

Eğirdir (Isparta) Ekolojisinde Yetiştirilen Bazı Geççi Yerli Armut (*Pyrus communis* L.) Genotiplerinin Meyve Özelliklerinin Belirlenmesi

Mehmet POLAT*¹, Öznur AZ¹

¹Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, 32260 Isparta

(Alınış / Received: 21.08.2015, Kabul / Accepted: 25.07.2016, Online Yayınlanma / Published Online: 21.08.2016)

Anahtar Kelimeler

Armut,
Genotip,
Meyve özellikleri

Özet: Bu araştırma 2014 yılında Isparta ili Eğirdir ilçesinde yürütülmüştür. Araştırmada Eğirdir Meyvecilik Araştırma Enstitü Müdürlüğü Genetik Kaynaklar bölümünde bulunan geççi 18 yerli armut genotipi ve bir armut çeşidinin bazı meyve özellikleri belirlenmiştir. Çalışmada, incelenen armut genotiplerinin meyve ağırlığı 22.04- 373.97g, meyve boyu 30.55-141.27 mm, meyve eni 35.02-87.33 mm, meyve eti sertliği 9.92-12.92 kg, suda çözünebilir kuru madde içeriği % 12.25-19.25, titre edilebilir asit içeriği % 0.20-0.65 arasında belirlenmiştir. Araştırmada elde edilen bulgular armut genetik kaynakları üzerinde ileriki yıllarda yapılacak ıslah çalışmalarına ışık tutacaktır.

Determination of Fruit Characteristics of Some Late-Season Local Pear (*Pyrus communis* L.) Genotypes Grown in Eğirdir (Isparta) Ecological Conditions

Keywords

Pear,
Genotype,
Fruit characteristics

Abstract: This study was conducted out Eğirdir/Isparta in 2014. In this research, some fruit characteristics were determined of 18 late-season local pear genotypes and a standart pear cultivar in the Genetic Resources section of Eğirdir Fruit Research Institute. In this study, the results were determined as; for fruit weight between 22,04 to 373,97g, fruit length 30,55 to 141,27 mm, fruit width 35,02 to 87,33 mm fruit firmness 9,92 to 12,92 kg, soluble solid content %12,25 to19,25 and titratable acidity %0.20 to 0.65. The obtained findings elucidate on future studies in the pear genetic resources breeding.

1. Giriş

Armut, *Rosales* takımının *Roseaceae* familyasının *Pomoidea* alt familyasının *Pyrus* cinsinde yer almaktadır. Bu cins içerisinde bugüne kadar birçok tür tespit edilmiş olmakla birlikte, meyvecilik bakımından gerek kültür çeşitlerinin ortaya çıkışı ve gerekse anaç olarak kullanılması bakımından 13 tür önem kazanmıştır [1]. Bu 13 türü de kökenlerinin Doğu ve Batı olmak üzere iki grup içerisinde toplamak mümkündür [1]. Doğu grubuna giren armut türleri hiçbir zaman meyve kalitesi bakımından batı grubuna giren armutlar kadar kaliteli çeşitler vermemiştir. Doğu armut türlerinin önemi, bunların türüne göre soğuklara ve ateş yanıklığı hastalığına daha fazla dayanıklı olmaları ve bir kısmının da batı kültür çeşitleri için iyi anaç özelliğini göstermeleridir. Batı grubuna ise bugün dünyanın çeşitli yerlerinde yetiştirilen ve önemli kültür çeşitleri sayılan armutlar girmektedir. Bunlar arasında meyvecilik açısından en önemli olan türleri *P. communis* L. *P. elaeagnifolia* Pallas, *P. cordata* ve *P. salicifolia* L. türleri

oluşmaktadır [1]. Bu türler arasında *P. communis* L. Orta-Doğu Avrupa'dan Anadolu, Kafkasya ve Türkistan'a kadar uzanan geniş bir bölge içerisinde yayılmıştır.

Yapılan çalışmalarda armutta ıslaha yönelik seleksiyon çalışmalarında çeşitli özellikler üzerinde durulmaktadır. Meyve kalite faktörleri, soğuklara dayanım, düzenli ve yüksek verim, hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılık, ateş yanıklığı (*Erwinia amylovora*) hastalığına dayanıklılık, pH ve ŞÇKM, ağacın gelişme kuvveti üzerinde durulan önemli özellikler arasında yer almaktadır ([1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]; [7]). Araştırmamızda geççi yerli bazı armut genotiplerinin meyve özellikleri belirlenmiştir.

2. Materyal ve Metot

Araştırmada Isparta ili Eğirdir ilçesi Meyvecilik Araştırma Enstitü Müdürlüğü Genetik Kaynaklar parselinden seçilen geççi 18 yerli armut genotipi ve bir standart armut çeşidinin 2014 yılında bazı meyve

özellikleri incelenmiştir. Çalışmada kullanılan genotipler Quince A anacı üzerine aşı, 12 yaşında, 4x2,5 m mesafe ile dikilmiş, sağlıklı ve 2'şer ağaçtan oluşmaktadır. Çalışmada Dr. Jules Guyot standart çeşidi kullanılmıştır.

Çalışmada; 108, Bey Armudu, Malatya Limon, 37B, 37A, Terziler, Buzdağ, E2481 Kaymak, 190887 (3-3), 23, 130887 (3-7), 16, A-2406, 210887 (4-4), 240887 (3-2), E2498 Turşu, 205 AF(G), A-8 yerel armut tipleri incelenmiştir. Bu armut genotipleri bulunduğu yörede çeşitli şekillerde isimlendirilmektedirler.

Eğirdir ilçesinde bulunan armut genotiplerinin bazı meyve özelliklerini incelemek amacıyla 2014 yılında yürütülen bu çalışmada hasat döneminde meyve örnekleri Eğirdir Meyvecilik Araştırma Enstitü genetik kaynaklar bölümündeki laboratuvara getirilerek meyve özellikleri belirlenmiştir. Araştırmada incelenen genotiplerde; meyve ağırlığı (g), meyve eni (mm), meyve boyu (mm), meyve eti sertliği (kg), suda çözünebilir kuru madde içeriği (%), pH ve titre edilebilir asitlik (%) değerlerine bakılmıştır. Bu amaçla her genotipe ait ağaçlarda 3 tekerrürlü olarak 10'ar meyve (her ağaçtan toplam 30 meyve) olacak şekilde meyve örnekleri alınmış ve analizler yapılmıştır. Elde edilen verilerin varyans analizleri tesadüf parselleri deneme desenine göre MINITAB 16 istatistik programında analiz edilmiştir. Ortalamalara ilişkin farklılıkların belirlenmesinde TUKEY çoklu karşılaştırma testi yapılmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

İncelenen genotiplerin bazı meyve özellikleri Çizelge 1'de sunulmuştur. Meyve ağırlığı en yüksek A-8 (373,97 g) genotipinden elde edilmiştir. Bunu takip eden 190887 (3-3) tipi ile istatistik olarak aynı grup içerisinde yer almaktadır. Meyve ağırlığı en düşük genotip ise 108'dir (22,04 g). A-8 armut tipinin, referans çeşidimiz olan Dr. Jules Guyot'tan (265,80) daha yüksek meyve ağırlığına sahip olduğu belirlenmiştir. Koyuncu ve Aşkın (1993), Van ili ve çevresinde yetiştirilen standart ve mahalli armut çeşitlerinin meyve ağırlıklarını 132,5 g ile (Coscia), 172 g (Ankara armudu) arasında saptamışlardır [8]. Yine Van'ın Erciş ilçesinde yürütülen bir çalışmada ortalama meyve ağırlığının 120,52- 259,29 g arasında değiştiği bildirilmiştir [6]. Ege Bölgesinde yapılan bir çalışmada seçilen çeşitlerin ortalama meyve ağırlıkları 21,3 g-337,0 g arasında belirlenmiştir [7]. Yapılan diğer çalışmalar göz önünde bulundurulduğunda araştırmamızda yer alan genotipler arasında meyve ağırlığı yönüyle ümitvar olan tipler bulunmaktadır.

Meyve eni en fazla olan genotip A-8 (87,33 mm) olup bunu sırasıyla Malatya Limon, E2481 Kaymak, 190887 (3-3), 23 genotipleri ve Dr. Jules Guyot (82,06 mm) çeşidi takip etmiştir. Meyve eni en düşük 108 (35,02 mm) armut genotipidir. İncelenen

genotiplerde meyve boyu 30,55 mm ile 141,27 mm arasında değişmektedir. Meyve boyu en yüksek 205 AF(G) en düşük Bey Armudunda saptanmıştır. Referans çeşit olarak incelediğimiz Dr. Jules Guyot çeşidinin meyve boyu 107,03 mm olarak belirlenmiştir. Tablo 1' de görüldüğü üzere 205 AF(G) armut genotipi Dr. Jules Guyot'a göre daha uzundur. Kaplan (1997), meyve boyu değerlerini en düşük 59.6 mm (Ankara) en yüksek 122.1 mm (AbbeFetel), meyve eni değerlerini ise en düşük 47. 0 mm (Akça) en yüksek 73. 8 mm (D. d'Angouleme) olarak bildirmektedir[9]. İspir yöresinde yürütülen bir çalışmada ise armut çeşitleri arasında meyve eni en yüksek Limon armudu (70,98 mm), meyve boyu en yüksek Ankara armudu (91,40 mm) olarak tespit edilmiştir [10]. İncelediğimiz genotiplerin meyve boyutları açısından literatürde bildirilen değerlerle paralellik gösterdiği söylenebilir.

Meyve eti sertliği 9,92 kg ile 12,92 kg arasında değişmekte olup meyve sertliği en yüksek Terziler genotipinde (12.92kg) tespit edilmiştir. Terziler genotipini istatistik olarak aynı grupta yer alan 37B, E2481 Kaymak, 190887(3-3), 130887(3-7), 16, A-2406, 210887(4-4), 240887(3-2), 205 AF(G)genotipleri takip etmektedir. Meyve eti sertliği en düşük olan ise 108 (9,92) armut genotipidir. Terziler armut genotipi Dr. Jules Guyot (11,10 kg) çeşidine göre daha serttir. Ege Bölgesinde yapılan bir araştırmada seçilen armut çeşitlerinin meyve eti sertliğinin 11,50 kg-2,47 kg arasında değiştiği bildirilmektedir [7]. Van ili Bahçesaray beldesinde yapılan bir çalışmada meyve eti sertliği 1.96 ile 8.10 lb arasında tespit edilmiştir [11]. Van Gölü havzasında yetiştirilen 20 yerel armut çeşidinde meyve eti sertliğinin 3,07-13,0 lb arasında değiştiği bildirilmiştir [12]. İncelediğimiz çeşit ve genotiplerin meyve eti sertliği literatürde bildirilenlere göre daha serttir. Bu durumun değişken ekolojik faktörlere ve buna bağlı olarak hasat tarihindeki farklılıklardan kaynaklanmış olduğu düşünülmektedir.

Suda çözünebilir kuru madde bakımından en fazla SÇKM değerine sahip genotip 108 (% 19,25) olup bunu takip eden Terziler ile istatistik olarak aynı grup içerisinde yer almaktadır. SÇKM bakımından 37A genotipi %12,25 ile en düşük değere sahiptir. Gülerüz, (1977) olgun meyvelerde SÇKM oranının birinci yılda %13,18-18,00, ikinci yılda ise %12.33-16.80 arasında değiştiğini bildirmektedir. Van'ın Erciş ilçesinde yürütülen bir çalışmada suda çözünür kuru madde miktarı % 12-16 değerleri arasında belirlenmiştir [6]. Van ili Bahçesaray beldesinde yapılan bir çalışmada ise SÇKM oranı % 6.0 ile % 14.0 arasında saptanmıştır [11]. İncelediğimiz çeşit ve genotiplere ait SÇKM oranlarının literatürde bildirilen değerlerle uyumlu olduğu görülmektedir.

Araştırmamızda pH bakımından en yüksek değer 240887(3-2) genotipinden elde edilirken (4,81) en düşük 190887(3-3) genotipinde belirlenmiştir (% 2,90). Referans çeşidimiz olan Dr. Jules Guyot' a

(3,88) göre 190887 (3-2) armut genotipinin pH değeri daha yüksektir. Van ve çevresinde yetiştirilen standart ve mahalli armut çeşitlerinin pH değerleri 3.95(Starkrimson) ile 4.28 (Coscia) arasında değiştiği bildirilmektedir [8]. Ünal vd. (1997), Ege Bölgesinde yaptıkları çalışmada seçilen armut çeşitlerinin pH değerlerini 2,51 - 6,01 arasında saptamışlardır[7]. Araştırmamızda yer alan genotiplergenel itibariyle pH yönünden diğer çalışma sonuçlarıyla paralellik göstermektedir.

Araştırmamızda yer alan genotiplerin titre edilebilir asit içerikleri % 0,20 ile % 0,65 arasında değişmektedir. Titre edilebilir asit içeriği en yüksek

armut genotipiA-2406 olup bunu takip eden Malatya Limon tipi ile istatistik olarak aynı grup içerisinde yer almaktadır. Titre edilebilir asit içeriği bakımından en düşük değere (% 0,20) 240887(3-2) ve 37B armut tipleri sahip olmuştur. Titre edilebilir asit miktarı bakımından referans çeşit olarak incelenen Dr. Jules Guyot çeşidi % 0,52'lik bir değer göstermiştir. Van Gölü havzasında yetiştirilen 20 yerel armut çeşidinde titre edilebilir asit içeriğinin % 1,8-20,04 arasında değiştiği saptanmıştır [12]. Orman, (2005) Van ili Bahçesaray beldesinde yaptığı bir çalışmada ise titre edilebilir asit miktarını % 0,19 ile % 0,90 arasında bildirmektedir.

Tablo1. Armut çeşit ve genotiplerinin 2014 yılı meyve veri ortalamaları

| Çeşit/Tip | Meyve Ağırlığı (g) | Meyve eni (mm) | Meyve boyu (mm) | Meyve eti sertliği (kg) | SÇKM (%) | pH (%) | Titre edilebilir asitlik (%) |
|---------------|--------------------|----------------|-----------------|-------------------------|-----------|---------|------------------------------|
| 108 | 22,04 j | 35,02 h | 33,47 ı | 9,92 f | 19,25 a | 3,93gh | 0,52 c |
| Bey Armudu | 29,82 h-j | 40,34 gh | 30,55 ı | 10,54 d-f | 14,50 cd | 3,33 k | 0,52 c |
| Malatya Limon | 258,41 c | 79,14 a-c | 86,78 d-f | 11,29 b-f | 14,08 d-f | 3,32 k | 0,64 a |
| 37B | 93,60 fg | 51,54 f | 78,03 e-g | 12,21 a-c | 13,15 e-g | 4,36 c | 0,20 j |
| 37A | 88,03 f-ı | 51,29 fg | 75,94 fg | 10,21 ef | 12,25ef | 4,36 c | 0,27 h |
| Terziler | 28,89 ij | 37,95 h | 33,34 ı | 12,92 a | 18,11 ab | 3,60 j | 0,61 b |
| Buzdağ | 149,94 ef | 67,45 d | 68,86 gh | 11,19 b-f | 14,50 cd | 4,07 ef | 0,29 g |
| E2481 Kaymak | 244,38 cd | 78,61 a-c | 86,62 d-f | 12,41 a-c | 15,40 c | 3,51 j | 0,45 d |
| 190887(3-3) | 334,00 ab | 86,38 a | 93,61 b-d | 11,54 a-e | 13,00 fg | 2,90 l | 0,61 b |
| 23 | 283,00 bc | 80,71 a-c | 123,80 d-f | 11,25 b-f | 17,13 b | 3,80 ı | 0,40 e |
| 130887(3-7) | 79,14 g-j | 51,30 fg | 65,85 gh | 11,95 a-d | 14,75 cd | 4,18 d | 0,26 hı |
| 16 | 129,34 fg | 63,97 de | 58,92 h | 12,65 ab | 12,33 g | 4,49 b | 0,38 f |
| A-2406 | 246,70 cd | 74,50 b-d | 91,60 c-e | 11,60 a-e | 12,88 fg | 3,40 k | 0,65 a |
| 210887(4-4) | 129,34 fg | 63,97 de | 58,92 h | 12,65 ab | 12,33 g | 4,47 b | 0,38 f |
| 240887(3-2) | 192,25 de | 70,97 cd | 70,08 gh | 12,08 a-c | 15,45 c | 4,81 a | 0,20 j |
| E2498Turşu | 92,33 f-h | 53,70 ef | 60,24 h | 10,49 d-f | 17,00 b | 4,13de | 0,26 hı |
| 205 AF(G) | 284,70 bc | 71,81 b-d | 141,27 a | 12,23 a-c | 14,25 c-e | 4,00fg | 0,52 c |
| A-8 | 373,97 a | 87,33 a | 107,23 b | 11,03 c-f | 15,30 c | 4,20 d | 0,30 g |
| Dr.J.Guyot | 265,80 c | 82,06 ab | 107,03 bc | 11,10 c-f | 13,20 e-g | 3,88 hı | 0,26 hı |

4. Sonuç

Yürüttüğümüz bu araştırma Isparta ili Eğirdir ilçesinde bulunan yerel kışlık armut genotiplerinin ıslah niteliklerini araştırmak ve üstün nitelikli olanları yetiştiriciliğe kazandırmak amacıyla. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre meyve ağırlığı bakımından A-8 genotipi, meyve boyu yönüyle ise 205 AF(G) genotipiümitvargenotipler olarak ön plana çıkmışlardır. Bu araştırma ileride yörede yürütülecek benzer çalışmalara bir temel oluşturacağından, armut genetik kaynaklarının gün ışığına çıkmasında faydalı olacaktır.

Kaynakça

- [1] Özbek, S., 1978. Özel Meyvecilik. Çukurova Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Yayın No: 1
- [2] Özbek, S., 1947. Türkiye Armut Yetiştiriciliği ve Önemli Armut Çeşitlerimiz Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Basım evi Ankara
- [3] Güleriyüz, M., 1977. Erzincan'da yetiştirilen bazı önemli elma ve armut çeşitlerinin pomolojileri ile dölleme biyolojileri üzerine araştırmalar. Atatürk Üniversitesi Yayınları No:483 Erzurum.

- [4] Bostan, S. Z. ve Şen, S. M., 1991. Van ve Çevresinde Yetiştirilen Mahalli Armut Çeşitlerinin Morfolojik ve Pomolojik Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Dergisi (1), No:3, Van.
- [5] Büyükyılmaz, M., Bulagay, A. N. ve Burak., M., 1992. Doğu Marmara Bölgesinde yetişen Akça Armutlarında Klon Seleksiyonu. BAHÇE 21 (1-2), 61-68.
- [6] Aşkın, M. A. ve Oğuz, H. D., 1995. Erciş'te Yetiştirilen Ümitvar Mellaki Armut Tiplerinde Bazı Meyve ve Ağaç Özelliklerinin Tespiti Üzerine Araştırmalar. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, (1) Adana, 84-88 s.
- [7] Ünal, A., Saygılı, H., Hepaksoy, S., Can, H. Z. ve Türküsay, H., 1997. Ege Bölgesinde Armut Yetiştiriciliği ve Seçilen Bazı Armut Çeşitlerinin Pomolojik Özellikleri. Yumuşak Çekirdekli Meyveler Sempozyumu, Yalova, 29-35 s
- [8] Koyuncu, F. ve Aşkın, M. A., 1993. Van ve Çevresinde Yetiştirilen Standart ve Mahalli Bazı Armut Çeşitleri Üzerinde Sistolojik ve Pomolojik Çalışmalar, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- [9] Kaplan, N., 1997. Güneydoğu Anadolu Bölgesine Uygun Armut Çeşitlerinin Saptanması. Yumuşak Çekirdekli Meyveler Sempozyumu, Yalova 1997, 45-52 s.
- [10] Karlıdağ H ve Eşitken A (2006). Yukarı Çoruh Vadisinde yetişen elma ve armut çeşitlerinin bazı pomolojik özelliklerinin belirlenmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi, 2: 93-96.
- [11] Orman, E. 2005. Bahçesaray Yöresi Mahalli Armutlarının Pomolojik ve Morfolojik İncelenmesi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Van, 83 s.
- [12] Özrenk, K., Gündoğdu, M., Kan, T., 2010. Van Gölü Havzası Yerel Armutları. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tarım Bilimleri Dergisi. 20(1), 46-53 s.