hastalıkları ile kanseri önlediği bildirilmektedir. Ayrıca son yıllarda AIDS hastalığının tedavisinde kullanılan yiyecekler sınıfına alındığı ve Japon patentli ilaçlarda yer alan dokuz bitkiden biri olduğu da rapor edilmektedir (Lansky ve ark., 1998; Cerda ve ark., 2003), nar suyunun yüksek antioksidan aktiviteye sahip olduğunu bildirmekte ve bu aktiviteyi, narın flavonoid ve polifenol içeriği ile ilişkilendirmektedir. Meyve suyu ve yağının ömrü uzattığı, kalp hastalıkları ile kanseri önlediği açıklanmıştır (Lansky ve ark., 1998).

Nar genetik olarak çok gövdeli ve sık dal şeklinde, çok yoğun bir taç oluşturmaktadır. Çiçekleri erkek, dişi ve erdişi olup küre şeklinde, üstten hafif basık olan iri bir meyvesi vardır. Nar çok değişik toprak tiplerinde yetişebilen, genel olarak bitki $-10^{o}C$'ye kadar dayandığı fakat $-15^{o}C$ ve daha düşük sıcaklıklarda dallar, $-20^{o}C$'de ise bitkinin tamamının öldüğü, ancak iki ve daha yaşlı dalların $-20^{o}C$'ye kadar dayanabilen bazı tiplerinin bulunduğu kaydedilmiştir. Nar, tropik iklim bölgelerinde her zaman yeşil olmasına karşılık, subtropik ve ılıman bölgelerinde yaprağını döken, çok az bir soğuklama gereksinimi duyan, vejetatif gelişme periyodu 180-215 gün, çiçeklenme periyodu 50-75 gün, meyvenin büyüme ve gelişme periyodu ise 120-160 gündür. Eylül ve ekim aylarında hasat edilen nar meyvesi uygun depolama şartlarında iç ve dış pazarlara sunulması mart ayına kadar devam etmektedir. Nar tabii gelişmeye bırakılırsa 4-6 m yüksekliğinde taç teşkil edebilmektedir. Yoğun biçimde dallanmış, genç dallar köşeli, koltuk sürgünlerinin uçları sivri iğne şeklindedir. Narda bir senelik dallarda her yaprak koltuğunda mahmuz dalların 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 mızrakvari şeklinde çıkarlar. Narda iki tip çiçek mevcuttur: Birinci tip çiçeklerde çanak halkası silindirik ve genişçedir. Bu tip çiçekler, küçük bir nar meyvesi görünümündedirler ve narda meyve bağlayan çiçekler bu çiçeklerdir. İkinci tip çiçeklere ise, kısır veya abortif çiçeklerdir. Bunlar meyve bağlamazlar (Dokuzoğuz ve Mendilcioğlu, 1978).

Meyvesi küre şeklinde olup parlak kırmızı, sarımsı yeşil ya da açık renklerde derimsi yapıda bir kabukla kaplıdır. Kaliks taç şeklinde meyveye süs görünümü vermektedir. Meyvenin üst kısmı bir odacıktan meydana gelip birbirlerinden önce bir zarla ayrılırlar. Alt kısmı da birkaç hücreden oluşup yine zarla bölünür. Değişik toprak tiplerinde nar yetiştiriciliği yapılmaktadır. Kumlu, çakıllı, killi ve ağır killi

topraklarda yetiştiricilik yapılabilir. Optimal gelişme derin, geçirgen, alkali, kumlu killi topraklarda görülür. Ülkemizde çok soğuk yöreler hariç, her bölgede nar yetiştiriciliği yapılabilir (Onur, 1983).

Narın çoğaltma yöntemleri: tohumla, daldırmayla, çelikle, dip sürgünüyle ve aşıyla çoğaltılabilir. Ülkemizde özellikle Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde çoğaltma genellikle çelikle yapılmaktadır. Narlarda ekonomik ömür 25–30 yıldır. Bu yıllarda verimden düşenler, gövdesi toprak üzerinden kesilir ve çıkan dip sürgünleriyle yeni bir taç teşkil edilir. Bu yöntemle bir kökten yüz yılı aşkın bir süre ile yararlanmak mümkündür (Onur ve Kaşka, 1979).

Şanlıurfa Siverek İlçesinde yer alan Narlıkaya, Büyükyakıtlı, Küçükgöl, Büyükgöl ve Yapraklı köylerinde bulunan nar üreticilere ait nar bahçelerinde yapılan seleksiyon çalışmasında seçilen nar ağaçlarının ve meyvelerin arazide fenolojik ve morfolojik gözlem yapılarak hasat edilen narların Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Anabilim Dalının laboratuvarına getirilerek meyvelerin pomolojik analizleri yapıldı. Yapılan bu çalışmanın amacı şimdiye kadar seleksiyon çalışması yapılmamış olan yöreye adapte olmuş olan birbirinden farklı nar tiplerini belirleyerek gelecekte yeni çeşit olabilecek genetik materyalin kaybolmasını önlemektir.

# 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Nar yetiştiriciliği asırlar öncesine dayanmaktadır. Dünya çapında yapılan çalışmalar morfolojik ve pomolojik çalışmalarla birlikte sağlık ve kozmetiğe yönelik tıbbi çalışmalar dikkat çekmektedir. Çeşitli sağlık hastalıkların önlenmesi ve tedavisi için alternatif tıpa yönelik araştırmalar yapılmaktadır. Nar özü biyoaktif bileşiklerinden dolayı iyi bir doğal kaynak olduğundan gıda sanayi veya sağlık ürünleri tüketimlerinde yararlı etkileri olduğu için daha ileri biyoteknoloji genel tıp araştırmalarda yer edilebilir. Öncekiler çalışmalar bu kısımda morfolojik ve pomolojik çalışmaların yanı sıra sağlığa yönelik çalışmalardan da bahsedilmiştir.

## 2.1. Morfolojik ve Pomolojik Çalışmalar

Evreinoff (1953), Çin, İran, Türkiye, Güney Kafkasya ve Türkistan'dan nar çeşitleri yönünden çok zengin olduklarını bildirmiştir. Aynı araştırıcı 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 çeşitlerini incelemiştir. Türk çeşidi olarak Ak nar, Çekirdeksiz, Kızıl nar ve Kara nar çeşitlerini incelemiş, çekirdeksiz narın ticari değerinin en yüksek olduğunu, kara narın koyu kırmızı–mor renkli, sulu, ağacının çok verimli, meyvelerinin ise 3-4 ay saklanabileceğini belirtmiştir.

Dastemirov ve Babaev (1969), Hindistan'da 7 çeşit üzerinde çalışmalar yapılmış ve önemli özellikler olarak yaprağını dökme ya da dökmeme, dallardaki dikenlilik ve gelişme kuvveti en önemli özellikler olduğunu saptamışlardır. Bunlara ilaveten kaliks şekli ve rengi, taç yapraklarının sayısı ikinci dereceden önemli meyve özellikleri olarak tespit etmişlerdir. Güney Dağıstan'da yetiştirilen Mürsel Bali, Derbent Yerlisi, Gülayaşe, Şirin Nar gibi çeşitlerde ağaç veriminin 35-90 kg arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Strebkova ve Nasacheva (1969), Azerbaycan'da yapmış oldukları çalışmada nar seleksiyonunda erkencilik, soğuğa dayanıklılık, düzenli verim, yumuşak çekirdeklilik, berrak koyu renkli meyve suyu, düzenli ve kısa çiçeklenme periyodu, usare rengi, şeker/asit oranı ve hasat periyodu, kısa derim periyodu gibi pomolojik ve morfolojik özelliklerini incelemiştir.

Dokuzoğuz ve Mendilcioğlu (1978), Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü'nce Feyiz, Kadı II, Çekirdeksiz nar I, Çekirdeksiz nar II, Kadı I, Köyceğiz narı, Lefon I, Lefon II, Marmaris narı I, Marmaris narı II, Siyah Nar ve Taif narı çeşitlerinin morfolojik ve pomolojik özellikleri üzerinde inceleme yapmışlardır.

Onur (1983), Azerbaycan'da Mardakyanlı çeşidinin meyve ağırlığının 237.5 g geldiğini, diğer çeşitlerde ise ortalama meyve ağırlığının 160–232 g arasında değiştiğini bildirmiştir.

Ercan ve ark. (1992), Ege Bölgesi'nde yapılan bir araştırmada bölgeye uygun nar çeşitleri saptanmaya çalışılmıştır. Çalışmada; 108 adet nar örneğinden fenolojik, pomolojik ve teknolojik özelliklerine bakmışlardır. Yapılan incelemede 108 nar tipinden, 13 nar tipi seçilmiştir. Ortalama verim 10-29 kg/ağaç, tane randımanı %43-62, ortalama meyve ağırlığı 208-553 g, meyve suyu randımanı %36- 54, şıra randımanının %36-54 arasında değiştiğini saptamışlardır.

Onur ve ark. (1992), Akdeniz Bölgesi'nde seçilen 07-N08 seleksiyon numaralı, yerel adı Hicaz nar olan çeşidin soğukta muhafazası üzerine yapılan bir araştırmada meyve ağırlık kaybı, kabuk kalınlığı, suda çözünür kuru madde oranının depolama süresince azaldığını saptanmışlardır. Buna karşı tane randımanının arttığını kaydetmişlerdir.

Onur ve Tibet (1992) yapmış oldukları çalışmada, narlarda kırmızı kabuklu, koyu kırmızı usareli, yumuşak çekirdekli, tatlı ve mayhoş tada sahip olmaları, erken suda çözünebilir kuru maddesi fazla, bol verimli, çatlamaya ve dip sürgünü verme

eğilimi az olan çeşitlerin olması nar ıslahının temel amaçlarından olduğunu bildirmişlerdir.

Onur ve ark. (1992), Narlarda yapılan ıslah çalışmaları sonucunda iç ve dış pazarlara uygun nar çeşitleri geliştirmişlerdir. Bunlar seleksiyon çalışmaları sonucunda elde edilen tipler ve çeşitlerin geliştirilmesi ve bunlarla bahçelerin tesis edilmesiyle elde etmişlerdir. Narların meyvelerinin kırmızı kabuk renge sahip olması, tatlı narlarda titrasyon asitliğinin %1'den az, mayhoş narlarda %1-2 ve ekşi narlarda %2 den fazla olması gerektiğini bildirmişlerdir.

Yılmaz ve ark. (1992), Akdeniz Bölgesinde yapmış oldukları çalışmada, sulama suyu ve yağış dengesizliği nedeniyle meyvelerde çatlamalar meydana geldiğini saptamışlardır. Seçilen narların bölgesel adaptasyonu üzerinde yapılan araştırmada 22 tip selekte edildiğini bu tiplerde meyve eni; 92-104 cm, meyve boyu; 79-91 cm, meyve ağırlığı; 411-568 g, SÇKM; %13-16, asitlik; 0.13-1.63 arasında değiştiğini kaydetmişlerdir.

Özkan ve ark. (1999), Antalya yöresinde Hicaz nar yapraklarındaki bazı bitki besin maddelerinin mevsimsel değişmeleri üzerinde yaptıkları araştırmada vejetasyon periyodu buyunca azot %1.38-1.82, fosfor %0.15-0.25, potasyum %0.87-1.43, kalsiyum %0.84-2.58, magnezyumun %0.21-0.44 arasında değiştiğini saptamışlardır.

Polat ve ark. (1999), Hatay'ın Kırıkhan ilçesinde yürüttükleri bir çalışmada nar tiplerinin: meyve ağırlığı 250-461 g, 100 tane ağırlığı 29-50 g, meyve boyu 69-83 mm, meyve eni 80-94 mm kabuk kalınlığı 3.7-4.3 mm, dane randımanı %54-73, SÇKM oranları ise %14-15 ve asitliğin %0.3-3.9 arasında değiştiğini ve 5 tipin ümit verici olduğunu kaydetmişlerdir.

Tibet ve Onur (1999), Ege Bölgesi ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yetiştirilen narlardan 35 nar tipi selekte çalışmalarında, bunların fenolojik gözlemleri ve pomolojik özellikleri incelemişlerdir. Araştırmada meyve ağırlığı 223-493 g,

meyve eni 78–102 mm, meyve boyu 67–88 mm, SÇKM %12–16, tane randımanı %41-64 ve toplam asitliğin %0.19-2.38 arasında değiştiğini belirtmişlerdir.

Barone ve ark. (2000), Sicilya'da yetiştirilen nar çeşitlerinde pH değerinin 3.33 ile 4.22 arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Van der Sluis ve ark. (2001), on nar çeşidinin hamur ve kabuğundaki hyperosit ve antioksidan içeriğindeki etkili bileşiklerin tespit edilmesi amacıyla yapılan çalışmada etkin bileşikler olarak coğrafi, köken, çeşit, hasat veya depolama gibi çeşitli faktörlerin etkili olduğunu bildirmişlerdir.

Maiman ve Ahmad (2002), Taifi çeşidinde yapmış oldukları bir çalışmada meyve uzunluğunun 65.5 mm, meyve genişliğinin 36.7 mm, meyve suyu hacminin 156 $cm^3$, meyve yoğunluğunun 1.38 $g/cm^3$, meyve ağırlığının 216 g ve SÇKM miktarının %16.9 olduğunu saptamışlardır.

Yıldız ve ark. (2003), Hizanda yapılan bir çalışmada meyve ağırlığının 192–388 g, meyve boyunun 62-78 mm, meyve çapının 68-90 cm, sepal sayısının 5-8, meyve suyu oranın %28-55, kabuk kalınlığının 1.3-2.8 mm, SÇKM miktarının %10-17 ve asitliğin %0.37-4.3 arasında değişiklik gösterdiğini bildirmişlerdir.

Cemeroğlu ve ark. (2004) tarafından, 120 çeşit nar örneğinden kabukları ile birlikte elde edilen nar sularının bileşim öğeleri ve özelliklerini belirlemek için yapmış oldukları çalışmada nar sularının pH değerlerini minimum 2.40 maksimum 3.53 olarak belirlemişlerdir.

Fadavi ve ark. (2005), İran'da yetiştirilen 10 çeşit nar üzerine yaptıkları çalışmada örneklerin SÇKM oranlarının 10 ile 16.5 değerleri arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Martinez (2006), analiz ettikleri 5 nar çeşidinin pH değerinin 3.35-4.28 tespit etmişlerdir.

Öztan (2006), yapmış olduğu çalışmada taze nar suyunun toplam kuru madde miktarını % 15.8 olarak ticari nar suyununkini ise % 17.6 olarak tespit etmiştir.

Gölükcü ve Tokgöz (2008), 16 nar çeşidi üzerine yaptıkları çalışmada nar sularının suda çözünür kuru madde, pH ve asitlik değerlerini sırasıyla 13.00-17.18 briks, 2.88-4.01, %0.20-2.81 aralığında bulmuşlardır.

Gölükcü ve Tokgöz (2008), Türkiye' de yetiştirilen tatlı ve mayhoş nar çeşitlerini kullanarak yaptıkları bir araştırmada nar sularının briksinin 13.00 ile 17.18 arasında değiştiğini, sadece mayhoş narlar kendi aralarında kıyaslandığında ise nar sularının briks değerlerinin 13.75-16.82 arasında değiştiğini bildirmişlerdir

## 2.2. Sağlığa Yönelik Yapılan Çalışmalar

Robert ve ark. (2009), nar bileşenleri diş eti iltihaplanması riskini azaltmakla birlikte ağız sağlığı açısında teşvik edilebilir özelliklerin tespiti için özel bir şirket olan Pomella aracılığıyla nar üzerinde yaptıkları çalışmada genç yetişkinlerde (n=32, her iki cinsiyette eşit bölünmüş) suda çözünmüş nar ekstrasi ile 4 hafta boyunca günde 3 kez durulama ile yapılan tedavide diş iltihabı ve ağız sağlığı ile tükürük analizlerinde bazı değişiklikler olduğu belirlenmiştir. Bu değişiklikler: total protein ve hücre hasarlarında azaltılmış, düşük alfa-glukozidaz aktivitesi (sakaroz parçalayıcı enzim), antioksidan enzim seruloplazmin (kandaki bakırı bağlayan enzim) faaliyetleri arttı (ağızdan alınan oksidan strese karşı daha iyi koruma verebilir) ve (bu artış sadece parametrik olmayan istatistiksel analizi olması) radikal süpürücü kapasitesi arttı. Bu veriler, diş macunu ve gargara gibi ağız sağlığı ürünlerinde nar özlerinin kullanılmasını artırabilecektir.

Zhang ve ark. (1995), Perikarp, sulu ekstre önemli HSV-2 ve in vitro HBV doza bağlı bir şekilde DNA polimerazı inhibe etmek yoluyla in aktive tanen yüksek bir içeriğe sahip olduğu bildirmişlerdir.

Schubert ve ark. (1999), Nar tohumunun anti-enflamatuar aktivitesini incelemiş ve polifenoller ve yağ asitlerinin büyük anti-inflamatuar bileşenleri olduğunu tespit etmişlerdir.

Kim ve ark. (2002), Yapmış oldukları çalışmada, tarımsal atıklardan nar kabuğu hamurun özünde önemli ölçüde flavonoidler (vücudunuzda üretilen veya dışarıdan gelen serbest radikallerin oksitleyici yani yaşlandırıcı zararlarına engel olan güçlü birer antioksidan) içeren sağlık açısında zengin doğal antioksidan içerdiğini saptamışlardır. Ayrıca önceki araştırmalarda nar kabuğu meme kanseri, kemoterapi (kanser hücreleri etkileyen kanserin ilaçla tedavi), kardiyovasküler (kalp ve kan damar hastalıkları) önleyici ve tedavi edici özelliklere sahip olduğunu bildirmişlerdir.

Neurath ve ark. (2005), *Punica granatum'u* HIV'in önlenmesi için tropikal bir mikrobisid olarak kullanmış ve in vitro araştırmalarda, aynı zamanda, narın bir anti-HIV- 1 mikrop öldürücü potansiyele sahip olduğunu tespit etmişlerdir.

Hartman ve ark. (2006), yapmış oldukları çalışmada, nar polifenoller (suyu) ve nöro-koruyucu özelliklerinin, Alzheimer hastalığına olan etkisini incelemişlerdir. Sonuç olarak nar suyu ile uygulandığında çözünür amiloid beta ve daha az hipokampal amiloid birikiminin % 50 oranında daha az birikimini gözlemlemişlerdir.

Toklu ve ark. (2007), yapmış oldukları çalışmada nar kabuğu ekstresinin yüksek antioksidan içeriğinin safra tıkanıklığını, fibrozis (yapı bozukluğu) ve oksidatif karaciğer hasarlarının korunması üzerinde tedavi edici etkisi olduğunu bildirmişlerdir.

Shabtay ve ark. (2008), İsrail'de yapmış oldukları çalışmada küspenin nar suyundan daha fazla anti-oksidan ihtiva ettiğini özellikle büyükbaş hayvanların beslenmesinde öne çıktığını belirtmişlerdir. Sekiz hafta süre ile nar küspesi takviyesi ile beslenen sığırların kanlarında, yüksek seviyede E vitamini formu olan Alfa Tokoferol görülmüş, bu madde daha sonra etin bozulmasını engelleyerek raf ömrünü

uzatmış, ayrıca küspeyle beslenen sığırların standart yem alanlarına göre daha fazla ağırlık kazandığını bildirmişlerdir.

Haqqi ve ark. (2008), yapmış oldukları çalışmada nar özü ile beslenen tavşanlardan alınan kan örneklerinin iltihabı inhibe ettiğini tespit etmişlerdir.

İlaç için alternatif bir yaklaşım tıbbi bitkilerden geçer. Araştırmacılar sentetik uyuşturucular ile ilgili sorunları aşmak için bitkisel formülasyonlar üzerinde durulmaktadırlar. Kullanılan antimikrobiyal sentetik ilaçlar etkili olmaların yan ısıra sık sık yan etkilerinin olması ve pahalı olmalarından dolayı, çeşitli mikrobiyal hastalıkları önlemek için nar iyi bir alternatif doğal antimikrobiyal bitkisel çözümdür (Raghuveer ve ark., 2011; Joshi ve ark., 2012).

# 3. MATERYAL ve YÖNTEM

## 3.1. Materyal

Bu çalışmada Şanlıurfa ili Siverek ilçesinde önemli oranda nar yetiştiriciliği yapılan, Narlıkaya, Büyükyakıtlı, Küçükgöl, Büyükgöl ve Yapraklı köylerinde bulunan üreticilere ait bahçelerden nar bitkileri birer birer incelendi, ümitvar görülen narlara 050-064 birer tip sayısı verilerek seleksiyon kriterlerine göre üstün özellik gösteren nar genotipleri belirlenmiş olan narların ağaçlarına ait morfolojik özelliklerine bakıldı. Bu esnada kullanılan küresel konumlandırma sistemi (GPS) ile rakım ve koordinatlar alındı, metre ile ağaçların boyu, eni ve çapları alındı. Dijital fotoğraf makinesi ile görüntüler alındı. Bahçelerden hasat dönemi olan ekim ayında toplamış olduğumuz narları Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü laboratuvarına getirerek, pomolojik meyve analizleri yaptık. Ayrıca daha önce hasat ettiğimiz narlara ait kalemler ıslah amaçlı olarak Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü'ne getirildi.



Şekil.3.1. Narlara tiplerine ait bitkilerden alınmış olan çelikler

### 3.1.1. Araştırma Yerinin Coğrafi Yapısı

Siverek ilçesi Şanlıurfa ilinin kuzeyinde yer almaktadır. Siverek ilçesinin batısında Adıyaman'ın Kâhta ilçesi, batıdan kuzeye doğru uzanan Atatürk Baraj gölü, kuzeyinde ise Adıyaman'ın Gerger ilçesi ile Diyarbakır'ın Çermik ve Çüngüş ilçeleri, doğusunda Diyarbakır, güneydoğusun da ise kısa bir sınır ile Mardin ili, Viranşehir ve Hilvan ilçeleri yer almaktadır. Siverek ilçe merkezi 37.45$^{o}$ kuzey enlem ile 39.19$^{o}$ doğu boylamlarının kesiştiği noktalarda bulunmaktadır.




Şekil 3.2. Siverek Haritası

Siverek ilçe merkezinin denizden yüksekliği 801 ile 840 metre arasında değişmekte olup; Şanlıurfa 547 m, Diyarbakır 677 m yükseltilerine oranla daha yüksekte olduğundan sıcaklık farklılıklara oluşmakta. Ortalama sıcaklık değerlerine göre yıl içinde en sıcak ay 30.7$^{o}$C sıcaklık ortalamasıyla temmuz ayıdır. Temmuz ayını 30.1$^{0}$C sıcaklık ortalamasıyla ağustos ayı izler. Bu durum bize temmuz ve ağustos ayları arasındaki ortalama sıcaklık farkının çok az olduğunu göstermektedir. En soğuk ay 3.5$^{o}$C sıcaklık ortalamasıyla ocak ayıdır. Siverek'te en soğuk mevsim 4.5$^{o}$C sıcaklık ortalamasıyla kış mevsimidir. En sıcak mevsim olan yaz mevsiminde ise sıcaklık ortalaması 29.3$^{o}$C'dir. İlkbahar mevsiminde ortalama sıcaklık 14.3$^{o}$C'dir. Sonbahar mevsiminde ise ortalama sıcaklık 17.8$^{o}$C'dir. Siverek'te yaz aylarında

Basra üzerinden gelen kuru ve sıcak karakterli alçak basınç akımlarının etkisinde kalır. Zaman zamanda Akdeniz üzerinden gelen ılık ve nemli iklim özelliklerini de görmek mümkündür. Kış mevsiminde ise özellikle Sibirya üzerinde oluşan ve ülkemiz genelini etkisi altına alan kuru ve soğuk karakterli yüksek basınç akımları ile Balkanlar üzerinden gelen kısa süre etkili soğuk ve nemli hava akımlarının etkisi altında kalır. Araştırma sahasında nispi nem oranı %57'dir. Yaz mevsiminde sıcaklığın artmasıyla birlikte nem oranı %34.7'ye kadar düşer. Temmuz ayında görülen bu ortalama aynı zamanda yıllık görülen en düşük değerdir. Yıllık görülen en yüksek ortalama % 74.7 ile aralık ayındadır. Siverek (%57) ilçesini nem ortalamaları bakımından Şanlıurfa (%51.6) ve Diyarbakır'la (%54.6) karşılaştırdığımızda yıl boyunca her üç yerleşim yerindeki nem oranları birbirine yakın olmakla birlikte yıl ortalaması en yüksek merkez Siverek'tir. Siverek'e en fazla yağış 240.5 mm. (%44) ile kış mevsiminde düşmektedir. En az yağış ise 15 mm (%2.7) ile yaz mevsiminde düşmektedir. Siverek'te Kış mevsiminden sonra en fazla yağış 174.7 mm (%32) ile ilkbahar mevsiminde düşmektedir. Sonbahar mevsiminde düşen yağış miktarı ise 126.5 mm (%21.3)' dir. Siverek'in kuzeyinde Fırat vadisi boyunca, çağlar boyunca insanoğlu tarafından tahrip edilmiş bozuk, baltalık meşe, melengiç, çınar, sumak, alıç, kavak, dardağan ağaçlarının oluşturduğu ormanlık alanlar, iklimin de uygun olması nedeniyle görülür. Toplam yüz ölçümü 4314 $km^2$'dir. Karacadağ'ın eteklerinde kurulan Siverek'te, Akdeniz, çöl ve karasal iklimin etkileri görülmektedir. Karasal ve çöl ikliminin etkisiyle yazları oldukça sıcak geçen Siverek'te nem oranının yüksek olmaması nedeniyle, bu sıcaklar boğucu ve rahatsızlık verici derecelere ulaşmamaktadır. Bu yönüyle Akdeniz ikliminden ayrılır. Kışlar soğuk ve yağışlıdır. Kış mevsiminden sonra en fazla yağış ilkbahar aylarında görülür. Yaz mevsimi ise tamamen yağışsız geçer ve sıcaklık yüksek derecelere ulaştığı için şiddetli bir kuraklık söz konusudur. Sonbahar ayları ise az yağışlıdır. Şanlıurfa'nın diğer ilçelerine göre Siverek'te yağış oranı daha yüksektir.

Çizelge 3.1. Siverek, Şanlıurfa ve Diyarbakır'da ortalama sıcaklıkların aylara göre dağılımı (Şanlıurfa Meteoroloji İstasyonu, 2012)

| **Aylar** | Siverek | Şanlıurfa | Diyarbakır |
|---|---|---|---|
| Ocak | 3.5 | 5.7 | 1.4 |
| Şubat | 4.5 | 7.0 | 3.4 |
| Mart | 8.7 | 11.1 | 8.5 |
| Nisan | 14.2 | 16.2 | 13.8 |
| Mayıs | 19.9 | 22.3 | 19.3 |
| Haziran | 26.3 | 28.2 | 26.3 |
| Temmuz | 30.7 | 32.0 | 31.2 |
| Ağustos | 30.1 | 31.2 | 30.3r |
| Eylül | 24.9l | 26.8 | 24.7 |
| Ekim | 18.2 | 20.3 | 17.1 |
| Kasım | 10.4 | 12.2 | 8.9 |
| Aralık | 5.5 | 7.3 | 3.5 |
| Yıllık Ortalama | 16.4 | 18.4 | 15.7 |

Siverek ilçesinin kuzey ve kuzey batısında yer alan Narlıkaya, Büyükyakıtlı, Küçükgöl, Büyükgöl, ve Yapraklı köyleri mikroklima özelliği göstermekte olup bu köylerin bir kısmı Atatürk Barajı göl havzasının hemen kenarında, bir kısmı da buraya oldukça yakın konumdadır. Bu köylerin iklimi, Siverek ilçesinin diğer köylerinden oldukça farklılık göstermektedir. Yaz ve kışı oldukça ılıman geçen bu köylerde yoğun olarak nar yetiştiriciliği yapılmakta, narın yanında yerel elma, armut, ayva, erik, kayısı, badem, incir, ceviz, dut, ceviz, antepfıstığı, zeytin ve üzüm gibi meyve türleri de yetiştirilmektedir. Bu köylerdeki üreticilerin en büyük geçim kaynaklarından birisi nar ve nardan elde ettikleri nar ekşisidir.

### 3.1.2. Araştırma Yerinin Toprak Yapısı

İlçede toprak gruplarını etkileyen en önemli faktör sahanın jeolojik yapısı ve iklim şartlarıdır. Fırat nehri kıyısı boyunca kireçtaşından oluşan bir kayaç yapısına sahip olan bir alanda dar bir şeritte kahverengi topraklar görülür. Sahanın kuzeydoğusunda Fırat'a paralel olarak uzanan kahverengi toprakların görüldüğü alanın bitmesiyle bu toprak grubunun görüldüğü alan başlar ve Fırat boyunca sınıra kadar kahverengi orman toprakları görüldüğü alan devam eder. İlçenin güneyinde kırmızımsı kahverengi toprakların yayıldığı alan ve Fırat nehri boyunca kahverengi ve kahverengi orman topraklarının yayıldığı dar bir alan dışında ilçe arazisinin tamamı bazaltik topraklarla kaplanmıştır. İlçede alüvyal topraklar çok az yer

kaplamakla birlikte özellikle Fırat nehrine dökülen akarsuların taşıyarak biriktirdiği malzemeler araştırma alanı çevresindeki alüvyal toprak gruplarını oluşturur.

## 3.2. Yöntem

Narda seleksiyon kriterleri olarak aranan özellikler: bol ve düzenli verim, iyi bir vejetatif gelişme, yeterli oranda çiçeklenme, yüksek meyve tutumu, meyvelerin olgunlaşma periyotlarının yöre iklimine iyi adapte olması, iri meyveli, kırmızımsı, ince kabuklu, aromalı, sulu, yumuşak çekirdekli, danelerin iri ve kırmızı renkli olması, hastalıklara karşı dayanıklı olması gibi özellikleri belirlemek amacıyla çalışma Şanlıurfa ili Siverek ilçesinde önemli oranda nar yetiştiriciliği yapılan Narlıkaya, Büyükyakıtlı, Küçükgöl, Büyükgöl ve Yapraklı köylerinde toplamda 15 adet tip seçildi. Seçilen her tipe çizelge 3.2'de gösterildiği gibi 63SV050 den başlayarak 63SV064'e kadar sırayla rakamsal olarak adlandırma yapılan bu narların morfolojik ve pomolojik özellikleri incelenmiştir. Nar ağaçlarının yöresel ismi, ağacın sahibi, ağacın bulunduğu yer, ağacın yaşı, rakımı (m), sulanma durumu, taç yüksekliği (cm), taç genişliği (cm), gövde sayısı, gövde çevresi (cm), dallanma sıklığı, dip sürgünü verme yoğunluğu, habitüsün gelişme durumu, meyvelerin çatlama durumu, ağacın verim durumu, dikenlilik durumu, harnup güvesi zararının olup olmadığı ve hasat tarihlerine göre saptanmıştır.

Meyvenin hasat döneminde ekim ayında saptanan her ağaçtan 9 adet meyve örneği alınarak filelere konularak daha sonra bu örnekler Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü laboratuvarına getirilerek, pomolojik meyve analizleri yapıldı. Daha sonraki yıllarda belirlemiş olduğumuz bu tiplerden mart ayında aldığımız çoğaltma materyalleri ile deneme ve adaptasyon bahçesi kurulmak amacıyla Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkilerine getirildi. Böylece, yörede belirlenmiş ve ümitvar özelliklere sahip tiplerin kaybolmasının da önüne geçilmiş olacaktır. Uzun yıllar yapılacak olan bazı gözlem ve incelemelerden sonra, bu tiplerin birer çeşit olarak tescil ettirilme işlemleri de gerçekleştirilecektir.

Çizelge 3.2. Selekte edilen narların alındığı bölgelere göre adlandırılması

| No | Tip | Köy Adı |
|---|---|---|
| 1 | 63SV050 | Narlıkaya (Katina) |
| 2 | 63SV051 | Narlıkaya (Katina) |
| 3 | 63SV052 | Narlıkaya (Katina) |
| 4 | 63SV053 | Narlıkaya (Katina) |
| 5 | 63SV054 | Narlıkaya (Katina) |
| 6 | 63SV055 | Narlıkaya (Katina) |
| 7 | 63SV056 | Büyükyakıtlı |
| 8 | 63SV057 | Küçükgöl |
| 9 | 63SV058 | Küçükgöl |
| 10 | 63SV059 | Küçükgöl |
| 11 | 63SV060 | Büyükgöl |
| 12 | 63SV061 | Yapraklı |
| 13 | 63SV062 | Yapraklı |
| 14 | 63SV063 | Yapraklı |
| 15 | 63SV064 | Yapraklı |

### 3.2.1. Meyvelerdeki Fiziksel Özellikler

Meyvelerin fiziksel analizleri Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü laboratuvarında yapılmıştır. Meyvelerde yapılan analizler araştırma bulguları ve tartışma kısmında verilmiştir. Pomolojik özellikler Onur (1983) ‘e göre yapılmıştır.



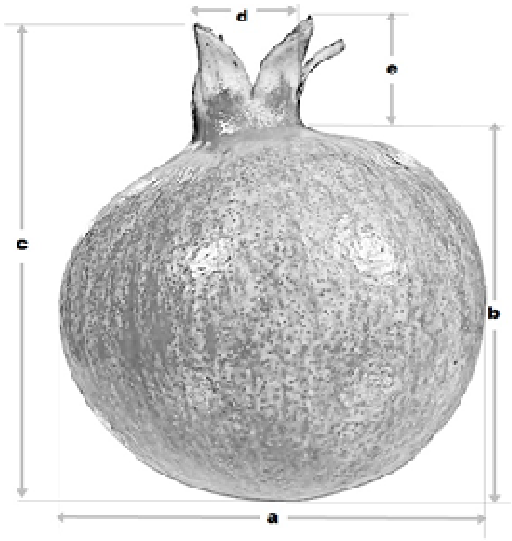
Şekil 3.3. Fiziksel analizleri yapılmak üzere laboratuvara alınan narlara ait numuneler

### 3.2.1.1. Meyve Ağırlığı (g)

Her tipten 9 adet meyve 0.01 grama duyarlı terazi ile tartılarak ağırlıkları alınmıştır.

### 3.2.1.2. Meyve Boyutları (mm)

Meyve boyutları şekil 3.4 de görüldüğü gibi her tipten 9 adet meyvenin eni, boyu ve yükseklikleri 0.01 mm'ye duyarlı dijital kumpasla ölçülerek değerler tespit edilmiştir.




Şekil 3.4. Meyve ve kaliks boyutları:a: meyve eni, c-b: meyve yüksekliği, d: kaliks çapı, e: kaliks uzunluğu

### 3.2.1.3. Meyve Hacmi (ml)

Her tipten tesadüfî olarak alınan 5 meyve 0.01 grama duyarlı terazide tartılmış ve ağırlıkları belirlenmiştir. Sonra meyveler, içinde saf su bulunan ölçü silindirine konulup hacimleri ölçülmüştür.

### 3.2.1.4. Meyve Suyu Hacmi (ml) ve Meyve Posası (g)

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 grama duyarlı terazi ile tartımlar yapılarak ortalama değerleri tespit edilmiştir.



Şekil 3.5. Çalışma ortamına ait görünüm

### 3.2.1.5. Şekil İndeksi (mm/cm)

Meyve boyunun meyve enine oranlanmasıyla belirtilmiştir.

Şekil indeksi = Meyve boyu/ Meyve eni

### 3.2.1.6. Kaliks Boyutları (mm)

Meyvenin kaliks boyu ve kaliks yarıçapı 0.01 mm'ye duyarlı dijital kumpasla ölçülerek ortalama olarak belirlenmiştir.

### 3.2.1.7. Üst ve Alt Odacık Sayıları

Her tipten tesadüfi alınan 3'er adet meyvelerin ekvatoryal kesilerek üst ve alt odacıklar ayrı ayrı sayılarak tespit edilmiştir.

### 3.2.1.8. Kabuk Kalınlığı (mm)

Meyvenin kabuk kalınlığı 0.01 mm'ye duyarlı kompas ile ölçülmüştür. Ölçümler, danelerin bulunduğu odacıkların orta bölgesinden yapılmıştır.

### 3.2.1.9. Kabuk Zemin Rengi

Kabuk zemin rengi: yeşil, yeşilimsi sarı, sarı tonları olarak belirlenmiştir.

### 3.2.1.10. Kabuk Üst Rengi

Kabuk üst rengi: açık pembe, pembe, kırmızı tonları olarak belirlenmiştir.

### 3.2.1.11. Odacıkların Dış Görünümü

Belirgin, orta belirgin, belirgin olmayan olarak tespit edilmiştir (Onur, 1983).

### 3.2.1.12. Dane Rengi

Açık pembe, pembe kırmızı olarak belirlenmiştir (Onur, 1983).

### 3.2.1.13. Daneleme Kolaylığı

Kolay, orta, zor olarak belirlenmiştir (Onur, 1983).

### 3.2.1.14. Meyvedeki Toplam Dane Ağırlığı (adet/ meyve)

Meyve danelendikten sonra, danelerin tamamı 0.01 grama duyarlı terazi ile tartımlar yapılarak değerler tespit edilmiştir.

### 3.2.1.15. Meyvedeki 100 Dane Ağırlığı (g)

Meyve danelendikten sonra, danelerden 100 dane 0.01 grama duyarlı terazi ile tartımlar yapılarak değerler tespit edilmiştir.

### 3.2.1.16. Çekirdek Sertliği

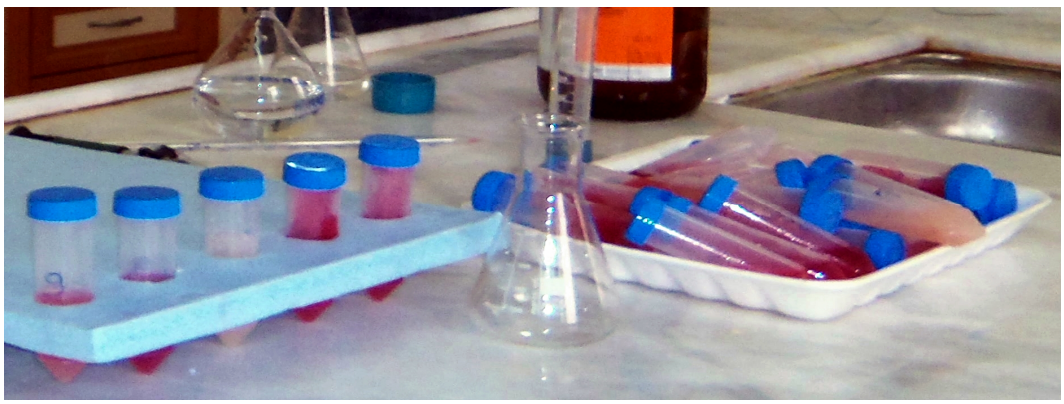
Sert, yumuşak, çok yumuşak olarak belirlenmiştir.

### 3.2.1.17. Meyve Tadı

Duyusal teste 100 tam puan üzerinden 0-50 arası ekşi, 50-70 arası mayhoş, 70-100 arası tatlı olarak kabul edilmiştir (Onur, 1983).

### 3.2.2. Meyvedeki Kimyasal Özellikler

Meyvelerin kimyasal analizler de Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü laboratuvarında yapılmıştır.



Şekil 3.7. Kimyasal analiz yapılmak üzere tüplere alınmış meyve suları

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

Suda çözünür kuru madde oranı, her tipten tesadüfî olarak alınan 3 meyvenin suları karıştırıldıktan sonra el refraktometresiyle tespit edilmiştir.

### 3.2.2.2. pH Tayini

Meyve suyunun pH'sı; pH metre ile ölçülerek tayin edilmiştir.



Şekil 3.8. pH tayini yapılırken alınan görüntü

### 3.2.2.3. Titrasyon asitlik (%) tayini

Meyve suyundaki toplam asit, 10 ml alınarak, saf su ile 100 ml' ye tamamlanmış, 2 damla fenolftalein indikatörü damlatılarak karıştırılmıştır. 0.1 NaOH ile pH 8.1 olana kadar titre edilerek, sonuç aşağıdaki formül yardımı ile susuz sitrik asit cinsinden hesaplanmıştır (Altan, 1992).

$$\text{Titrasyon asitliği (g/100 ml)} = \frac{S \times N \times me \times F}{\text{(örnek miktarı)}} \times 100$$

S ; NaOH sarfiyatı
N ; NaOH' ın normalitesi
me; Sitrik asitin milieşdeğer ağırlığı
Sitrik asit sabiti: 0.0064 g
F ; kullanılan NaOH faktörü



Şekil 3.9. Titrasyon analizi yapım aşamasındaki görüntü

# 4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Bu çalışmada, Siverek köylerinde bulunan ve birbirinden farklı olduğu gözlemlenen nar tipleri üzerinde belirli araştırmalar yapılmış ve bulgular çizelgeler halinde verilmiştir. Bu çizelgelerde ağaçların bulundukları yerler, ağaçların gözleme dayalı morfolojik özellikleri ve laboratuar koşullarında yapılmış pomolojik analizler yer almaktadır. Öte yandan selekte edilmiş bu tiplerde elde edilen çelikler etiketlenerek Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü ARGE bahçesindeki sisleme ünitesinde köklendirmeye alınmıştır. Bu sisleme ünitesine dikilen bu çeliklerin köklenme yüzdeleri belirlenmiştir. Böylece bu tiplerin genetik kaynak olarak muhafazası sağlanmıştır.

Bu seçilen nar tiplere ait ağaç, meyve ve danelerin fotoğrafları çekilip şekiller (Şekil 4.1'den sırayla 4.15'e kadar) halinde getirilip ve tüm özellikleri ise çizelgeler (Çizelge 4.6'dan sırayla 4.20'e kadar) şeklinde Araştırma Bulguları ve Tartışma bölümünün son sayfalarında verilmiştir. Siverek köylerinde seçilen 15 tip nar ağacından alınan meyve örnekleri fiziksel olarak değerlendirilmiş olup elde edilen sonuçların ortalama değerleri çizelgeler şeklinde verilmiştir.

Yapılan bu çalışma ile ilgili verilen bilgiler tip isimleriyle birlikte köy isimlerin yer almasının nedeni köylerin rakımların birbirinden farklı olması ekolojik farklılıkların göstermesi örneğin Narlıkaya köyü yüksek bir tepede olması yetiştirilen narların bulunduğu tepenin yamacında yetiştirilmesi, Büyükgöl ve Küçükgöl'ün nar bahçelerinin derin bir vadide olması, Yapraklı köyünün Fırat nehrinin bir koluna çok yakın olması benzer özellik gösteren tipler üzerindeki etkilerini dikkat çekmek amacıyla köy isimlerine de yer verilmiştir.

## 4.1. Fenolojik Bulgular

Siverek köylerinde selekte edilen tiplere yapraklanma ve çiçeklenme dönemlerinde farklı köylerde oldukları için ulaşım olanaklarının zor koşullarda olması nedeniyle tek tek gözlem yapılamamıştır. Genel olarak yapılan gözlemlere göre Siverek köylerinde seçilen 15 tip nar ağaçlarında yapraklanma 6-8 Nisan da,

çiçeklenme tarihi 12–15 Mayısta başlamıştır, hasat tarihi ise 16–22 Ekim olarak gerçekleşmiştir

## 4.2. Laboratuar Çalışmaları

### 4.2.1. Meyve ağırlığı (g)

Meyve ağırlıkları köylerde seçilen tiplere göre birbirlerinden farklı olmuştur. Tüm tiplere ait ağaç meyve ve dane özellikleri ile ilgili detaylı bilgiler bu bölümün son sayfalarında çizelgeler halinde verilmiş olup pomolojik ve morfolojik olarak verilen rakamsal değerler söz konusu çizelgelerde de vardır. Öte yandan tiplere ait ortalama değerler ise çizelge 4.1 de verilmiştir.

Yapılan çalışmada farklı köydeki 15 tip nar ağaçlarından alınan örneklerde meyve ağırlığı bakımından Narlıkaya köyünde 63SV050 den başlayıp 63SV055 'e kadar adlandırılan 5 tipteki meyvelerin ağırlıkları 222-772 g arasında değişmekte olup ortalama değer 427 g'dır, Büyükyakıtlı'da bulunan 63SV056 tipteki meyvelerin ağırlıkları ise 460-737 g arasında olup ortalama değer 599.28 g'dır, Küçükgöl'de 63SV057 den başlayıp 63SV059'e kadar adlandırılan 3 tipteki meyvelerin ağırlıkları 218-699 g arasında değişmekte olup ortalama değer 411 g, Büyükgöl 63SV060 tipteki meyvelerin ağırlığı 461-678 g arasında olup ortalama değer 560.67 g'dır, Yapraklı'da ise 63SV061'den başlayıp 63SV064'e kadar adlandırılan 3 tipteki meyvelerin ağırlığı 467-1247 g arası değişmekte olup ortalama değer 707 g bulunmuştur. Meyve ağırlığı bakımından en yüksek değer (1247 g) ile Yapraklı köyündeki 63SV063 tipli Katırbaşı narı en küçük değer (218 g) ise Küçükgöl'deki 63SV058 tipli ekşi nar olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1. Narların pomolojik özellikleri

| Nar tipleri | Meyve Ağırlığı (g) | | Meyve Uzunluğu (mm) | | Meyve Eni (mm) | | Meyve Posa Ağırlığı (g) ortalaması |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | en düşük-en yüksek | ortl. | en düşük- en yüksek | ortl. | en düşük-en yüksek | ortl. | |
| 63 SV050 | 222-481 | 330.50 | 68.56-87.02 | 76.85 | 71-96 | 80.12 | 146.67 |
| 63 SV051 | 297-430 | 373.94 | 77.44-85.56 | 80.90 | 80-93 | 99.84 | 145.33 |
| 63 SV052 | 400-640 | 486.56 | 74.16-91.55 | 80.86 | 86-104 | 105.15 | 186.00 |
| 63 SV053 | 236-494 | 341.56 | 67.16-84.25 | 74.55 | 73-96 | 91.08 | 149.00 |
| 63 SV054 | 380-558 | 450.56 | 75.74-87.28 | 82.86 | 87-102 | 90.11 | 174.00 |
| 63 SV055 | 498-692 | 584.06 | 82.83-99.10 | 90.40 | 94-116 | 87.50 | 269.00 |
| 63 SV056 | 460-737 | 599.28 | 81.28-93.45 | 87.84 | 102-116 | 94.78 | 222.33 |
| 63 SV057 | 339-535 | 410.11 | 80.08-94.13 | 84.97 | 82-98 | 101.32 | 177.67 |
| 63 SV058 | 218-350 | 279.78 | 68.00-80.17 | 74.29 | 69-87 | 101.32 | 113.67 |
| 63 SV059 | 427-699 | 545.89 | 80.42-102.0 | 89.80 | 96-111 | 103.23 | 258.67 |
| 63 SV060 | 461-678 | 560.67 | 79.06-97.54 | 88.19 | 92-108 | 109.61 | 236.00 |
| 63 SV061 | 491-597 | 548.61 | 82.58-92.26 | 89.28 | 95-105 | 102.86 | 225.33 |
| 63SV062 | 467-708 | 564.50 | 84.25-96.27 | 90.79 | 94-110 | 104.04 | 209.67 |
| 63 SV063 | 652-1247 | 922.28 | 96.39-121.59 | 105.98 | 103-149 | 96.27 | 346.33 |
| 63 SV064 | 720-941 | 796.00 | 93.86-104.39 | 97.90 | 107-118 | 96.98 | 334.33 |

Çizelge 4.1. Narların pomolojik özellikleri (Devamı)

| Nar tipleri | Meyve Hacmi (ml) | | Kaliks Uzunluğu (mm) | | Kaliks Yarıçapı (mm) | | Kabuk Kalınlığı (mm) | | T. Dane Ağırlığı (g) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | en düşük-en yüksek | ortl. | en düşük-en yüksek | ortl. | en düşük-en yüksek | ortl. | en düşük-en yüksek | ortl | en düşük-en yüksek |
| 63 SV050 | 278-482 | 346.67 | 23.28-35.44 | 28.63 | 10.4-13.3 | 10.45 | 2.75-3.68 | 2.98 | 188.00 |
| 63 SV051 | 364-437 | 395.83 | 20.70-31.84 | 26.29 | 8.43-12.82 | 12.05 | 3.01-3.73 | 3.27 | 234.00 |
| 63 SV052 | 444-648 | 533.83 | 12.39-16.23 | 14.49 | 9.0-14.8 | 12.88 | 2.04-3.50 | 3.40 | 281.67 |
| 63 SV053 | 280-518 | 389.00 | 15.72-26.27 | 21.28 | 10.82-14.98 | 10.81 | 2.25-3.16 | 2.89 | 221.67 |
| 63 SV054 | 405-559 | 479.00 | 13.01-17.97 | 15.54 | 8.47-16.22 | 12.95 | 1.76-2.84 | 2.52 | 307.00 |
| 63 SV055 | 561-821 | 652.67 | 10.66-17.89 | 14.09 | 9.90-14.35 | 10.21 | 2.88-4.20 | 3.33 | 322.00 |
| 63 SV056 | 552-747 | 637.33 | 13.95-17.86 | 16.22 | 8.75-15.17 | 10.19 | 2.25-3.46 | 2.79 | 340.00 |
| 63 SV057 | 334-532 | 427.67 | 20.25-26.79 | 23.95 | 10.35-15.72 | 12.69 | 1.94-3.56 | 2.56 | 124.5 |
| 63 SV058 | 268-337 | 297.00 | 21.76-28.25 | 25.43 | 8.95-13.17 | 13.14 | 2.84-3.25 | 3.03 | 151.00 |
| 63 SV059 | 562-766 | 691.83 | 14.30-18.45 | 16.37 | 12.72-39.32 | 12.42 | 2.50-3.71 | 3.19 | 330.00 |
| 63 SV060 | 487-710 | 626.83 | 12.44-17.73 | 14.95 | 11.31-15.89 | 17.03 | 1.89-4.09 | 2.67 | 312.67 |
| 63 SV061 | 576-634 | 605.83 | 12.51-19.0 | 15.14 | 10.24-15.35 | 11.93 | 2.57-3.31 | 2.87 | 303.67 |
| 63SV062 | 528-703 | 595.17 | 12.56-16.61 | 16.66 | 13.54-16.61 | 13.07 | 2.54-2.78 | 2.84 | 361.33 |
| 63 SV063 | 814-1320 | 1042.00 | 11.08-19.08 | 14.05 | 10.79-17.94 | 11.52 | 2.13-2.76 | 2.51 | 590.00 |
| 63 SV064 | 738-956 | 847.83 | 12.37-17.17 | 14.31 | 21.10-32.38 | 12.11 | 2.16-2.43 | 2.26 | 390.00 |

Daha önceki çalışmalarda meyve ağırlıkları Akdeniz Bölgesinde yapılan bir çalışmada tespit edilen narların meyve ağırlıkları 213-806 g arasında değiştiği bildirilmiştir (Onur, 1983). Ege Bölgesi narlarında meyve ağırlıkları 186 g ile 489 g arasında değişmiştir (Dokuzoğuz ve Mendilcioğlu 1978). Akdeniz Bölgesindeki narların adaptasyonu üzerinde yapılan diğer bir çalışmada ise; meyve ağırlığının 411-568 g arasında değiştiği saptanmıştır (Yılmaz ve ark. 1992). Ayrıca Ege Bölgesi narlarının adaptasyonu üzerinde yapılan çalışmada meyve ağırlığının 208-553 g arasında değiştiği bildirilmiştir (Ercan ve ark. 1992). Yılmaz ve arkadaşlarının (1995) Ege Bölgesinde yaptığı çalışmada meyve ağırlığının 260–308 g arasında değiştiğini bildirilmiştir. Mars ve Marrakchi (1999) Tunus'ta yaptıkları bir çalışmada meyve ağırlığının 196-673 g, meyve uzunluğunun 46-96 mm, meyve genişliğinin 57-114 mm, kabuk kalınlığının 2.4-6.1 mm, kaliks uzunluğunun 12-21 mm, meyve suyu miktarının 72-100 ml, SÇKM miktarının %13.3-16.9, pH 0.93-4.6, titre edilebilir asitliğin %0.25-3.17 arasında değiştiğini kaydetmiştir.

Genel olarak daha önce yapılan çalışma şartları bitkinin bulunduğu ortamın ekolojik ve bakım koşullarındaki farklılıklara bakılmaksızın ağırlıklardaki verilere göre değerlendirme yapılacak olursa en iyi değeri veren 63SV063 tipli nar 1247 g dır.

### 4.2.2. Meyve eni (cm)

Meyve eni uzunluğu açısından Narlıkaya köyünde 63SV050 den başlayıp 63SV055 'e kadar adlandırılan 5 tipteki meyvelerin eni 71.51-116.10 mm arasında değişmekte olup ortalama değer 91 mm belirlenmiştir. Büyükyakıtlı'da 63SV056 tipteki meyvelerin eni 102.27-116.33 mm arasında değişmekte olup ortalama değer 105.33 mm belirlenmiştir. Küçükgöl'de 63SV057 den başlayıp 63SV059'e kadar adlandırılan 3 tipteki meyvelerin eni 69.78-111.66 mm arasında değişmekte olup ortalama değer 90 mm olarak tespit edilmiştir. Büyükgöl köyünde 63SV060 tipteki meyvelerin eni 92.12-108.68 mm arasında olup ortalama değer 101.32 mm bulunmuştur. Yapraklı'da ise 63SV061'dan başlayıp 63SV064'e kadar adlandırılan 3 tipteki meyvelerin eni 94.19-149.02 mm arasında değişmekte olup ortalama değer

109 mm bulunmuştur. Meyve eni açısında en yüksek değer 149.02 mm Yapraklı köyünde 63SV063 Katırbaşı narı, en düşük değer ise Küçükgöl'deki 63SV058 tipli Ekşi nar olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.1).

Akdeniz Bölgesinde seçilen narların bölgesel adaptasyonu üzerinde yapılan araştırmada 22 tipin selekte edildiğini bu tiplerde meyve eninin; 92-104 cm arasında olduğu belirlenmiştir (Yılmaz ve ark., 1992). Hatay'ın Kırıkhan ilçesinde yürütülen bir çalışmada tiplerin; meyve eni 80-94 mm arasında değiştiğini kaydetmişlerdir (Polat ve ark., 1999). Ege Bölgesi ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yetiştirilen narlarda meyve eninin 78–102 mm, arasında değiştiğini belirtmişlerdir (Tibet ve Onur, 1999). Hizanda yapılan bir çalışmada ise meyve çapının 68-90 cm arasında değişiklik gösterdiğini bildirmişlerdir (Yıldız ve ark., 2003).

Meyve eni açısından yaptığımız çalışmalarda daha önce yapılan çalışmalara kıyasla daha yüksek değerler tespit edilmiştir.

### 4.2.3. Meyve uzunluğu (mm)

Narlıkaya köyünde 63SV050 den başlayıp 63SV055 'e kadar adlandırılan 5 tipteki meyvelerin uzunlukları 67.16-99.10 mm arasında değişmekte olup ortalama değer 81 mm tespit edilmiştir. Büyükyakıtlı'da 63SV056 tipteki meyvelerin uzunlukları 81.28-93.45 mm arası ortalama değer 87.84 mm bulunmuştur. Küçükgöl'de 63SV057 den başlayıp 63SV059'e kadar adlandırılan 3 tipteki meyvelerin uzunlukları 68.00-102.00 mm arasında değişmekte olup ortalama değer 83 mm tespit edilmiştir. Büyükgöl 63SV060 tipteki meyvelerin uzunlukları 86.55-97.54 mm arasında ortalama değer 88.19 mm bulunmuştur. Yapraklı'da ise 63SV061'dan başlayıp 63SV064'e kadar adlandırılan 3 tipteki meyvelerin uzunlukları 82.58-121.59 mm arasında değişmekte olup ortalama değer 96 mm bulunmuştur. Meyve uzunluğundaki en yüksek değer (121.59 mm) Yapraklı köyündeki 63SV063 tipli Katırbaşı narı, en düşük değer (67.16 mm) Narlıkaya'daki 63SV053 tipli Tatlı nar belirlendi (Çizelge 4.1).

Akdeniz Bölgesi'nden seçilen narların bölgesel adaptasyonu üzerinde yapılan araştırmada 22 tipin selekte edildiğini bu tiplerde meyve boyunun; 79-91 cm arasında olduğu belirlenmiştir (Yılmaz ve ark., 1992). Hatay'ın Kırıkhan ilçesinde yürütülen bir çalışmada tiplerin; meyve boyunun 69-83 mm arasında değiştiğini kaydetmişlerdir (Polat ve ark., 1999). Ege Bölgesi ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yetiştirilen narlarda meyve boyu 67–88 mm, arasında değiştiğini belirtilmişlerdir (Tibet ve Onur, 1999). Hizanda yapılan bir çalışmada meyve boyunun 62-78 mm arasında değişiklik gösterdiğini bildirmişlerdir (Yıldız ve ark., 2003).

Meyve uzunluğu bakımından yaptığımız çalışmalarda elde ettiğimiz değerin daha önce yapılan çalışmalara kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

### 4.2.4. Meyve hacmi (ml)

Narlıkaya köyünde 63SV050 den başlayıp 63SV055 'e kadar adlandırılan 5 tipteki meyvelerin hacmi 278-821 ml arasında değişmekte olup ortalama değer 466.16 ml, Büyükyakıtlı'da 63SV056 tipteki meyvelerin hacimleri 552-747 ml arası ortalama değer 637.33 ml, Küçük Göl'de 63SV057 den başlayıp 63SV059'e kadar adlandırılan 3 tipteki meyvelerin hacimleri 268-766 ml arasında değişmekte olup ortalama değer 472.16 ml, Büyükgöl 63SV060 tipteki meyvelerin hacimleri 487-710 ml arasında ortalama değer 626.83 ml, Yapraklı'da ise 63SV061'den başlayıp 63SV064'e kadar adlandırılan 3 tipteki meyvelerin hacimleri 528-1320 ml arasında değişmekte olup ortalama değer 773.45 ml bulunmuştur. Meyve hacminde en yüksek değer (1320 ml) hacimle Yapraklı köyündeki 63SV063 tipli Katırbaşı narı, en düşük değer ise (268 ml) ile Küçükgöl'deki 63SV058 tipli Ekşi nar tespit edilmiştir (Çizelge 4.1).

### 4.2.5. Kaliks uzunluğu (mm)

Narlıkaya köyünde 63SV050 den başlayıp 63SV055 'e kadar adlandırılan 5 tipteki meyvelerin kaliks uzunlukları 10.66-35.44 mm arasında değişmekte olup

ortalama değer 20 mm, Büyükyakıtlı'da 63SV056 tipteki meyvelerin kaliks uzunlukları 13.95-17.86 mm arası ortalama değer 16.22 mm, Küçükgöl'de 63SV057 den başlayıp 63SV059'e kadar adlandırılan 3 tipteki meyvelerin kaliks uzunlukları 14.30-28.25 mm arasında değişmekte olup ortalama olarak 21.91 mm, Büyükgöl 63SV060 tipteki meyvelerin kaliks uzunlukları 12.44-17.73 mm arasında ortalama değer 14.95 mm, Yapraklı'da ise 63SV061'den başlayıp 63SV064'e kadar adlandırılan 3 tipteki meyvelerin kaliks uzunlukları 11.08-21.25 mm arasında değişmekte olup ortalama değer 15 mm bulunmuştur. Kaliks uzunluğu açısında en yüksek değer (35.44 mm) Narlıkaya'daki 63SV050 tipli Ekşi nar, en düşük değer (10.66 mm) Narlıkaya 63SV055 tipli Katırbaşı narı belirlenmiştir (Çizelge 4.1).

### 4.2.6. Kaliks yarıçapı (mm)

Kaliks yarıçapı açısından Narlıkaya köyünde 63SV050 den başlayıp 63SV055 'e kadar adlandırılan 5 tipteki meyvelerin kaliks yarıçap uzunlukları 8.43-14.98 mm arasında değişmekte olup ortalama değer 11.87 mm, Büyükyakıtlı'da 63SV056 tipteki meyvelerin kaliks yarıçapları 8.76-15.175 mm arası ortalama değer 12.37 mm, Küçükgöl'de 63SV057 den başlayıp 63SV059'e kadar adlandırılan 3 tipteki meyvelerin kaliks yarıçapları 8.95-39.32 mm arasında değişmekte olup ortalama değer 13.73 mm, Büyükgöl 63SV060 tipteki meyvelerin kaliks yarıçapları 10.21-15.89 mm arasında ortalama değer 12.93 mm, Yapraklı'da ise 63SV061'dan başlayıp 63SV064'e kadar adlandırılan 3 tipteki meyvelerin kaliks yarıçapları 10.24-17.94 mm arasında değişmekte olup ortalama değer 14.12 mm bulunmuştur. Kaliks yarıçapı en yüksek değer (39.32 mm) Küçükgöl'deki 63SV059 tipli Katırbaşı narı, en düşük değer (8.43 mm) ise Narlıkaya'daki 63SV051 tipli Ekşi nar tespit edilmiştir (Çizelge 4.1).

### 4.2.7. Kabuk özellikleri

Narlıkaya'da 6 tip 24 meyvenin kabuk kalınlığı 1.76-4.20 mm arasında değişmekte olup ortalama değer 3.06 mm kabuk alt zemin rengi sarı-pembe tonlarında, üst zemin rengi kırmızı ile açık pembe tonlarında, Büyükyakıtlı'da 1 tip

4 meyvenin kabuk kalınlığı 2.25-3.46 mm arasında olup ortalama değer 2.79 mm kabuk alt zemin rengi sarı tonlarında, üst zemin rengi pembe tonlarında, Küçükgöl'de 3 tip 13 meyvenin kabuk kalınlığı 1.94-3.71 mm arasında değişmekte olup ortalama olarak 2.92 mm, kabuk alt zemin rengi sarı-pembe tonlarında, üst zemin rengi kırmızı ile pembe tonlarında, Büyükgöl 1 tip 5 meyvenin kabuk kalınlığı 1.89-4.09 mm arasında değişmekte olup ortalama değer 2.67 mm, kabuk alt zemin rengi sarı tonlarında, üst zemin rengi pembe tonlarında, Yapraklı'da 4 tip 13 meyvenin kabuk kalınlığı 2.13-3.31 mm arasında değişmekte olup ortalama değer 2.62 mm, kabuk alt zemin rengi sarı tonlarında, üst zemin rengi pembe tonlarında bulunmuştur. Kabuk kalınlığı açısından en yüksek değer (4.26 mm) ile Narlıkaya'daki 63SV052 tipli Katırbaşınarı en düşük değer ise (1.76 mm) Narlıkaya'daki 63SV054 tipli Katırbaşı narı belirlenmiştir (Çizelge 4.1). Genel olarak kabuk alt zemin rengi sarı pembe tonlarında, üst zemin rengi ise kırmızı pembe tonlarında olduğu tespit edilmiştir.

### 4.2.8. Dane özellikleri

Narlıkaya'da 6 tip 18 meyvenin toplam dane ağırlığı 170-425 g arasında değişmekte olup ortalama değer 259 g, yüz dane ağırlığı 31.67-55.44 g arasında değişmekte olup ortalama değer 43.77 g, dane rengi kırmızı ile pembe tonlarında, daneleme olarak ise 6 tip zor 3 tip orta 9 tipin kolay danelenebilir olduğu tespit edilmiştir. Büyükyakıtlı'da 1 tip 3 meyve için toplam dane ağırlığı ortalama değeri 340 g yüz dane ağırlığı 57.24 g, daneleme normal, dane renginin pembe tonlarında olduğu belirlenmiştir. Küçükgöl'de 3 tip 8 meyvenin toplam dane ağırlığı 161-417 g arasında değişmekte olup ortalama 211 g yüz dane ağırlığının ortalama değeri 42.74 g, daneleme bir tipte zor diğerleri kolay, dane renginin ise kırmızı-pembe tonlarında olduğu gözlemlenmiştir. Büyükgöl'de 1 tip 3 meyvenin toplam dane ağırlığının ortalama değeri 312.67 g yüz dane ağırlığı 70.35 g, daneleme kolay, dane rengi kırmızımsı pembe. Yapraklı'da 4 tipte 18 meyvenin toplam dane ağırlığı ortalama değeri 411.25 g, yüz dane ağırlığı ortalama değerinin 55.21 g, dane renginin ise pembe tonlarında, daneleme olarakta kolay bulunmuştur. Toplam dane ağırlığındaki ortalama değer de en yüksek değer 411.25 g olarak Yapraklı köyüne ait 63SV063

tipli Katırbaşı narı, en düşük değer ise 211 g ile Küçükgöl'de tespit edilmiştir. Yüz dane ağırlığında en yüksek ortalama değer (70.35 g) ile Büyükgöl köyü 63SV060 tipli Katırbaşı narında, en düşük değer ise (31.64 g) ile Küçükgöl köyü 63SV058 tipli Ekşi nar (Çizelge 4.1) tespit edilmiştir. Genel olarak dane rengi kırmızı pembe tonları olarak belirlenmiştir.

### 4.2.9. Meyve posası (g)

Narlıkaya'da tesadüfü olarak seçilen her tipten 3 meyvenin toplam posa ağırlığı ortalama değerler 145.33-269.00 g değerleri arasında olduğu tespit edilmiştir. Büyükyakıtlı'da tesadüfü olarak seçilen 3 meyvenin posa ortalama değeri 222.33 g saptanmıştır. Küçükgöl'de her tipten tesadüfü olarak seçilen 3 meyvenin posa ortalama değerleri 113.67- 258.67 g belirlenmiştir. Büyükgöl tesadüfü olarak seçilen 3 meyvenin posa ortalama değeri 236 g belirlenmiştir. Yapraklı'da her tipten tesadüfü olarak seçilen 3 meyvenin posa ortalama değeri 209.67-346.33 g arasında tespit edilmiştir. Meyve posa ağırlığında ortalama değer en yüksek olan (346.33 g) ağırlığı ile Yapraklı köyü 63SV063 tipli Katırbaşı narı, en düşük değer (113.67 g) ağırlığında Küçükgöl'de 63SV058 tipli Ekşi nar (Çizelge 4.1) tespit edilmiştir.

### 4.2.10. Çekirdek sertliği

Çekirdek sertliği bakımında Narlıkaya'da 18 meyvede çekirdek sert Büyükyakıtlı'da 3 meyvede çekirdek orta sert, Küçükgöl'de 3 meyvede sert 5 meyvede orta sert. Büyükgöl 3 meyvede çekirdek sert, Yapraklı'da 3 meyvede yumuşak 6 meyvede sert 3 meyvede orta sert tespit edilmiştir (Çizelge 4.2).

### 4.2.11. Meyve tadı

Bu çalışmada yer alan tipler e ait meyve tatları Çizelge 4.2'de verilmiştir. Genel olarak değerlendirildiğinde, Narlıkaya'da 6 meyve ekşi, 3 meyve tatlı, 9 meyve mayhoş belirlenmiştir. Büyükyakıtlı'da 3 meyve mayhoş olarak tespit edilmiştir, Küçükgöl'de 3 meyve mayhoş 3 meyve tatlı, 3 meyve ekşi olarak

belirlenmiştir. Büyükgöl 3 meyve mayhoş tespit edilmiştir, Yapraklı'da 3 meyve tatlı 9 meyve mayhoş tespit edilmiştir

### 4.2.12. Meyvenin odacık özellikleri

Narlıkaya'da odacık sayısı 6-8 arasında değişmekte olup odacıkların dış görünümü bir tip dışında diğer tiplerde odacıklar belirgin olarak tespit edilmiştir. Büyükyakıtlı'da odacık sayısı 8-9 değerlerinde olup odacık dış görünümü belirgin olarak gözlenmiştir. Küçükgöl'de odacık sayıları 6-7 olup odacıkların dış görünümü bir tip yarı belirgin diğerleri belirgin olarak tespit edilmiştir. Büyükgöl odacık sayısı 6-7 olup odacıkların dış görünümü belirgin olarak gözlenmiştir. Yapraklı'da odacık sayıları 6-8 değerlerinde olup odacıkların dış görünümü bir tip hariç diğerleri belirgin olarak bulunmuştur (Çizelge 4.2).

### 4.2.13. Meyve suyu miktarı (ml)

Narlıkaya'da meyve suyu miktarı en yüksek değer 89.5 ml 63SV052 tipli nar tespit edilmiştir. Büyükyakıtlı'da meyve suyu miktarı 79 ml 63SV056 tipli nar belirlenmiştir. Küçükgöl'de meyve suyu miktarı en yüksek değer 93 ml 63SV057 tipli Tatlı nar tespit edilmiştir. Büyükgöl meyve suyu miktarı 80 ml 63SV060 tipli yöresel olarak Katırbaşı diye adlandırılan tipte belirlenmiştir. Yapraklı'da en yüksek değer 96 ml 63SV063 tipli Katırbaşı narı tespit edilmiştir. Meyve su miktarı en yüksek değer (96 ml) Yapraklı köyü 63SV063 tipli Katırbaşı narıdır, en düşük miktar (75 ml) ile Narlıkaya köyünde 63SV051 tipli meyve tadı ekşi olan tipten elde edilmiştir (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. Narların morfolojik ve pomolojik özellikleri

| Tip | Kabuk Alt Zemin Rengi | Kabuk Üst Zemin Rengi | Odacık Sayısı | Odacıkların Dış Görünümü | Meyve Suyu Randımanı (ml/g) | Dane Rengi | Daneleme Kolaylığı | Çekirdek Sertliği | Meyve Tadı | Meyve Suyu Miktarı (ml) | SÇKM (%) | pHh | Asitlik (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 63 SV050 | Pembe | Kırmızı | 6 | Belirgin | 0.44 | Kırmızımsı pembe | Kolay | Sert | Ekşi | 87.0 | 17.22 | 2.8 | 26.74 |
| 63 SV051 | Pembe | Kırmızı | 6 | Belirgin Değil | 0.38 | Kırmızı | Kolay | Çok sert | Ekşi | 75.0 | 17.43 | 2.8 | 26.02 |
| 63 SV052 | Sarı | Pembe | 6 | Belirgin Değil | 0.45 | Açık Pembe | Normal | Çok sert | Mayhoş | 89.5 | 14.02 | 3.0 | 18.11 |
| 63 SV053 | Sarı | Açık Pembe | 7 | Belirgin | 0.45 | Koyu Pembe | Orta | Orta Sert | Tatlı | 89.0 | 14.38 | 3.7 | 4.35 |
| 63 SV054 | Sarı | Pembe | 6 | Belirgin | 0.44 | Kırmızı | Zor | Sert | Mayhoş | 87.0 | 15.44 | 3.0 | 14.01 |
| 63 SV055 | Yeşilimsi Sarı | Pembe | 6 | Belirgin | 0.44 | Pembemsi Kırmızı | Zor | Sert | Orta Tatlı | 88.0 | 15.38 | 3.0 | 11.59 |
| 63 SV056 | Sarı | Pembe | 9 | Belirgin | 0.40 | Pembe | Normal | Orta Sert | Mayhoş | 79.0 | 15.00 | 3.1 | 15.30 |
| 63 SV057 | Sarı | Pembe | 6 | Yarı Belirgin | 0.47 | Kırmızımsı pembe | Zor | Orta Sert | Tatlı | 93.0 | 15.80 | 3.0 | 4.54 |
| 63 SV058 | Pembe | Kırmızı | 7 | Belirgin | 0.39 | Pembe | Kolay | Çok sert | Ekşi | 77.0 | 15.00 | 2.8 | 18.71 |
| 63 SV059 | Sarı | Pembe | 7 | Belirgin | 0.43 | Açık Pembe | Kolay | Orta Sert | Mayhoş | 85.2 | 13.52 | 3.0 | 17.04 |
| 63 SV060 | Sarı | Pembe | 7 | Belirgin | 0.40 | Kırmızımsı pembe | Kolay | Çok sert | Mayhoş | 80.0 | 14.48 | 3.1 | 11.88 |
| 63 SV061 | Sarı | Açık Pembe | 6 | Belirgin | 0.42 | Koyu Pembe | Kolay | Sert | Mayhoş | 84.0 | 15.80 | 3.0 | 10.67 |
| 63 SV062 | Sarı | Pembe | 7 | Belirgin Değil | 0.45 | Kırmızımsı pembe | Kolay | Yumuşak | Mayhoş | 90.0 | 16.01 | 3.0 | 14.16 |
| 63 SV063 | Sarı | Pembe | 8 | Belirgin | 0.48 | Açık Pembe | Kolay | Orta Sert | Mayhoş | 96.0 | 13.22 | 3.1 | 12.04 |
| 63 SV064 | Sarı | Pembe | 7 | Belirgin | 0.45 | Açık Pembe | Kolay | Sert | Tatlı | 90.0 | 13.36 | 3.1 | 12.80 |

## 4.3. Meyvedeki Kimyasal Özellikler

Seleksiyon çalışmasında seçilen 15 tipteki nar meyvelerinin kimyasal özelliklerine ait laboratuar analizleri sonuçları aşağıda özetlenmiştir.

### 4.3.1. Suda çözünebilir kuru madde miktarı ( SÇKM ) (%)

Narlıkaya'daki çeşitlerde suda çözünülür kuru madde oranı en yüksek değer %17.43 ile 63SV051 tipli Ekşi narda tespit edilmiştir. Büyükyakıtlı'da çözünülür kuru madde oranı %15 ile 63SV056 tipli Katırbaşı narı belirlenmiştir. Küçükgöl'de çözünülür kuru madde oranı en yüksek değer %15.80 ile 63SV057 tipli tatlı nar tespit edilmiştir. Büyükgöl çözünülür kuru madde oranı %14.48 ile 63SV060 tipli Katırbaşı narı bulunmuştur. Yapraklı'da çözünülür kuru madde oranı en yüksek değer %16.04 ile 63SV062 tipli Katırbaşı narı belirlenmiştir. Analizler sonucu çıkan suda çözünülür kuru madde oranı en yüksek değer (%17.43) Narlıkaya'daki 63SV051 tipli Ekşi nar, en düşük değer (13.22) Yapraklı 63SV063 tipli Katırbaşı narı belirlenmiştir (Çizelge 4.2).

Yılmaz ve ark. (1992) Akdeniz Bölgesi'nde seçilen narların SÇKM; %13-16 arasında değiştiğini kaydetmişlerdir. Gölükcü ve Tokgöz (2008), 16 nar çeşidi üzerine yaptıkları çalışmada nar sularının suda çözünür kuru madde, pH ve asitlik değerlerini sırasıyla 13.00-17.18 briks, 2.88-4.01 ve %0.20-2.81 aralığında değiştiğini bulmuşlardır; Cemeroğlu ve ark. (1992) nar suyunda suda çözünen kuru maddenin %12.6-18.0 arasında, Hatay'ın Kırıkhan ilçesinde yürütülen bir çalışmada tiplerin; SÇKM oranları ise %14-15 arasında değiştiğini kaydetmişlerdir (Polat ve ark., 1999). Ege bölgesi ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde yetiştirilen narlarda SÇKM %12–16 arasında değiştiğini belirtilmişlerdir (Tibet ve Onur, 1999). Hizan'da yapılan bir çalışmada SÇKM miktarının %10-17 arasında değişiklik gösterdiğini bildirmişlerdir (Yıldız ve ark., 2003).

Yaptığımız çalışmalarda elde ettiğimiz SÇKM değerleri ile daha önce yapılan çalışmalardaki değerler arasında benzerlik olduğu tespit edilmiştir.

### 4.3.2. pH tayini

Çizelge 4.2'de görüldüğü gibi belirlenen tiplerin pH değerleri 2.8 ile 3.7 arasında değiştiği saptanmıştır. En yüksek pH değerine 3.7 ile 63SV053 ve 3.1'lik pH değeri ile 63SV056, 63SV060, 63SV063, 63SV064 no'lu tiplerin sahip oldukları belirlenmiştir. Bu tipleri 3.0'la pH değeri ile 63SV052, 63SV054, 63SV055, 63SV057, 63SV059, 63SV061, 63SV062 no'lu tipler izlemiştir. pH değeri en düşük tipler ise 2.8'lik ile pH oranları sırasıyla 63SV050, 63SV051 ve 63SV058 tipler olduğu saptanmıştır.

Gölükcü ve Tokgöz (2008), 16 nar çeşidi üzerine yaptıkları çalışmada nar sularının suda çözünür kuru madde, pH ve asitlik değerlerini sırasıyla 13.00-17.18 briks, 2.88-4.01, %0.20-2.81 aralığında bulmuşlardır; Cemeroğlu ve ark. (2004) tarafından 120 çeşit nar örneğinden kabukları ile preslenerek elde edilen nar sularının bileşim öğeleri ve özelliklerini belirlemek için yapmış oldukları çalışmada nar sularının pH değerlerini minimum 2.40 maksimum 3.53 olarak belirlemişlerdir.

Yaptığımız çalışmalar sonucunda çıkan pH değerleri ile daha önce yapılan çalışmalardaki değerlerin orantılı olduğu tespit edildi.

### 4.3.3. Asitlik durumu (%)

Titre edilebilir asit miktarının seçilen 15 farklı nar tipinde %0.58 ile %3.58 arasında değiştikleri belirlenmiştir. Toplam asitliğin en yüksek olduğu tip %3.58 ile 63SV050 tipli Narlıkaya Ekşi nar olurken, bunu %3.41 oranıyla 63SV051 no'lu tip izlemiştir. Belirlenen tipler içerisinde titre edilebilir asitlik miktarı en düşük olan tip ise %0.58 ile 63SV053 nolu tip Narlıkaya'daki Tatlı nar olmuştur (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3. Genotiplerin asitlik oranı

| Genotipler | Asitlik (%) |
|---|---|
| 63SV50 | 3.58 |
| 63SV51 | 3.41 |
| 63SV52 | 2.43 |
| 63SV53 | 0.58 |
| 63SV54 | 1.88 |
| 63SV55 | 1.55 |
| 63SV56 | 2.05 |
| 63SV57 | 0.61 |
| 63SV58 | 2.51 |
| 63SV59 | 2.28 |
| 63SV60 | 1.59 |
| 63SV61 | 1.43 |
| 63SV62 | 1.90 |
| 63SV63 | 1.61 |
| 63SV64 | 1.63 |

Akdeniz Bölgesi'nden seçilen narların asitlik; 0.13-1.63 arasında değiştiğini kaydetmişlerdir (Yılmaz ve ark., 1992). Hatay'ın Kırıkhan ilçesinde yürütülen bir çalışmada tiplerin asitliğin %0.3-3.9 arasında değiştiğini kaydetmişlerdir (Polat ve ark., 1999). Ege Bölgesi ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yetiştirilen narlarda toplam asitliğin %0.19-2.38 arasında değiştiğini belirtilmişlerdir (Tibet ve Onur, 1999). Hizanda yapılan bir çalışmada asitliğin %0.37-4.3 arasında değişiklik gösterdiğini bildirmişlerdir (Yıldız ve ark., 2003).

Yapılan çalışmada asitlik değerleri olarak elde edilen veriler ile daha önceki yapılan çalışmalardaki değerlerin orantılı olduğu gözlenmiştir.

Bu çalışmada seçilen tiplerde birtakım ağaç özellikleri de incelenmiştir. Bu özellikler; dip sürgünü verme yoğunluğu, habitüsün gelişme durumu, dallanma durumu, dikenlilik durumu vb. özelliklerde tespit edilerek Çizelge 4.4'de verilmiştir.

Çizelge 4.4. Selekte edilen tiplerin ağaç özellikleri

| Tip | Dip Sürgünü Verme Yoğunluğu | Habitüsün Gelişme Durumu | Dallanma Durumu | Dikenlilik Durumu | Rakım (m) | Sulama Durumu |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 63 SV-050 | Az | Yuvarlak Taç | Orta | Var | 879 | Haftada 1 |
| 63 SV-051 | Az | Dik Taç | Orta | Orta | 883 | Haftada 1 |
| 63 SV-052 | Orta | Yayvan Taç | Yoğun | Var | 880 | 10 günde 1 |
| 63 SV-053 | Az | Dik Taç | Yoğun | Var | 877 | 5 günde 1 |
| 63 SV-054 | Yoğun | Yayvan Taç | Yoğun | Var | 860 | 6 günde 1 |
| 63 SV-055 | Az | Yayvan Taç | Yoğun | Var | 883 | Haftada 1 |
| 63 SV-056 | Yoğun | Yayvan Taç | Yoğun | Var | 917 | 3 günde 1 |
| 63 SV-057 | Orta | Yayvan Taç | Yoğun | Var | 668 | 6 günde 1 |
| 63 SV-058 | Yoğun | Dik Taç | Yoğun | Var | 668 | 6 günde 1 |
| 63 SV-059 | Orta | Yayvan Taç | Orta | Var | 676 | 6 günde 1 |
| 63 SV-060 | Yoğun | Yayvan Taç | Yoğun | Var | 642 | 7 günde 1 |
| 63 SV-061 | Yoğun | Yayvan Taç | Yoğun | Var | 664 | 4-5 günde 1 |
| 63SV-062 | Az | Yayvan Taç | Yoğun | Var | 677 | 5 günde 1 |
| 63 SV-063 | Yoğun | Yayvan Taç | Orta | Var | 666 | 5 günde 1 |
| 63 SV-064 | Yoğun | Yayvan Taç | Orta | Var | 658 | 5 günde 1 |

## 4.4. Çeliklerin Köklenme Oranları

Aşağıda listede belirtilmiş olan çelik tiplerindeki köklenme miktarları, köklenme ortamındaki koşulların iyi olmaması, seranın iç sıcaklığının fazlalığı ve çeliklerin özellikle çok geç alınıp, köklendirme ortamına dikilmeleri nedeniyle çok düşük düzeyde kalmıştır (Çizelge 4.5).

Çizelge 4.5. Çeliklerin köklenme oranları

| Tip No: | Köklenen Çelik Miktarı (Adet) | Köklenmeyen Çelik Miktarı (Adet) | Köklenme Oranı(%) |
|---|---|---|---|
| 63SV50 | 18 | 5 | 78 |
| 63SV51 | 7 | 12 | 37 |
| 63SV52 | 18 | 0 | 100 |
| 63SV53 | 16 | 2 | 89 |
| 63SV54 | 13 | 6 | 68 |
| 63SV55 | 11 | 7 | 61 |
| 63SV56 | 9 | 3 | 75 |
| 63SV57 | 19 | 4 | 83 |
| 63SV58 | 16 | 2 | 89 |
| 63SV59 | 16 | 3 | 84 |
| 63SV60 | 8 | 3 | 73 |
| 63SV61 | 13 | 4 | 76 |
| 63SV62 | 8 | 10 | 44 |
| 63SV63 | 7 | 11 | 39 |
| 63SV64 | 8 | 8 | 50 |

Çizelge 4.6. 63 SV 050 no'lu genotipin ağaç ve meyve özellikleri

| **SELEKSİYON NO: 63 SV 050** | | **MEYVE ÖZELLİKLERİ** | |
|---|---|---|---|
| Ağacın Bulunduğu Yer | : Narlıkaya (Katina) | Meyve Ağırlığı (g) | : 222-481 Ort. 330.50 |
| | | Meyve Uzunluğu (mm) | : 68.56-87.02 Ort 76.85 |
| Yöresel İsmi | : Ekşi Nar | Meyve eni (mm) | : 71-96 |
| Rakımı (m) | : 879 | Meyve Hacmi (ml) | : 278-482 Ort 346.67 |
| Sulanma Durumu | : Haftada 2 defa | Kaliks Uzunluğu (cm) | : 23.28-35.44 Ort. 28.63 |
| **AĞACIN ÖZELLİKLERİ** | | Kaliks Yarıçapı (cm) | : 10.47-13.93 Ort 12.06 |
| Ağacın Yaşı | : 20 Yaş Üstü | Kabuk Alt Zemin Rengi | : Pembe |
| Taç yüksekliği (cm) | : 430 | Kabuk Üst Zemin Rengi | : %80 Pembe Kırmızı |
| Taç Genişliği (cm) | : 350 | Odacık Sayısı | : 6 |
| Gövde Sayısı | : 4 | Kabuk Kalınlığı | : 2.75-3.68 Ort 2.98 |
| Gövde Çevresi (cm) | : 34 | Odacıkların Dış Görünümü | : Belirgin |
| Dallanma Sıklığı | : Sık | Meyve Suyu Randımanı | : 0.44 |
| Dip Sürgünü Verme Yoğunluğu | : Az | Dane Rengi | : Kırmızımsı Pembe |
| Habitüsün Gelişme Durumu | : Yuvarlak Taç | Daneleme Kolaylığı | : Kolay |
| Dallanma Durumu | : Yoğun | Çekirdek Sertliği | : Sert |
| Dikenlilik Durumu | : Az Dikenli | Meyve Tadı | : Ekşi |
| Meyvelerde Çatlama Durumu (0-5 puan) | : 3 | Meyve Suyu Miktarı (ml) | : 87 |
| Ağacın Verim Durumu | : İyi | Meyve Posa Ağırlığı (g) | : Ort 146.67 |
| Harnup Güvesi Zararı | : Var | SÇKM (%) | : 17.22 |
| Hasat Tarihi | : 22.10.2012 | pH | : 2.76 |
| | | Asitlilk (%) | : 2.76 |
| | | Toplam Dane Ağırlığı (g) | : Ort 188 |
| | | 100 Dane Ağırlığı (g) | : 37.24 |



Şekil 4.1. 63 SV 050 tipli nar ağacının, meyve ve danenin görünümü

Çizelge 4.7. 63 SV 051 no'lu genotipin ağaç ve meyve özellikleri

| **SELEKSİYON NO: 63 SV 051** | | **MEYVE ÖZELLİKLERİ** | |
|---|---|---|---|
| Ağacın Bulunduğu Yer | : Narlıkaya (Katina) | Meyve Ağırlığı (g) | : 297-430 Ort. 373.94 |
| | | Meyve Uzunluğu (mm) | : 77.44-85.56 Ort. 80.90 |
| Yöresel İsmi | : Ekşi Nar | Meyve eni (mm) | : 80-93 |
| Rakımı | : 883 | Meyve Hacmi (ml) | : 364-437 Ort. 395.83 |
| Sulanma Durumu | : Haftada 1 defa | Kaliks Uzunluğu (cm) | : 20.70-31.84 Ort. 26.29 |
| **AĞACIN ÖZELLİKLERİ** | | Kaliks Yarıçapı (cm) | : 8.43-12.82 Ort. 11.14 |
| Ağacın Yaşı | : 15 Yaş Üstü | Kabuk Alt Zemin Rengi | : Pembe |
| Taç yüksekliği | : 320 | Kabuk Üst Zemin Rengi | : %80 Kırmızı |
| Taç Genişliği | : 280 | Odacık Sayısı | : 6 |
| Gövde Sayısı | : 2 | Kabuk Kalınlığı | : 3.01-3.73 Ort. 3.27 |
| Gövde Çevresi | : 37 | Odacıkların dış görünümü | : Belirgin Değil |
| Dallanma Sıklığı | : Sık | Meyve Suyu Randımanı | : 0.38 |
| Dip Sürgünü Verme Yoğunluğu | : Az | Dane Rengi | : Kırmızı |
| Habitüsün Gelişme Durumu | : Dik Taç | Daneleme Kolaylığı | : Kolay |
| Dallanma Durumu | : Orta | Çekirdek Sertliği | : Sert |
| Dikenlilik Durumu | : Orta Dikenli | Meyve Tadı | : Ekşi |
| Meyvelerde Çatlama Durumu (0-5 puan) | : 4 | Meyve Suyu Miktarı (ml) | : 75 |
| Ağacın Verim Durumu | : İyi | Meyve Posa Ağırlığı (g) | : Ort. 145 |
| Harnup Güvesi Zararı | : Var | SÇKM (%) | : 17.43 |
| Hasat Tarihi | : 22.10.2012 | pH | : 2.77 |
| | | Asitlilk (%) | : 26.02-24.93 |
| | | Toplam Dane Ağırlığı (g) | : Ort. 234 |
| | | 100 Dane Ağırlığı (g) | : 31.67 |




Şekil 4.2. 63 SV 051 tip'li nar ağacın, meyve ve danenin görünümü

Çizelge 4.8. 63 SV 052 no'lu genotipin ağaç ve meyve özellikleri

| SELEKSİYON NO: 63 SV 052 | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağacın Bulunduğu Yer | : Narlıkaya (Katina) | Meyve Ağırlığı (g) | : 400-640 Ort. 486.56 |
| | | Meyve Uzunluğu (mm) | : 74.16-91.55 Ort. 80.86 |
| Yöresel İsmi | : Katırbaşı | Meyve eni (mm) | : 86-104 |
| Rakımı (m) | : 880 | Meyve Hacmi (ml) | : 444-648 Ort. 533.83 |
| Sulanma Durumu | : 10 günde bir | Kaliks Uzunluğu (cm) | : 12.39-16.23 Ort. 14.49 |
| **AĞACIN ÖZELLİKLERİ** | | Kaliks Yarıçapı (cm) | : 9.03-14.88 Ort. 10.91 |
| Ağacın Yaşı | : 10 Yaş Üstü | Kabuk Alt Zemin Rengi | : Sarı |
| Taç yüksekliği (cm) | : 337 | Kabuk Üst Zemin Rengi | : %20 Pembe |
| Taç Genişliği (cm) | : 363 | Odacık Sayısı | : 6-7 |
| Gövde Sayısı | : 5 | Kabuk Kalınlığı | : 2.04-3.50 Ort. 3.40 |
| Gövde Çevresi (cm) | : 52 | Odacıkların Dış Görünümü | : Tam Belirgin Değil |
| Dallanma Sıklığı | : Sık | Meyve Suyu Randımanı | : 0.45 |
| Dip Sürgünü Verme Yoğunluğu | : Yoğun | Dane Rengi | : Açık Pembe |
| Habitüsün Gelişme Durumu | : Yayvan Taç | Daneleme Kolaylığı | : Kolay |
| Dallanma Durumu | : Yoğun | Çekirdek Sertliği | : Sert |
| Dikenlilik Durumu | : Dikenli | Meyve Tadı | : Mayhoş |
| Meyvelerde Çatlama Durumu (0-5 puan) | : 1 | Meyve Suyu Miktarı (ml) | : 89.5 |
| Ağacın Verim Durumu | : İyi | Meyve Posa Ağırlığı (g) | : Ort. 186 |
| Harnup Güvesi Zararı | : Var | SÇKM (%) | : 14.02 |
| Hasat Tarihi | : 22.10.2012 | pH | : 3.03 |
| | | Asitlilk (%) | : 18.11 |
| | | Toplam Dane Ağırlığı (g) | : Ort. 281 |
| | | 100 Dane Ağırlığı (g) | : 47.07 |



Şekil 4.3. 63 SV 052 tip'li nar ağacın, meyve ve danenin görünümü

Çizelge 4.9. 63 SV 053 no'lu genotipin ağaç ve meyve özellikleri

| SELEKSİYON NO: 63 SV 053 | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağacın Bulunduğu Yer | : Narlıkaya(Katina) | Meyve Ağırlığı (g) | : 236-494 Ort. 341.56 |
| | | Meyve Uzunluğu (mm) | : 67.16-84.25 Ort. 74.55 |
| Yöresel İsmi | : Tatlı Nar | Meyve eni (mm) | : 73-96 |
| Rakımı (m) | : 877 | Meyve Hacmi (ml) | : 280-518 Ort. 389.00 |
| Sulanma Durumu | : 5 günde bir | Kaliks Uzunluğu (cm) | : 15.72-26.27 Ort. 21.28 |
| **AĞACIN ÖZELLİKLERİ** | | Kaliks Yarıçapı (cm) | : 10.82-14.98 Ort. 12.59 |
| Ağacın Yaşı | : 8 Yaş Üstü | Kabuk Alt Zemin Rengi | : Sarı |
| Taç yüksekliği (cm) | : 268 | Kabuk Üst Zemin Rengi | : %25 Açık Pembe |
| Taç Genişliği (cm) | : 263 | Odacık Sayısı | : 7 |
| Gövde Sayısı | : 4 | Kabuk Kalınlığı | : 2.25-3.16 Ort. 2.89 |
| Gövde Çevresi (cm) | : 127 | Odacıkların Dış Görünümü | : Belirgin |
| Dallanma Sıklığı | : Seyrek | Meyve Suyu Randımanı | : 0.45 |
| Dip Sürgünü Verme Yoğunluğu | : Az | Dane Rengi | : Koyu Pembe |
| Habitüsün Gelişme Durumu | : Dik Taç | Daneleme Kolaylığı | : Orta Kolay |
| Dallanma Durumu | : Yoğun | Çekirdek Sertliği | : Orta Sert |
| Dikenlilik Durumu | : Az Dikenli | Meyve Tadı | : Tatlı |
| Meyvelerde Çatlama Durumu (0-5 puan) | : 1 | Meyve Suyu Miktarı (ml) | : 89 |
| Ağacın Verim Durumu | : Çoğu hasat edildiğinde tespit edilmedi | Meyve Posa Ağırlığı (g) | : Ort. 149 |
| Harnup Güvesi Zararı | : Var | SÇKM (%) | : 14.38 |
| Hasat Tarihi | : 22.10.2012 | pH | : 3.70 |
| | | Asitlilk (%) | : 4.35 |
| | | Toplam Dane Ağırlığı (g) | : Ort. 221 |
| | | 100 Dane Ağırlığı (g) | : 42.64 |




Şekil 4.4. 63 SV 053 tip'li nar ağacın, meyve ve danenin görünümü

Çizelge 4.10. 63 SV 054 no'lu genotipin ağaç ve meyve özellikleri

| SELEKSİYON NO: 63 SV 054 | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağacın Bulunduğu Yer | : Narlıkaya (Katina) | Meyve Ağırlığı (g) | : 380-558 Ort. 450.56 |
| | | Meyve Uzunluğu (mm) | : 75.74-87.28 Ort. 82.86 |
| Yöresel İsmi | : Katırbaşı | Meyve eni (mm) | : 87-102 |
| Rakımı (m) | : 860 | Meyve Hacmi (ml) | : 405-559 Ort. 479 |
| Sulanma Durumu | : 6 günde bir | Kaliks Uzunluğu (cm) | : 13.01-17.97 Ort. 15.54 |
| **AĞACIN ÖZELLİKLERİ** | | Kaliks Yarıçapı (cm) | : 8.47-16.22 Ort. 12.01 |
| Ağacın Yaşı | : 25 Yaş Üstü | Kabuk Alt Zemin Rengi | : Sarı |
| Taç yüksekliği (cm) | : 490 | Kabuk Üst Zemin Rengi | : %30 Pembe |
| Taç Genişliği (cm) | : 469 | Odacık Sayısı | : 6 |
| Gövde Sayısı | : 16 | Kabuk Kalınlığı | : 1.76-2.84 Ort. 2.52 |
| Gövde Çevresi (cm) | : 58 | Odacıkların Dış Görünümü | : Belirgin |
| Dallanma Sıklığı | : Sık | Meyve Suyu Randımanı | : 0.44 |
| Dip Sürgünü Verme Yoğunluğu | : Yoğun | Dane Rengi | : Kırmızı |
| Habitüsün Gelişme Durumu | : Yayvan Taç | Daneleme Kolaylığı | : Zor |
| Dallanma Durumu | : Yoğun | Çekirdek Sertliği | : Sert |
| Dikenlilik Durumu | : Dikenli | Meyve Tadı | : Mayhoş |
| Meyvelerde Çatlama Durumu (0-5 puan) | : 3 | Meyve Suyu Miktarı (ml) | : 87 |
| Ağacın Verim Durumu | : Düşük (bakım yok) | Meyve Posa Ağırlığı (g) | : Ort. 174 |
| Harnup Güvesi Zararı | : Var | SÇKM (%) | : 15.44 |
| Hasat Tarihi | : 13.10.2012 | pH | : 2.98 |
| | | Asitlilk (%) | : 14.01 |
| | | Toplam Dane Ağırlığı (g) | : Ort. 307 |
| | | 100 Dane Ağırlığı (g) | : 48.61 |



Şekil 4.5. 63 SV 054 tip'li nar ağacın, meyve ve danenin görünümü

Çizelge 4.11. 63 SV 055 no'lu genotipin ağaç ve meyve özellikleri

| SELEKSİYON NO: 63 SV 055 | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağacın Bulunduğu Yer | : Narlıkaya(Katina) | Meyve Ağırlığı (g) | : 498-692 Ort. 584.06 |
| | | Meyve Uzunluğu (mm) | : 82.83-99.10 Ort. 90.40 |
| Yöresel İsmi | : Katırbaşı | Meyve eni (mm) | : 94-116 |
| Rakımı (m) | : 883 | Meyve Hacmi (ml) | : 561-821 Ort. 652.67 |
| Sulanma Durumu | : Haftada 1 defa | Kaliks Uzunluğu (cm) | : 10.66-17.89 Ort. 14.09 |
| **AĞACIN ÖZELLİKLERİ** | | Kaliks Yarıçapı (cm) | : 9.90-14.35 Ort. 12.52 |
| Ağacın Yaşı | : 20 Yaş Üstü | Kabuk Alt Zemin Rengi | : Yeşilimsi Sarı |
| Taç yüksekliği (cm) | : 346 | Kabuk Üst Zemin Rengi | : %15 Pembe |
| Taç Genişliği (cm) | : 328 | Odacık Sayısı | : 6-8 |
| Gövde Sayısı | : 3 | Kabuk Kalınlığı | : 2.88-4.20 Ort. 3.33 |
| Gövde Çevresi (cm) | : 48 | Odacıkların Dış Görünümü | : Belirgin |
| Dallanma Sıklığı | : Sık | Meyve Suyu Randımanı | : 0.44 |
| Dip Sürgünü Verme Yoğunluğu | : Az | Dane Rengi | : Kırmızımsı Pembe |
| Habitüsün Gelişme Durumu | : Yayvan Taç | Daneleme Kolaylığı | : Zor |
| Dallanma Durumu | : Orta | Çekirdek Sertliği | : Sert |
| Dikenlilik Durumu | : Dikenli | Meyve Tadı | : Mayhoş |
| Meyvelerde Çatlama Durumu (0-5 puan) | : 0 | Meyve Suyu Miktarı (ml) | : 88.60 |
| Ağacın Verim Durumu | : İyi | Meyve Posa Ağırlığı (g) | : Ort. 269 |
| Harnup Güvesi Zararı | : Var | SÇKM (%) | : 15.38 |
| Hasat Tarihi | : 22.10.2012 | pH | : 3.04 |
| | | Asitlilk (%) | : 11.59 |
| | | Toplam Dane Ağırlığı (g) | : Ort. 322 |
| | | 100 Dane Ağırlığı (g) | : 55.44 |



Şekil 4.6. 63 SV 055 tipli nar ağacın, meyve ve danenin görünümü

Çizelge 4.12. 63 SV 056 no'lu genotipin ağaç ve meyve özellikler

| SELEKSİYON NO: 63 SV 056 | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağacın Bulunduğu Yer | : Büyükyakıtlı (Hop) | Meyve Ağırlığı (g) | : 460-737 Ort. 599.28 |
| | | Meyve Uzunluğu (mm) | : 81.28-93.45 Ort. 87.84 |
| Yöresel İsmi | : Katırbaşı | Meyve eni (mm) | : 102-116 |
| Rakımı (m) | : 917 | Meyve Hacmi (ml) | : 552-747 Ort. 637.33 |
| Sulanma Durumu | : 3 günde bir | Kaliks Uzunluğu (cm) | : 13.95-17.86 Ort. 16.22 |
| **AĞACIN ÖZELLİKLERİ** | | Kaliks Yarıçapı (cm) | : 8.76-15.17 Ort. 12.37 |
| Ağacın Yaşı | : 4 | Kabuk Alt Zemin Rengi | : Sarı |
| Taç yüksekliği (cm) | : 216 | Kabuk Üst Zemin Rengi | : %40 Pembe |
| Taç Genişliği (cm) | : 228 | Odacık Sayısı | : 8-9 |
| Gövde Sayısı | : 2 | Kabuk Kalınlığı | : 2.25-3.46 Ort. 2.79 |
| Gövde Çevresi (cm) | : 7 | Odacıkların Dış Görünümü | : Belirgin |
| Dallanma Sıklığı | : Sık | Meyve Suyu Randımanı | : 0.40 |
| Dip Sürgünü Verme Yoğunluğu | : Yoğun | Dane Rengi | : Pembe |
| Habitüsün Gelişme Durumu | : Yayvan Taç | Daneleme Kolaylığı | : Normal |
| Dallanma Durumu | : Yoğun | Çekirdek Sertliği | : Orta Sert |
| Dikenlilik Durumu | : Orta Dikenli | Meyve Tadı | : Mayhoş |
| Meyvelerde Çatlama Durumu (0-5 puan) | : 0 | Meyve Suyu Miktarı (ml) | : 79 |
| Ağacın Verim Durumu | : İyi | Meyve Posa Ağırlığı (g) | : Ort. 222.33 |
| Harnup Güvesi Zararı | : Var | SÇKM (%) | : 15 |
| Hasat Tarihi | : 19.10.2012 | pH | : 3.08 |
| | | Asitlilk (%) | : 15.30 |
| | | Toplam Dane Ağırlığı (g) | : Ort. 340 |
| | | 100 Dane Ağırlığı (g) | : 57.24 |



Şekil 4.7. 63 SV 056 tip'li nar ağacın, meyve ve danenin görünümü

Çizelge 4.13. 63 SV 057 no'lu genotipin ağaç ve meyve özel

| SELEKSİYON NO: 63 SV 057 | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağacın Bulunduğu Yer | : Küçükgöl | Meyve Ağırlığı (g) | : 339-535 Ort. 410.11 |
| | | Meyve Uzunluğu (mm) | : 80.08-94.13 Ort. 84.97 |
| Yöresel İsmi | : Tatlı Nar | Meyve eni (mm) | : 82-98 |
| Rakımı (m) | : 668 | Meyve Hacmi (ml) | : 334-532 Ort. 427.67 |
| Sulanma Durumu | : 5 günde bir | Kaliks Uzunluğu (cm) | : 20.25-26.79 Ort. 23.95 |
| **AĞACIN ÖZELLİKLERİ** | | Kaliks Yarıçapı (cm) | : 10.35-15.72 Ort. 12.65 |
| Ağacın Yaşı | : 10 Yaş Üstü | Kabuk Alt Zemin Rengi | : Sarı |
| Taç yüksekliği (cm) | : 321 | Kabuk Üst Zemin Rengi | : %70 Pembe |
| Taç Genişliği (cm) | : 463 | Odacık Sayısı | : 6 |
| Gövde Sayısı | : 8 | Kabuk Kalınlığı | : 1.94-3.56 Ort. 2.56 |
| Gövde Çevresi (cm) | : 47 | Odacıkların Dış Görünümü | : Yarı Belirgin |
| Dallanma Sıklığı | : Sık | Meyve Suyu Randımanı | : 0.47 |
| Dip Sürgünü Verme Yoğunluğu | : Orta | Dane Rengi | : Kırmızımsı Pembe |
| Habitüsün Gelişme Durumu | : Yayvan Taç | Daneleme Kolaylığı | : Zor |
| Dallanma Durumu | : Yoğun | Çekirdek Sertliği | : Orta Sert |
| Dikenlilik Durumu | : Dikenli | Meyve Tadı | : Tatlı |
| Meyvelerde Çatlama Durumu (0-5 puan) | : 4 | Meyve Suyu Miktarı (ml) | : 93 |
| Ağacın Verim Durumu | : İyi | Meyve Posa Ağırlığı (g) | : Ort. 177.67 |
| Harnup Güvesi Zararı | : Yok | SÇKM (%) | : 15.80 |
| Hasat Tarihi | : 20.10.2012 | pH | : 3.02 |
| | | Asitlilk (%) | : 4.54 |
| | | Toplam Dane Ağırlığı (g) | |
| | | 100 Dane Ağırlığı (g) | : 40.99 |



Şekil 4.8. 63 SV 057 tip'li nar ağacın, meyve ve danenin görünümü

Çizelge 4.14. 63 SV 058 no'lu genotipin ağaç ve meyve özellikleri

| SELEKSİYON NO: 63 SV 058 | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağacın Bulunduğu Yer | : Küçükgöl | Meyve Ağırlığı (g) | : 218-350 Ort. 279.78 |
| | | Meyve Uzunluğu (mm) | : 68.00-80.17 Ort. 74.29 |
| Yöresel İsmi | : Ekşi Nar | Meyve eni (mm) | : 69-87 |
| Rakımı (m) | : 668 | Meyve Hacmi (ml) | : 268-337 Ort. 297 |
| Sulanma Durumu | : 6 günde bir | Kaliks Uzunluğu (cm) | : 21.76-28.25 Ort. 25.43 |
| **AĞACIN ÖZELLİKLERİ** | | Kaliks Yarıçapı (cm) | : 8.95-13.17 Ort. 1.30 |
| Ağacın Yaşı | : 20 Yaş Üstü | Kabuk Alt Zemin Rengi | : Pembe |
| Taç yüksekliği (cm) | : 470 | Kabuk Üst Zemin Rengi | : %70 Kırmızı |
| Taç Genişliği (cm) | : 620 | Odacık Sayısı | : 6-7 |
| Gövde Sayısı | : 5 | Kabuk Kalınlığı | : 2.84-3.25 Ort. 3.03 |
| Gövde Çevresi (cm) | : 39 | Odacıkların Dış Görünümü | : Belirgin |
| Dallanma Sıklığı | : Sık | Meyve Suyu Randımanı | : 0.39 |
| Dip Sürgünü Verme Yoğunluğu | : Yoğun | Dane Rengi | : Pembe |
| Habitüsün Gelişme Durumu | : Dik Taç | Daneleme Kolaylığı | : Kolay |
| Dallanma Durumu | : Yoğun | Çekirdek Sertliği | : Sert |
| Dikenlilik Durumu | : Dikenli | Meyve Tadı | : Ekşi |
| Meyvelerde Çatlama Durumu (0-5 puan) | : 4 | Meyve Suyu Miktarı (ml) | : 77 |
| Ağacın Verim Durumu | : İyi | Meyve Posa Ağırlığı (g) | : Ort. 113.67 |
| Harnup Güvesi Zararı | : Yok | SÇKM (%) | : 15 |
| Hasat Tarihi | : 20.10.2012 | pH | : 2.80 |
| | | Asitlilk (%) | : 18.71 |
| | | Toplam Dane Ağırlığı (g) | : Ort. 151 |
| | | 100 Dane Ağırlığı (g) | : 31.64 |



Şekil 4.9. 63 SV 058 tip'li nar ağacın, meyve ve danenin görünümü

Çizelge 4.15. 63 SV 059 no'lu genotipin ağaç ve meyve özellikleri

| SELEKSİYON NO: 63 SV 059 | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağacın Bulunduğu Yer | : Küçükgöl | Meyve Ağırlığı (g) | : 427-699 Ort. 545.89 |
| | | Meyve Uzunluğu (mm) | : 80.42-102 Ort. 89.90 |
| Yöresel İsmi | : Katırbaşı | Meyve eni (mm) | : 96-111 |
| Rakımı (m) | : 676 | Meyve Hacmi (ml) | : 562-766 Ort. 691.83 |
| Sulanma Durumu | : 6 günde bir | Kaliks Uzunluğu (cm) | : 14.30-18.45 Ort. 16.37 |
| **AĞACIN ÖZELLİKLERİ** | | Kaliks Yarıçapı (cm) | : 12.72-39.32 Ort. 17.25 |
| Ağacın Yaşı | : 3 | Kabuk Alt Zemin Rengi | : Sarı |
| Taç yüksekliği (cm) | : 252 | Kabuk Üst Zemin Rengi | : %30 Pembe |
| Taç Genişliği (cm) | : 371 | Odacık Sayısı | : 7 |
| Gövde Sayısı | : 6 | Kabuk Kalınlığı | : 2.50-3.71 Ort. 3.19 |
| Gövde Çevresi (cm) | : 35 | Odacıkların Dış Görünümü | : Belirgin |
| Dallanma Sıklığı | : Sık | Meyve Suyu Randımanı | : 0.43 |
| Dip Sürgünü Verme Yoğunluğu | : Orta | Dane Rengi | : Açık Pembe |
| Habitüsün Gelişme Durumu | : Yayvan Taç | Daneleme Kolaylığı | : Zor |
| Dallanma Durumu | : Yoğun | Çekirdek Sertliği | : Az Sert |
| Dikenlilik Durumu | : Dikenli | Meyve Tadı | : Mayhoş |
| Meyvelerde Çatlama Durumu (0-5 puan) | : 2 | Meyve Suyu Miktarı (ml) | : 85.2 |
| Ağacın Verim Durumu | : İyi | Meyve Posa Ağırlığı (g) | : Ort. 258.67 |
| Harnup Güvesi Zararı | : Yok | SÇKM (%) | : 13.52 |
| Hasat Tarihi | : 20.10.2012 | pH | : 2.97 |
| | | Asitlilk (%) | : 17.04 |
| | | Toplam Dane Ağırlığı (g) | : Ort. 330 |
| | | 100 Dane Ağırlığı (g) | : 57.34 |




Şekil 4.10. 63 SV 059 tip'li nar ağacın, meyve ve danenin görünümü

Çizelge 4.16. 63 SV 060 no'lu genotipin ağaç ve meyve özellikleri

| SELEKSİYON NO: 63 SV 060 | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağacın Bulunduğu Yer | : Büyükgöl | Meyve Ağırlığı (g) | : 461-678 Ort. 560.67 |
| | | Meyve Uzunluğu (mm) | : 79.06-97.54 Ort. 88.19 |
| Yöresel İsmi | : Katırbaşı | Meyve eni (mm) | : 92-108 |
| Rakımı (m) | : 642 | Meyve Hacmi (ml) | : 487-710 Ort. 626.83 |
| Sulanma Durumu | : 7 günde bir | Kaliks Uzunluğu (cm) | : 12.44-17.73 Ort. 14.95 |
| **AĞACIN ÖZELLİKLERİ** | | Kaliks Yarıçapı (cm) | : 11.31-15.89 Ort. 12.93 |
| Ağacın Yaşı | : 35-40 | Kabuk Alt Zemin Rengi | : Sarı |
| Taç yüksekliği (cm) | : 450 | Kabuk Üst Zemin Rengi | : %50 Pembe |
| Taç Genişliği (cm) | : 648 | Odacık Sayısı | : 6-7 |
| Gövde Sayısı | : 12 | Kabuk Kalınlığı | : 1.89-4.09 Ort. 2.67 |
| Gövde Çevresi (cm) | : 113 | Odacıkların Dış Görünümü | : Belirgin |
| Dallanma Sıklığı | : Sık | Meyve Suyu Randımanı | : 0.40 |
| Dip Sürgünü Verme Yoğunluğu | : Yoğun | Dane Rengi | : Kırmızımsı Pembe |
| Habitüsün Gelişme Durumu | : Yayvan Taç | Daneleme Kolaylığı | : Kolay |
| Dallanma Durumu | : Yoğun | Çekirdek Sertliği | : Sert |
| Dikenlilik Durumu | : Dikenli | Meyve Tadı | : Mayhoş |
| Meyvelerde Çatlama Durumu (0-5 puan) | : 2 | Meyve Suyu Miktarı (ml) | : 80 |
| Ağacın Verim Durumu | : İyi | Meyve Posa Ağırlığı (g) | : Ort. 236 |
| Harnup Güvesi Zararı | : Var | SÇKM (%) | : 14.48 |
| Hasat Tarihi | : 20.10.2012 | pH | : 3.12 |
| | | Asitlilk (%) | : 11.88 |
| | | Toplam Dane Ağırlığı (g) | : Ort. 312.67 |
| | | 100 Dane Ağırlığı (g) | : 70.35 |



Şekil 4.11. 63 SV 060 tip'li nar ağacın, meyve ve danenin görünümü

Çizelge 4.17. 63 SV 061 no'lu genotipin ağaç ve meyve özellikleri

| SELEKSİYON NO: 63 SV 061 | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağacın Bulunduğu Yer | : Yapraklı | Meyve Ağırlığı (g) | : 491-597 Ort. 548.61 |
| | | Meyve Uzunluğu (mm) | : 82.58-92.26 Ort. 89.28 |
| Yöresel İsmi | : Katırbaşı | Meyve eni (mm) | : 95-105 |
| Rakımı (m) | : 664 | Meyve Hacmi (ml) | : 576-634 Ort. 605.83 |
| Sulanma Durumu | : 4-5 günde bir | Kaliks Uzunluğu (cm) | : 12.51-19 Ort. 15.14 |
| **AĞACIN ÖZELLİKLERİ** | | Kaliks Yarıçapı (cm) | : 10.24-15.35 Ort. 13.05 |
| Ağacın Yaşı | : 15 | Kabuk Alt Zemin Rengi | : Sarı |
| Taç yüksekliği (cm) | : 347 | Kabuk Üst Zemin Rengi | : %20 Açık Pembe |
| Taç Genişliği (cm) | : 409 | Odacık Sayısı | : 6 |
| Gövde Sayısı | : 5 | Kabuk Kalınlığı | : 2.57-3.31 Ort. 2.87 |
| Gövde Çevresi (cm) | : 39 | Odacıkların Dış Görünümü | : Belirgin |
| Dallanma Sıklığı | : Sık | Meyve Suyu Randımanı | : 0.42 |
| Dip Sürgünü Verme Yoğunluğu | : Yoğun | Dane Rengi | : Koyu Pembe |
| Habitüsün Gelişme Durumu | : Yayvan Taç | Daneleme Kolaylığı | : Zor |
| Dallanma Durumu | : Yoğun | Çekirdek Sertliği | : Sert |
| Dikenlilik Durumu | : Dikenli | Meyve Tadı | : Mayhoş |
| Meyvelerde Çatlama Durumu (0-5 puan) | : 4 | Meyve Suyu Miktarı (ml) | : 84 |
| Ağacın Verim Durumu | : İyi | Meyve Posa Ağırlığı (g) | : Ort. 225.33 |
| Harnup Güvesi Zararı | : Var | SÇKM (%) | : 15.8 |
| Hasat Tarihi | : 16.10.2012 | pH | : 3.01 |
| | | Asitlilk (%) | : 10.67 |
| | | Toplam Dane Ağırlığı (g) | : Ort. 303.67 |
| | | 100 Dane Ağırlığı (g) | : 43.33 |



Şekil 4.12. 63 SV 061 tip'li nar ağacın, meyve ve danenin görünümü

Çizelge 4.18. 63 SV 062 no'lu genotipin ağaç ve meyve özellikleri

| SELEKSİYON NO: 63 SV 062 | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağacın Bulunduğu Yer | : Yapraklı | Meyve Ağırlığı (g) | : 467-708 Ort. 564 |
| | | Meyve Uzunluğu (mm) | : 84.25-96.27 Ort. 90.79 |
| Yöresel İsmi | : Katırbaşı | Meyve eni (mm) | : 94-110 |
| Rakımı (m) | : 677 | Meyve Hacmi (ml) | : 528-703 Ort. 595.17 |
| Sulanma Durumu | : 5 günde bir | Kaliks Uzunluğu (cm) | : 12.56-17.79 Ort. 16.66 |
| **AĞACIN ÖZELLİKLERİ** | | Kaliks Yarıçapı (cm) | : 13.54-16.61 Ort. 15.08 |
| Ağacın Yaşı | : 15 | Kabuk Alt Zemin Rengi | : Sarı |
| Taç yüksekliği (cm) | : 329 | Kabuk Üst Zemin Rengi | : %35 Pembe |
| Taç Genişliği (cm) | : 310 | Odacık Sayısı | : 7 |
| Gövde Sayısı | : 6 | Kabuk Kalınlığı | : 2.54-2.78 Ort. 2.84 |
| Gövde Çevresi (cm) | : 38 | Odacıkların Dış Görünümü | : Yarı Belirgin |
| Dallanma Sıklığı | : Sık | Meyve Suyu Randımanı | : 0.45 |
| Dip Sürgünü Verme Yoğunluğu | : Az | Dane Rengi | : Kırmızımsı Pembe |
| Habitüsün Gelişme Durumu | : Yayvan Taç | Daneleme Kolaylığı | : Kolay |
| Dallanma Durumu | : Yoğun | Çekirdek Sertliği | : Az Sert |
| Dikenlilik Durumu | : Dikenli | Meyve Tadı | : Mayhoş |
| Meyvelerde Çatlama Durumu (0-5 puan) | : 3 | Meyve Suyu Miktarı (ml) | : 90 |
| Ağacın Verim Durumu | : İyi | Meyve Posa Ağırlığı (g) | : Ort. 209.67 |
| Harnup Güvesi Zararı | : Var | SÇKM (%) | : 16.04 |
| Hasat Tarihi | : 16.10.2012 | pH | : 3.02 |
| | | Asitlilk (%) | : 14.16 |
| | | Toplam Dane Ağırlığı (g) | : Ort. 361.33 |
| | | 100 Dane Ağırlığı (g) | : 41.31 |



Şekil 4.13. 63 SV 062 tip'li nar ağacın, meyve ve danenin görünümü

Çizelge 4.19. 63 SV 063 no'lu genotipin ağaç ve meyve özellikleri

| SELEKSİYON NO: 63 SV 063 | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağacın Bulunduğu Yer | : Yapraklı | Meyve Ağırlığı (g) | : 652-1247 Ort. 922.28 |
| | | Meyve Uzunluğu (mm) | : 96.39-121.59 Ort. 105.98 |
| Yöresel İsmi | : Katırbaşı | Meyve eni (mm) | : 103-149 |
| Rakımı (m) | : 666 | Meyve Hacmi (ml) | : 814-1320 Ort. 1042 |
| Sulanma Durumu | : 5 günde bir | Kaliks Uzunluğu (cm) | : 11.08-19.08 Ort. 14.05 |
| **AĞACIN ÖZELLİKLERİ** | | Kaliks Yarıçapı (cm) | : 10.79-17.94 Ort. 14.66 |
| Ağacın Yaşı | : 8 | Kabuk Alt Zemin Rengi | : Sarı |
| Taç yüksekliği (cm) | : 343 | Kabuk Üst Zemin Rengi | : %35 Pembe |
| Taç Genişliği (cm) | : 314 | Odacık Sayısı | : 6-8 |
| Gövde Sayısı | : 4 | Kabuk Kalınlığı | : 2.13-2.76 Ort. 2.51 |
| Gövde Çevresi (cm) | : 29 | Odacıkların Dış Görünümü | : Belirgin |
| Dallanma Sıklığı | : Sık | Meyve Suyu Randımanı | : 0.48 |
| Dip Sürgünü Verme Yoğunluğu | : Yoğun | Dane Rengi | : Açık Pembe |
| Habitüsün Gelişme Durumu | : Dik Taç Kısmen Yayvan | Daneleme Kolaylığı | : Zor |
| | | Çekirdek Sertliği | : Orta Sert |
| Dallanma Durumu | : Yoğun | Meyve Tadı | : Mayhoş |
| Dikenlilik Durumu | : Dikenli | Meyve Suyu Miktarı (ml) | : 96 |
| Meyvelerde Çatlama Durumu (0-5 puan) | : 0 | Meyve Posa Ağırlığı (g) | : Ort. 346.33 |
| Ağacın Verim Durumu | : İyi | SÇKM (%) | : 13.22 |
| Harnup Güvesi Zararı | : Var | pH | : 3.06 |
| Hasat Tarihi | : 16.10.2012 | Asitlilk (%) | : 13.22 |
| | | Toplam Dane Ağırlığı (g) | : Ort. 590 |
| | | 100 Dane Ağırlığı (g) | : 65.51 |



Şekil 4.14. 63 SV 063 tip'li nar ağacın, meyve ve danenin görünümü

Çizelge 4.20. 63 SV 064 no'lu genotipin ağaç ve meyve özellikleri

| SELEKSİYON NO: 63 SV 064 | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağacın Bulunduğu Yer | : Yapraklı | Meyve Ağırlığı (g) | : 720-941 Ort. 796 |
| | | Meyve Uzunluğu (mm) | : 93.86-104.39 Ort. 97.90 |
| Yöresel İsmi | : Katırbaşı | Meyve eni (mm) | : 107-118 |
| Rakımı (m) | : 658 | Meyve Hacmi (ml) | : 738-956 Ort. 847.83 |
| Sulanma Durumu | : 5 günde bir | Kaliks Uzunluğu (cm) | : 12.37-17.17 Ort. 14.31 |
| **AĞACIN ÖZELLİKLERİ** | | Kaliks Yarıçapı (cm) | : 21.10-32.38 Ort. 13.71 |
| Ağacın Yaşı | : 8 | Kabuk Alt Zemin Rengi | : Sarı |
| Taç yüksekliği (cm) | : 280 | Kabuk Üst Zemin Rengi | : %15 Pembe |
| Taç Genişliği (cm) | : 377 | Odacık Sayısı | : 7 |
| Gövde Sayısı | : 7 | Kabuk Kalınlığı | : 2.16-2.43 Ort. 2.26 |
| Gövde Çevresi (cm) | : 27 | Odacıkların Dış Görünümü | : Belirgin |
| Dallanma Sıklığı | : Sık | Meyve Suyu Randımanı | : 0.45 |
| Dip Sürgünü Verme Yoğunluğu | : Yoğun | Dane Rengi | : Açık Pembe |
| Habitüsün Gelişme Durumu | : Yayvan Taç | Daneleme Kolaylığı | : Zor |
| Dallanma Durumu | : Yoğun | Çekirdek Sertliği | : Sert |
| Dikenlilik Durumu | : Dikenli | Meyve Tadı | : Tatlı |
| Meyvelerde Çatlama Durumu (0-5 puan) | : 2 | Meyve Suyu Miktarı (ml) | : 90 |
| Ağacın Verim Durumu | : İyi | Meyve Posa Ağırlığı (g) | : Ort. 334.33 |
| Harnup Güvesi Zararı | : Var | SÇKM (%) | : 13.36 |
| Hasat Tarihi | : 16.10.2012 | pH | : 3.11 |
| | | Asitlilk (%) | : 12.18 |
| | | Toplam Dane Ağırlığı (g) | : Ort. 390 |
| | | 100 Dane Ağırlığı (g) | : 62.95 |



Şekil 4.15. 63 SV 064 tip'li nar ağacın, meyve ve danenin görünümü

# 5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Bu çalışma, Şanlıurfa ilinin Siverek ilçesindeki Narlıkaya, Büyükyakıtlı, Küçükgöl, Büyükgöl, Yapraklı köylerinde yürütülmüştür. Siverek ilçesinde nar yetiştiriciliği Fırat vadisinin kenarlarındaki ve yakınındaki yerleşim alanlarında yapılmaktadır. Bu yerleşim alanlarında nar yetiştiriciliği önemli bir geçim kaynağıdır. Narda seleksiyon kriterleri olarak aranan özellikler: bol ve düzenli verim, iyi bir vejetatif gelişme, yeterli oranda çiçeklenme, yüksek meyve tutumu, çiçeklenme süresinin kısa olması ve meyvelerin olgunlaşma periyotlarının yöre iklimine iyi adapte olması, iri meyveli, kırmızımsı, ince kabuklu, aromalı, sulu, yumuşak çekirdekli, danelerin iri ve kırmızı renkli olması, hastalıklara karşı dayanıklı olması istenilir. Siverek İlçesinde yürüttüğümüz çalışmaları neticesinde yörede mevcut çeşit ve tiplerimizi tatlı, ekşi ve mayhoşları belirleyerek mahalli nar çeşitlerimizi tanımak amacıyla yapılan gözlem ve analizlere göre aşağıdaki değerler ortaya çıkmıştır.

## 5.1. Fiziksel Özellikler

Meyve ağırlığı bakımında 222-1247 g arasında değerleri değişen tiplerden en iyi değer Yapraklı köyündeki 1247 g ile 63SV063 tipli Katırbaşı narı tespit edildi. Meyve eni 69.78-149.02 mm arasında değişen değerler arasında en iyi değer 149.02 mm Yapraklı köyünde 63SV063 tipli Katırbaşı narı. Meyve uzunluğu açısında 67.16-121.59 mm değişen değerler arasında en iyi değer 121.59 mm Yapraklı köyündeki 63SV063 tipli Katırbaşı narı, Meyve hacmi olarak 268-1320 ml değerleri arasında en iyi değer Yapraklı köyündeki 63SV063 tipli Katırbaşı narı, Kaliks uzunluğu 10.66-3544 mm değerleri arasında en yüksek değer 35.44 mm Narlıkaya'daki 63SV050 tipli Ekşi nar, Kaliks yarıçapı 8.43-39.32 değerleri arasında en yüksek değer 39.32 mm Küçükgöl'deki 63SV059 tipli Katırbaşı narı, Kabuk kalınlığı 1.76-4.26 mm değerleri arasında kabuk kalınlığı en yüksek değer 4.26 mm ile Narlıkaya'daki 63SV052 tipli Katırbaşı narı en düşük değer 1.76 mm ile Narlıkaya'daki 63SV054 tipli Katırbaşı narıdır.

Genel olarak kabuk alt zemin rengi sarı pembe tonlarında, üst zemin rengi ise kırmızı pembe tonlarında tespit edildi. Toplam dane ağırlığındaki ortalama değer 221-411.25 g değerleri arasında en yüksek değer 411.25 g Yapraklı köyüne ait 63SV063 tipli Katırbaşı narı. Yüz dane ağırlığı 42.74-70.35 g değerleri arasında en yüksek ortalama değer 70.35 g ile Büyükgöl köyü 63SV060 tipli Katırbaşı narı. Genel olarak dane rengi kırmızı pembe tonlarında tespit edildi. Meyve posa ağırlığı ortalama değerler 11.67-346.33 g arasında değişmekte olup en yüksek olan 346.33 g ağırlığı ile Yapraklı köyü 63SV063 tipli Katırbaşı narı tespit edilmiştir. Çekirdek sertliği genel olarak orta sert ve sert olarak tespit edildi. Meyve tadı olarak ağırlıklı Katırbaşı üretimi yapılmakta olup tadı Mayhoş olmakta, Her bahçe Yapraklı ve Büyükyakıtlı köyleri hariç 2-3 ağaç ekşi ve tatlı nar tespit edildi. Meyvenin odacık sayıları 6-9 değerleri arasında değişmektedir. Meyve suyu miktarı 75-96 ml değerleri arasında değişmekte olup, en yüksek değer 96 ml ile Yapraklı köyü 63SV063 tipli Katırbaşı narıdır.

## 5.2. Meyvedeki Kimyasal Özellikler

Suda çözünülür kuru madde oranı %13.22-17.43 değerleri arasında değişmekte olup en yüksek değer %17.43 Narlıkaya'daki 63SV051 tipli Ekşi nar tespit edilmiştir. pH tayini 2.76-3.12 değerleri arasında olup en yüksek değer 3.12 ile Büyükgöl 63SV060 tipli Katırbaşı narı. Asitlik durumuna göre % oranı 0.58-3.58 değerleri değişmekte olup, en yüksek değer %3.58 ile 63SV050 tipli Narlıkaya'da Ekşi nar saptanmıştır.

Bu çalışma ile Siverek ilçesindeki Narlıkaya, Büyükyakıtlı, Küçükgöl, Büyükgöl, Yapraklı köylerinde seçilen tiplerde pomolojik fizyolojik ve kimyasal olarak birçok farklılıklar saptanmıştır. Nar meyvesindeki bu farklıların nedeni çeşit, yetiştirildiği bölge, iklim koşulları, toprak yapısı, hasat zamanı gibi pek çok faktöre göre fiziksel ve kimyasal özelliklerinde önemli farklılıklar görülmüştür. Bölgede Narlıkaya, Yapraklı'nın bir kısmı, Büyükgöl'ün tamamında budama pek yapılmamakta olup diğer köylerde genelde yapılmaktadır. Yapılan budama daha çok dip sürgünleri ve kuru dalların alınması biçiminde olduğu gibi bazı çiftçilerde bakım şartlarını uygun şekilde yapmaktadır. Kapama bahçelerde toprak işleme

yapılmamaktadır. Bahçeler erken ilkbaharda iki sürümden sonra su arkları ve ağaç diplerinin çanakları açılarak sulamaya hazır duruma getirilmektedir. Yörede yapılan nar yetiştiriciliğinde sulama çok önemlidir. Bundan dolayı sulama bütün bahçelerde uygulanmaktadır. Nar yetiştiriciliğin yapıldığı alanlarda sulama genellikle 3- 7 günde bir yapılmaktadır. Yaygın bir gübreleme uygulaması yapılmamakla beraber; yetiştiriciler kendi imkânlarına göre çiftlik ve ticari gübre uygulaması yapmaktadır. Hastalık ve zararlılarla mücadele eş zamanlı yapılmadığında ayrıca zamanında ilaçlama yapılmadığından bahçelerin birbirine yakın olmasından dolayı zararlı mücadelede etkili olamamaktadır. Yalnız bazı yetiştiricilerin bilinçli ilaçlama ve bakım yapmasıyla verimli ve sağlam meyve alabilmektedirler.

Bölgede yaygın olan zararlı harnup güvesidir. Çıplak meyvelerde fazla güneşlenmeden kaynaklanan güneş yanıklıkları ve özellikle bazılarında meyvenin olgunlaşma dönemine doğru yapılan aşırı sulamadan da kabuk çatlaması ve meyve yarılmaları görülmüştür. Siverek ilçesindeki Fırat Vadisine yakın köylerdeki nar yetiştiriciliği çiftçilerin bilinçsizce uygulamalara rağmen gelişim verim açısında iyi bir durumdadır. Yalnız gerek yöre çiftçisinin bu konuda yeterli bilgiye sahip olmaması ve de sulama suyu sıkıntısı olması, pazarlama alanların olmaması ve özellikle harnup güvesi zararından dolayı üreticilerin nar yetiştiriciliği konusunda önemli oranda sıkıntıya düşmektedir. Yörede özellikle yaş meyve pazarlama konusundaki sıkıntılardan dolayı yöre halkı kendi çaplarında nar suyu üretimine yönlendirmektedir. Küçük çaplardaki kapama bahçelerde üretilen narlar da meydana gelen harnup güvesi zararı ve pazarlama olanağının olmamasından dolayı üreticileri ekonomik olarak büyük zarara uğramakta olup, üreticilerin tamamı nar üretimi dışında mevsimlik işçilik, hayvancılık ve serbest meslekle uğraşmalarına sebep olmaktadır. Yörede çok fazla kimyasal ilaç kullanımın olmaması arazilerin hububat yetiştiriciliği uygun olmamasından bahçe alanların genişleterek ve ayrıca yöre halkının büyükbaş hayvan yetiştiriciliği yapmasından dolayı hayvan gübresini değerlendirmek amacıyla organik üretime yönlendirilmesi pazarlama olanaklarının oluşturulması, yöredeki narın iyi bir şekilde tanıtılması, meyveyi işleyen entegre tesislerin kurulması, hastalık ve zararlı haşerelerle mücadele konusunda çiftçileri bilinçlendirmeyi sağlayacak tarım danışmanlarınca desteklenmesi gerekmektedir.

## KAYNAKLAR


AKPİRİNÇ, H.H., 2012. Siverek İlçe Merkezinde Coğrafi Etüdü. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi Coğrafya Anabilim Dalı Yükseklisans Tezi, K.Maraş.

ANONİM, 2000. Tarımsal Yapı (Üretim, Fiyat, Değer). Devlet İstatistik Enstitüsü.

ANONİM, 2012. www.batem.gov.tr (Erişim Tarihi: Ocak 2012).

BARONE, E., SOTTILE, F., CARUSO, T., MARRA, F.P., 2000. Preliminary observations on some Sicilian pomegranate (*Punicagranatum L.*) varieties. 137-141s.

BENLİ, H., 2001. Narın konserveye islenmesi üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 94s.

CEMEROĞLU, B., 2004. Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi. 1. Cilt. Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 301-303s.

DAMANIA, A.B., 2005, SPAR profilesand genetic diversity amongst pomegranate (*Punicagranatum* L.) genotypes. S. A. Ranade, T. S. Rana, D. Narzary page, 1

DASTEMIROV, B., BABAEV, K. Z., 1969. Güney Dağistan'da nar yetiştiriciliği. Subtrop, Kultury, No: 5.

DIRY, N., 1975. The Pomegranate. In: Fruitorchards, Publ. Aleppo University, Fac. of Agriculture, Syria, 302-307s.

DOKUZOĞUZ, M. ve MENDİLCİLOĞLU, K., 1978. Ege Bölgesi Nar Çeşitleri Üzerinde Pomolojik Çalışmalar. Ege Üniv.Zir. Fak. Derg., 15 (12): 133-159.

DURMUŞ, E. ve YİĞİT, A., 2003. Türkiyenin Meyve Üretim Yöreleri. Fırat Ünv. Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt: 13 Sayı: 2, 23-55s.

ERCAN, N., ÖZVARDAR, S., GÖNÜLŞEN, N., BALDIRAN, E. ÖNAL, K. and KARABIYIK, N., 1992., Determination of Suitable Pomegranate Cultivarsfor Aegean Region (in Turkish). The First National Hort. Congress of Turkey, I:1, 553-556.

EVREINOFF, V. A., 1949. Le grenadier. Fruit d'outre-Mer, 4(5): 161-170

EVREINOFF, V. A., 1953. Etude Pomoligique Sur Le Granadier Extratition Des Annales De L'ecole. Nationale Sıperieure Agronemique Tome I., 141-151s.

FADAVI, A., BARZEGAR, M., AZIZI, M.H., BAYAT, M., 2005. Note. Physico chemical Composition of Ten Pomegranate Cultivars (*Punicagranatum L.)* grown in Iran. International Food Science and Technology, 11(2): 113-119.

GAPEKODAR (Gap Ekolojik Tarımsal Kalkınma ve Sosyal Dayanışma Derneği) Şanlıurfa'da Üretilen Nar Meyvesinin Dış Pazar Araştırması. Temmuz 2011 5s.

GÖLÜKCÜ, M., TOKGÖZ, H., 2008. Ülkemizde yetiştirilen önemli nar (*Punicagranatum*) çeşitlerine ait nar sularının bazı kalite özellikleri. Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitusu- Tübitak Projesi, 40s.

HAQQİ, T.M., GUPTA, K., RADHEED, Z., KHAN, K.A. and SHUKLA M., 2008. Consumption of hydrolyz abletannins-rich pomegranate extract suppressesin flammation and jointdamage in rheumatoid arthritis. Nutritition, 24: 733-743.

HARTMAN, R.E., SHAH, A., FAGAN, A.M., SCHWETYE, K.E., and PARSADANIAN, M., 2006. Pomegrana tejuice decrea sesamy loidloadandim

proves behavior in a mouse model of Alzheimer's disease. Neurobiol. Dis., 24: 506-515.
İKİNCİ, A., 2007. Nar Yetiştiriciliği. Tarım Türk Dergisi, (7):12-16, İzmir.
JOSHİ, VK. ve ark., 2012. Bicolours: chemistry, production, safety and market potential. In. *Food biotechnology principles and practices.* Ed**.,** 641:658s.
KIM, N.D., MEHTA, R., YU, W., NEEMAN, I. and LIVNEY, T., et al., 2002. Chem opreventive and adjuvant therapeuticpotential of pomegranate (*Punica granatum)* for human breast cancer. Breast Cancer Res. Treatment, 71: 203-217.
LANSKY, E., SHUBERT, S. and NEEMAN, I., 1998. Pharmological and the rapeuticproperties of pomegranate. I. International symposium of pomegranate. 15-17 October 1998. Orihuela (Alicante) Spain, 231-235s.
LAURE, J.H., 1980. Growing pomegranates in California. Univ. Calif. Div. Ag. Sci. Leaflet, 2459s.
MAIMAN, S.A., AHMAD, D., 2002. Changes in physicaland chemical properties during pomegranate (*Punicagranatum L.*) fruit maturation. Food Chem., 76: 437-441s.
MARS M., 1994. La Culturedu Grenadier (*Punica granatum L.*) etdu Figuier (Ficus carica L.) en Tunisia. First Meeting CIHEAM Coop. Res. Network on Underutilized. Fruit Trees, Zaragoza.
MARTINEZ, R., 2006. Seed characterisation of five new pomegranate (*Punicagranatum L.*) varieties. Scientia Horticulturae, 110: 241–246s.
NEURATH, A.R., STRİCK, N., LII, Y.Y. and DEBNATH, A.K., 2005. *Punicagranatum (pomegranate)* juiceprovides an HIV-1 entryinhibitor and candidatetopical microbicide. Ann. Natl. Acad. Sci., 1056:311-327.
ONUR, C. ve KAŞKA, N., 1979. Akdeniz Bölgesi'nde Nar Yetiştiriciliği ve Sorunları (Bildiri). Akdeniz Bahçe Bitkileri Sempozyumu, İncekum-Alanya.
ONUR C., 1983. Akdeniz Bölgesi Narlarının Seleksiyonu (Doktora Tezi). Alata Bahçe Kültürleri Araştırma Eğitim Merkezi, Mersin, Yayın No:46.
ONUR, C., 1988. Nar (Özel Sayı). Derim 8 (4). Narenciye Araştırma Enstitüsü, Antalya, 5(4): 176-178s.
ONUR, C., PEKMEZCİ, M., TİBET, H., ERKAN, M., GÖZLEKÇİ (Kuzu), Ş., TANDOĞAN, P., 1992. Hicaz Narının Soğukta Muhafazası Üzerine Bir Araştırma. Türkiye 1. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 13-16 Ekim 1992, İzmir, 449-452s.
ONUR, C. ve TİBET, H., 1995. Narlarda (*Punicagranatum L.* ) Kombinasyon Islahı. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 3-6 Ekim 1995, Adana. 677-680s.
ONUR, C., TİBET H., IŞIK, E. A., 1999. Melezleme Yoluyla Nar (*Punicagranatum L.* ) Çeşit Islahı. Türkiye 3. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 14-17 Eylül 1999, Ankara, 58-61s.
ÖZBEK, S., 1977. Genel Meyvecilik. Ç.Ü.Z.F. Yayınları 111. Ders Notları, Ağustos 2007.
ÖZGÜVEN, A.I. ve YILMAZ, C., 2000. Pomegranate Growing in Turkey (In: P.Melgarejo-Moreno, J.J., Martinez-Nicolas, J., Martinez-Tome (Editor) Production, Processingand Marketing of Pomegranate in The Mediterranean Region, Advancesin Researchand Technology), 41-48s.
ÖZKAN, C. TEŞ, F., TİBET, T., ARPACIOĞLU, H., 1999. Antalya bölgesinde yetiştirilen nar *(punicagranatum L.* çeşit: hicaznar) yapraklarındaki bazı bitki

besin maddelerinin mevsimsel değişiminin incelenmesi. Türkiye 3. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 14-17 Eylül 1999, Ankara, 70-714s.

ÖZTAN, T., 2006. Mor Havuç, Konsantresi, Şalgam suyu, Nar suyu ve nar ekşisi ürünlerinde antioksidan aktivitesi tayini ve fenolik madde profilinin belirlenmesi. Yüksek lisans tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bil. Enstitüsü.

POLAT, A.A., DURGAÇ, C., KAMİLOĞLU, Ö., MANSUROĞLU, M., 1999. Hatay'ın Kırıkhan İlçesinde Yetiştirilmekte Olan Bazı Nar Tiplerinin Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerinde Çalışmalar. Türkiye 3. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 14-17 Eylül 1999, Ankara, 746-750s.

RAGHUVEER, R., SINDHOORI, T., SANJEEVA, A.K., RAJU and Ch., VALYA, N., 2011. Evaluation of In-Vitroanti oxidantand free radical scavenging activities of *Punicagranatum* Pericarp Extract Int. J. Pharm. Phytopharmacol. Res., 1: 49-55s.

ROBERT A., DANİEL J., DAVİD J., 2009. Pomegranate extract mouth rinsing effects on saliva measures relevant to gingivitis risk. Phytotherapy Research Volume 23, Issue 8, August 2009, 1123–1127s,

SCHUBERT, S.Y., LANSKY, E.P. and NEEMAN, I., 1999. Antioxidan tandeicosanoid enzyme inhibition properties of pomegranat eseedoiland fermented juiceflavonoids J. Ethnopharmacol, 66: 11-17s.

SHABTAY, A. ve ark. 2008. Nutritive and antioxidative potential of fresh and stored pomegranate industrial byproduct as a novel beef cattle feed. J. Agric. Food Chem., 56, 10063–10070s.

STOVER, E., MERCURE, E. W., 2007. "The Pomegranate: A New Look at the Fruit of Paradise", Hort Science Vol., 42 (5): 1088 – 1092s.

STREBKOVA, A.D., NASSACEVA, E.P., 1969. Azerbaycan'da yeni nar çeşitleri. Dokl. Akad. Nauk. Azerb. S. S. C., 8:86-90s.

TİBET, H., ONUR, C., 1999. Antalya'da nar (*punicagranatum L.*) çeşit adaptasyonu (lll). Türkiye 3. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 14-17 Eylül 1999, Ankara. 31-35s.

TOKLU, H.Z., SEHİRLİ, O., SENER, G., DUMLU, M.U., ERCAN, F., GEDİK, N. and GÖKMEN, V., 2007. Pomegranate peel extract preventsliver fibrosis in biliary-obstructed rats. J.Pharm. Pharmacol., 59:1287-1295s.

TÜİK, 2012. Türkiye İstatistik Kurumu, Bitkisel Üretim İstatistikleri, http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul (Son erişim: 24.11.2012).

TÜMER, L., Ö., 2006, Bazı nar çeşitlerinin olgunlaşma aşamalarında fenolik bilesik miktarlarındaki değişimler. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 42s.

ÜNAL, Ç., VELİOĞLU S. ve CEMEROĞLU, B., 1995. Türk Nar Sularının Bileşim Ögeleri. Gıda, 20(6): 339-345s.

VAN DER SLUIS, A.A., DEKKER, M., DE JAGER, A. and JONGEN, W.M.F., 2001. Activity and concentration of poly phenolicanti oxidants in apple: Effect of cultivar, harvest year and storagecondition. J. Agric. Food Chem., 49: 3606-3613s.

VARDİN, H., ABBASOĞLU, M., 2004. Nar Ekşisi ve narın Diğer Değerlendirilme Olanakları. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, Van, 165-169s.

WANG, R., WEI, W., WANG, L., LIU, R., YI, D. and DU, L., 2006. Constituents of the flowers of Punicagranatum. Fitoterapia, 77: 534-537s.

WANG, L., ALCON, A., YUAN, H., HO, J., LI, QJ, MARTINS-GREEN, M., Cellular and molecular mechanisms of pomegranate juice-induced anti-metastatic effect on prostate cancer cells. Integr Biol (Camb), 2011;3:742–754s.

YAZICI, K., 2006. Hicaznar (*Punicagranatum L.*cv. Hicaznar) Nar çeşidinde Değişik Uygulamaları Güneş Yanıkları Üzerine Etkilerinin Araştırması. Akdeniz Üniv. Fen Bil. Enst., Doktora Tezi, Antalya.

YILDIRIM, N., 2008. Fars Mitolojisi Sözlüğü. Kabalcı Yayınları, İstanbul

YILDIZ, M.K., OĞUZ, F., YILMAZ, H. İ., 2003. Hizan'da Yetişen Narların Pomolojik Özellikleri. Türkiye IV. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 08-12 Eylül 2003, Antalya, 238-240s.

YILDIZ, K. M., OĞUZ, H. İ., YILMAZ, H., 2003. Hizan'da yetişen narların pomolojik özellikleri. Türkiye lV. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 08-12 Eylül 2003, Antalya, 238-240s.

YILMAZ, ŞEN, H., YILDIZ, B., A., 1992. Akdeniz Bölgesi'nde Seçilen Narların Bölgesel Adaptasyonu. Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Ekim 13-16, İzmir, 449-452s.

ZHANG, J., ZHAN, B., YAO, X., GAO, Y. and SHONG, J., 1995. Antiviral activity of tannin from the pericarp of *Punica granatum L.* Against genital herpes virus in vitro. Zhongguo Zhong Yao ZaZhi, 20: 556-558s.

ZUKOVSKİJ, P.M., 1950. Punica. In: Cultivated Plants and their Wild Relatives. State Publishing House Soviet Science, Moscow, 60-61s.

# ÖZGEÇMİŞ

## KİŞİSEL BİLGİLER


**Ad Soyad** : Cemile KAPLAN

**Uyruğu** : T.C.

**Doğum Yeri ve Tarihi** : Suruç/ 24.09.1981

**Telefon** : 0531 610 93 26

**Faks** :

**e-mail** : cemilekaplan@windowslive.com


## EĞİTİM

| Derece | Adı, İlçe, İl | Bitirme Yılı |
|---|---|---|
| Lise | Şanlıurfa İmam Hatip Lisesi | 1999 |
| Üniversite | Harran Üniversitesi Şanlıurfa Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri | 2007 |
| Yükseklisans | Harran Üniversitesi Şanlıurfa Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri | 2014 |

## İŞ DENEYİMLERİ

| Yıl | Kurum | Görevi |
|---|---|---|
| 2009-2013 | Siverek Gıda Tarım ve Hayvancılık İlçe Müdürlüğü | Z. Mühendis |
| 2013- | Şanlıurfa Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü Koordinasyon ve Tarımsal Veri | Z.Mühendis |

**UZMANLIK ALANI** Bahçe Bitkileri Nar

**YABANCI DİLLER** İngilizce