



Tokat Ekolojisinden Selekte Edilen Üvez (*Sorbus domestica* L.) Genotiplerinin Bazı Bitkisel Özellikleri

Öznur ÖZ ATASEVER* Resul GERÇEKÇİOĞLU
Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Tokat

Sorumlu yazar*
e-mail: oznur.ozatasever@gop.edu.tr

Geliş Tarihi: 23 Kasım 2013
Kabul Tarihi: 30 Aralık 2013

Özet

Araştırmada Tokat ili merkez ve ilçeleri ile köylerinde yapılan seleksiyon çalışması ile belirlenen, üvez genotiplerinin bazı bitkisel özellikleri incelenmiştir. Seçilen genotiplerin coğrafi konumları GPS cihazı ile belirlenmiştir ve 680 -891 m yükseklikler arasında bulunmuştur. Çiçeklenme dönemleri genel olarak nisan-mayıs aylarında olmuş, iki genotipte haziran ortalarına kadar devam etmiştir. Diğer yumuşak çekirdekli meyve türlerine göre farklı tomurcuk yapısına sahip olan üvez genotiplerinde bir tomurcuktan çıkan ortalama çiçek sayıları 60.54-162.46 adet olarak tespit edilmiştir. Genotiplerin ortalama meyve ağırlıkları 9.69 -20.07 g arasında, meyve çapları 25.20-34.35 mm arasında, meyve boyu ise 22.02-28.38 mm arasında değişmiştir.

Ağaçların tahmini yaşları 8 – 100 arasında, tahmini ağaç boyları 4 – 16 m arasında değişmiştir. Büyüme şekilleri genel olarak dik, yayvan ve sarkık olarak görülmüştür. Dip sürgünü verme eğilimleri bakımından 2 genotip kuvvetli eğilimli, 1 genotip orta eğilimli olarak, diğer genotiplerin tamamı ise dip sürgünü vermeyen özellik göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Tokat ili, Üvez (*Sorbus domestica* L.), Seleksiyon, bitkisel özellik

Some Vegetative Characteristic of Service Tree (*Sorbus domestica* L.) Genotypes, Selected From Tokat Ecology

Abstract

In the research some vegetative characteristic of service tree genotypes were determined, which selected from tokat city center, counties and villages with the selection study. Selected genotypes geographical positions was measured using GPS equipment and found between 680-891 m altitudes.

Flowering periods were occur generally in april and may, in two genotypes were occur untill middle june. As in to other pome fruit species, service tree having the different bud structure and average number of flowers 60.54-162.46 have been identified from a bud. The average weight of genotypes were varied between 9.69-20.07 g, the width were varied between 25.20-34.35 mm and the length were varied between 22.02-28.38 mm.

The age estimation of the trees were 8-100 and the height were 4-16 m. The grown habitus were seen generally upright, spreading and drooping. According to giving sucker, two genotypes tend to strong, one genotype tend to middle and all the other genotypes were`nt

Keywords: Tokat city, serice tree (*Sorbus domestica* L.), selection, vegetative property

GİRİŞ

Üvez (*Sorbus* L.); kışın yaprağını döken, farklı boylarda (3-25 m.) boylanabilen, Gülgiller (Rosaceae) familyasına ait bir türdür. Beyaz, ender olarak da pembe renkte, bileşik, yalancı şemsiye şeklindeki çiçekleri erselik yapıdadır. Çiçekler mayıs - haziran aylarında açarlar. Üvez cinsinin kuzey yarım kürenin değişik bölgelerinde yayılmış olan 80' den fazla türü, ülkemizde ise 12 türü ve 17 taksonu doğal olarak bulunur (Gültekin, 2006). Bunlardan, *Sorbus domestica* (L.) Crantz. (has üvez), *Sorbus aucuparia* (L.) (kuş üvezi), *Sorbus umbellata* (Desf) Fritsch. (ak

üvez), *Sorbus torminalis* (L.) Crantz. (akcağac yapraklı üvez) en önemli türlerdir (Gültekin ve Alan, 2007).

Üvez türleri içerisinde meyveleri yaygın olarak tüketilen *S. domestica* L. türü (has üvez) daha çok Marmara Bölgesi, Orta ve Batı Karadeniz Bölgesi ile İç Anadolu'nun kuzeyinde yaygındır. Bunun yanında İç Ege, Göller yöresi ile Hatay yöresinde de bulunur (Gültekin ve Alan, 2007). Bu bölgelerde çoğunlukla orman arazilerinde bulunmakla birlikte, tarla ve bahçelerde de rastlanmaktadır (Gültekin, 2006). Kapama bahçeler şeklinde yetiştiriciliği olmamakla

birlikte, özellikle geçit bölgelerinde ki illerde (Tokat gibi) tüketimi yaygındır.

Üvez meyveleri genellikle güz döneminde tüketilir. Klimakterik bir meyve türü olup, yumuşayınca(çikolata rengine dönüşünce) çekirdeği ile beraber tüketilir. Özellikle tanence, sorbin maddesi ve diğer besin maddelerince zengin olması (Vegvari, 2010; Termentzi ve ark., 2006; Termentzi ve ark., 2008) bu meyvenin tüketim açısından değerini artırır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Materyal

Araştırma materyalini; Tokat ili merkezi, ilçe ve köylerindeki doğal olarak yetişen üvez popülasyonlarından seleksiyon kriterlerine göre belirlenen üstün özellikli 10 genotip (60PE70, 60TM14, 60NB02, 60NB01, 60TG12, 60PD08, 60PE23, 60PÜ07, 60PBE07, 60TM10) oluşturmuştur.

Yöntem

Genotiplerin fenolojik özellikleri

Seçilen genotiplerin fenolojik özelliklerinden; çiçeklenme başlangıçları (çiçeklerin %5'inin açtığı dönem), tam çiçeklenme zamanı (çiçeklerin %50'sinin açtığı dönem) ve çiçeklenme sonu (çiçeklerin %90'ının açtığı) özellikleri belirlenmiştir.

Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotiplerin seçiminde kullanılan meyve ağırlığı (g) hassas terazi ile; meyve boyutları (en ve boy) ise dijital kumpas ile ölçüm yapılarak (mm) olarak belirlenmiştir. Ölçümler yine her genotipten alınan 50 adet meyvede yapılmıştır.

Seçilen genotiplerin coğrafi koordinatları GPS cihazı ile belirlenmiştir. genotiplerin taç yüksekliği ve gövde çapları da belirlenmiştir. Ağaçların ağaç şekilleri ve dip sürgünü vermeye eğilimleri de tespit edilmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırmada genotiplerin coğrafi konumları GPS cihazı ile belirlenmiştir. Genotiplerin 680 - 891 m yükseklikler arasında olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 1).

Yapılan çalışmalarda Brindza ve ark.(2006)'nın inceledikleri genotipleri deniz seviyesinden 200-650 m yüksekliklerde, Paganova(2008)'in incelediği genotiplerin %90'ını 400m ve altındaki (200-400 m) yüksekliklerde tespit etmişlerdir.

Tokat merkez, ilçe ve köylerinde yaptığımız çalışmamızda, genotipler bu çalışmalardan farklı olarak daha yüksek rakımlarda (680-891 m) tespit edilmiştir.

Çizelge 1. Üvez genotiplerinin GPS konumları

Genotipler	Enlem (Kuzey)	Boylam (Doğu)	Rakım (m)
60PE70	40°15'53.6"	36°17'93.5"	793,70
60TM14	40°17'48.0"	36°32'93.6"	643,13
60NB02	40°31'79.9"	36°50'81.9"	786,99
60NB01	40°25'58.6"	36°49'04.8"	768,10
60TG12	40°17'50.6"	36°23'93.9"	891,54
60PD08	40°14'69.9"	36°14'37.8"	653,49
60PE23	40°16'28.4"	36°18'04.7"	688,54
60PÜ07	40°14'16.3"	36°11'97.9"	762,91
60PBE07	40°16'94.3"	36°22'12.0"	680,62
60TM10	40°16'39.3"	36°32'97.0"	678,18

Genotiplerin fenolojik özellikleri

Genotiplere ait çiçeklenme dönemleri Çizelge 2'de verilmiştir. Çiçeklenme dönemleri genel olarak nisan ayında başlamıştır. 60NB01 ve 60NB02 genotiplerinin çiçeklenme başlangıç zamanı mayıs sonlarına kadar olmuştur. Bu iki genotipin çiçeklenme periyotları haziran ortasına kadar devam etmiştir. Seleksiyon çalışmasında çiçeklenme ve hasat zamanı geç olan genotipler de seçilmiştir.

Çizelge 2. Genotiplerin 2009 yılına ait çiçeklenme başlangıçları, tam çiçeklenme zamanı, çiçeklenme sonu

Genotipler	2009		
	Çiçeklenme Başlangıcı	Tam Çiçeklenme	Çiçeklenme Sonu
60PE70	28.04	05.05	13.05
60TM14	26.04	03.05	10.05
60NB02	21.05	06.06	15.06
60NB01	21.05	06.06	15.06
60TG12	29.04	05.05	10.05
60PD08	21.04	28.04	04.05
60PE23	24.04	01.05	09.05
60PÜ07	21.04	30.04	05.05
60PBE07	28.04	04.05	10.05
60TM10	21.04	28.04	03.05

Bu türün çiçek yapısı diğer yumuşak çekirdekli meyve türlerinden oldukça farklıdır. Örneğin elma da bir tomurcuktan 2-13 adet çiçek, ayva 1 adet çiçek ve armutta 5-15 adet çiçek oluşurken(Özkan, 1998., Gerçekcioğlu ve ark. 2012); Bu çalışmada üvez genotiplerindeki çiçek sayıları da tespit edilmiş ve ortalama 57(60PE70) -162(60TG12) adet arasında belirlenmiştir (Çizelge 3).

Çizelge 3. Bir tomurcuktan çıkan ortalama çiçek sayısı ve meyveye dönüşen çiçek sayısı

Genotipler	Bir tomurcuktaki ortalama çiçek sayısı (adet)	Meyveye dönüşen (olgunlaşan) ortalama çiçek sayısı (adet)
60PE70	57,42±11,90	12,64±3,34
60TM14	92,23±3,15	5,50±0,71
60NB02	60,54±5,01	10,00±2,83
60NB01	61,00±7,07	14,00±1,41
60TG12	162,46±9,14	18,40±3,68
60PD08	94,83±5,41	7,47±2,17
60PE23	58,08±17,08	10,74±3,20
60PÜ07	93,00±4,24	10,00±1,41
60PBE07	112,40±0,57	7,03±2,09
60TM10	80,11±0,16	13,25±0,35

60TG12 genotipinin meyveye dönüşen çiçek sayısı da oldukça yüksek tespit edilmiştir. Tüm genotiplerde 5.50 (60TM14)- 18.40 (60TG12) arasında değişmiştir.

Genotiplerin Pomolojik Özellikleri

Seçilen genotiplerin meyve boyutları da farklı olmuştur. Selekte edilen popülasyona ait genotiplerin meyve ağırlıkları 9.69 g(60PD08)-20.07g(60TM10) arasında değiştiği belirlenmiştir. Yapılan farklı seleksiyon çalışmalarında meyve ağırlıkları ortalama 4.91-18.64 g (Brindza ve ark., 2006), 7.50-25.60 g (Miletic ve ark., 2012), 3.00-21.80 g (Miko ve ark., 2004), 6.00-15.00 g (Hrdousek, 2003), 10.00-18.00 g (Gerçekcioğlu ve ark., 1996) olarak bildirilmiştir. Çalışmamızda elde edilen bulgular benzer olmuştur.

Meyve çapı 25.20 (60PD08)-34.35(60TM10) mm arasında, meyve boyu ise 22.02 (60PÜ07)-28.38 (60TM10) mm arasında değişmiştir. Farklı seleksiyon çalışmalarında meyve çapı ve boyu sırasıyla; 18.90-32.60 mm; 19.80-36.30 mm (Brindza ve ark., 2006), 22.80-37.40 mm; 18.60-33.40 mm (Miletic ve ark., 2012), 16.00-33.00 mm, 18.00-38.00 mm (Miko ve ark., 2004) arasında olduğu belirtilmektedir.

GPS cihazı ile koordinatları belirlenen seçilmiş genotiplerin tahmini ağaç yaşları, taç yüksekliği ve gövde çapları da belirlenmiştir. Ayrıca ağaç şekilleri ve dip sürgünü vermeye eğilimleri de tespit edilmiştir. Seçilen genotiplerin tahmini ağaç yaşları 8-100 arasında olmuştur. Ülkemizde üvez genel olarak bağ ve ormanlık alanlarda kendiliğinden yetişen bir bitki olarak bilinmektedir. Standart bir çeşit yoktur ve kapama bahçeler şeklinde yetiştiriciliği yapılmamaktadır.

Çizelge 4. Genotiplerin 2009 yılına ait meyve ağırlıkları ile meyve boyutları

Genotipler	2009		
	Ağırlık (g)	En (mm)	Boy (mm)
60PE70	12,52±2,91	28,54±2,28	22,75±1,82
60TM14	13,78±2,35	29,70±1,99	25,90±1,87
60NB02	13,10±2,06	27,07±1,76	23,25±1,49
60NB01	-	-	-
60TG12	13,29±2,49	28,63±1,99	27,27±1,85
60PD08	9,69±1,66	25,20±1,63	23,32±1,54
60PE23	18,29±2,79	33,03±1,80	25,87±1,80
60PÜ07	10,74±2,15	27,07±2,08	22,02±1,87
60PBE07	14,64±2,02	29,13±1,59	27,47±1,39
60TM10	20,07±2,94	34,35±1,78	28,38±1,95

Doğada genotipler oldukça yüksek taçlı bulunmaktadır. Bazı bağ ve bahçe alanlarında, çiftçilerin yöresel yöntemlerle aşı yaptığı genotipler (60PE70, 60TM14, 60NB02) de tespit edilmiştir. Bu genotiplerin ağaç yaşları, yükseklikleri ve gövde çevreleri diğer genotiplere göre daha düşük oranlarda tespit edilmiştir.

Çizelge 5. Genotiplerin arazi koşullarındaki bazı bitkisel özellikleri

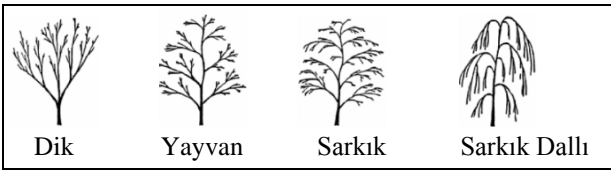
Genotipler	Ağaç yaşı	Gövde çevresi	Ağaç yüksekliği
60PE70	10	50	4
60TM14	8	30	4
60NB02	12	50	6
60NB01	30	80	6
60TG12	40	90	7
60PD08	25	118	14
60PE23	30	103	8
60PÜ07	100	241	16
60PBE07	60	145	14
60TM10	80	133	10

Seçilen genotiplerin gövde çevreleri yaşları ile orantılı olarak 30-241 cm arasında belirlenmiştir. Ağaç yükseklikleri ise 4-16 mm arasında değişmiştir. Brindza ve ark., (2006), yaptıkları seleksiyon çalışmasında taç yüksekliklerini 4-21.5 m arasında belirlemiş ve yaşlı ağaçların çoğunluğunun (yaklaşık %59'unun), 11-17 m arasında olduğunu bildirmişlerdir.

Genotipler dip sürgünü vermeye eğilimleri açısından 4 guruba ayrılmıştır. Dip sürgünü vermeyen, düşük eğilimli, orta eğilimli, kuvvetli eğilimli olarak genotipler incelenmiştir. 7 genotip dip sürgünü vermeyen özellik göstermiştir. Bir genotip orta derecede eğilimli, 2 genotip ise kuvvetli eğilimli olarak belirlenmiştir. Seçilen genotiplerin ağaç şekilleri, Şekil 1'e göre belirlenmiştir.

Çizelge 6. Genotiplerin arazi koşullarındaki bazı bitkisel özellikleri

Genotipler	Ağaç şekli	Dip sürgünü vermeye eğilim
60PE70	Yayvan	Vermeyen
60TM14	Dik	Vermeyen
60NB02	Dik	Vermeyen
60NB01	Dik	Vermeyen
60TG12	Yayvan	Orta
60PD08	Yayvan	Kuvvetli
60PE23	Sarkık	Kuvvetli
60PÜ07	Yayvan	Vermeyen
60PBE07	Dik	Vermeyen
60TM10	Yayvan	Vermeyen

**Şekil 1.** Ağaç şekilleri

Genotipler ağaç şekilleri bakımından dik yayvan ve sarkık olarak tespit edilmiştir.

Tokat ili, ilçe ve köylerinde yapılan seleksiyon çalışmasında seçilen genotiplerin, bazı bitkisel özelliklerine ait bu bilgiler, kaybolmaya yüz tutan bu meyve türünün koruma altına alınması ve tüketime sunulabilecek çeşitlerin elde edilmesi bakımından oldukça önemlidir.

Seleksiyon çalışması sonucu değerlendirilmeye alınan bu genotipler ayrıca Gaziosmanpaşa Üniversitesi, araştırma ve uygulama bahçesinde koruma altına alınmıştır. Çeşit aday olarak belirlenen ve seleksiyon 2 aşaması hazırlığı tamamlanan 60 PÜ 07, 60 PD 08, 60 PE 23, 60 PE 70, 60 PBE 07, 60 TG 12, 60 TM 10, 60 TM 14, 60 NB 01, 60 NB 02 genotiplerinin ileriki yıllarda tescil çalışmaları da yürütülecektir.

KAYNAKLAR

Gerçekcioğlu, R., Bilgener, Ş., Soylu, A., 2012. Genel Meyvecilik, Meyve Yetiştiriciliğinin Esasları(Gözden Geçirilmiş 3.Basım). Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Dan. Ltd.Şti. Ankara, Yayın No: 351, Fen Bilimleri No: 26, ISBN 978-605-133-253-6.

Gerçekcioğlu, R., Özkan, Y., Polat, M., 1996. Tokat Merkez İlçede Yetiştirilen Üvez (*Sorbusdomestica L.*) Tiplerinin Meyve

Özelliklerinin Belirlenmesi üzerine bir araştırma. Yumuşak Çekirdekli Meyveler Sempozyumu Bildiriler:131-138, 2-5 Eylül 1997, Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Yalova.

Gültekin, H. Z.,2006. Üvez (*Sorbus L.*) Türlerimiz ve Fidan Üretim Teknikleri, Çevre ve Orman Bakanlığı Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü, Fidanlık ve Tohum İşleri Daire Başkanlığı, ISBN 978-605-393-001-3

Gültekin, H., C., Alan, M., 2007. Türkiye'nin Üvezleri, Floraplus Dergisi, 2007, Sayı:12, s 76-82, İstanbul

Özkan, Y., 1998. Ilıman İklim Meyveleri, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Ders Notu.

Peter Rotach, P., 2003. EUFORGEN Technical Guidelines For Genetic Conservation And Use For Service Tree (*Sorbus domestica L.*).International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy. ISBN 92-9043-573-9.

Termentzi, A., Alexiou, P., Demopoulos, V. J., Kokkalou, E., 2008. The Aldose Reductase Inhibitory Capacity Of *Sorbus domestica* Fruit Extracts Depends On Their Phenolic Content May Be Useful For The Control Of Diabetic Complications, Pharmazie 63:693-696

Termentzi, A., Kefalas, P., Kokkalou, E., 2006. Antioxidant Activities Of Various Extracts And Fractions of *Sorbus domestica* Fruit At Different Maturity Stages. Food And Chemistry 98, Pp 599-608.

Vegvari, G., 2010. Sorb Apple (*Sorbus domestica*) Selection in Hungary, ISHS Acta Horticulturae 538: Eucarpia symposium on Fruit Breeding and Genetics

Hrdousek, V. 2003. Oskeruše od A do Z Service tree from A to Z). INDEX-SDA ile Karpaty se spolkem obnovy venkova v Modré. Tvarožná Lhota.

Brindza,J., Červeňáková,J., Tóth, D., Biro, D., Šajbidor, J., 2006. Unutilized Potential of True Service Tree (*Sorbus domestica L.*). ISHS Acta Horticulturae 806: International Symposium on Underutilized Plants for Food Security, Nutrition, Income and Sustainable Development.

Paganova, V., 2008. Ecological Requirements Of Wild Service Tree (*Sorbus torminalis L. Crantz*) and Serice Tree (*Sorbus domestica L.*) In Relation With Their Utilization in Forestry and Landscape. Journal Of Forest Science, 54, (5): 216-226.

Miko, M., Gazo, J., 2004. Morphological and biological characteristic of fruits and seed of the

service tree (*Sorbus domestica* L.). Journal of Fruit and Ornamental Plant Research. Vol:12 special ed.

Miletic, R., Paunovic, S., M., 2012. Research Into Service Tree (*Sorbus domestica* L.) Population in Estern Serbia. Genetika, Vol. 44, No. 3, 483-490.