

ULUBEY (ORDU) İLÇESİNDE YETİŞTİRİLEN BAZI CEVİZ GENOTİPLERİNİN POMOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Mehmet Fikret BALTA¹ Ali Rıza TAŞCI² Orhan KARAKAYA¹

ÖZET

Bu araştırmada, 2013–2015 yıllarında Ordu İli Ulubey İlçesinde yürütülen ceviz seleksiyonu çalışması sonucunda yapılan tartılı derecelendirme ile seçilmeyen, ancak bazı meyve kalite özellikleri bakımından öne çıkan genotipler değerlendirilmiştir. Genotiplerin seçiminde meyve özelliklerinden; meyve ağırlığı, iç ağırlığı ve randıman parametreleri dikkate alınmış ve 20 genotip seçilmiştir. Buna göre seçilen genotiplerde meyve ağırlığı 9.95 g (52 ULU 69) ile 15.29 g (52 ULU 128); iç ağırlığı 5.71 g (52 ULU 69) ile 6.82 g (52 ULU 50) ve randıman %40 (52 ULU 52) ile %59 (52 ULU 114) arasında değişiklik göstermiştir. Yapılan çalışma sonucunda bölgenin ceviz genetik kaynakları yönünden zengin bir popülasyona sahip olduğu ve ülkemiz meyveciliğine kazandırılacak önemli ceviz genotiplerini içerdiği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Genetik kaynak, iç ağırlığı, randıman, seleksiyon

SUMMARY

POMOLOGICAL ATTRIBUTE OF SOME WALNUT GENOTYPES GROWN IN ULUBEY (ORDU) DISTRICT

In this study was carried out during 2013–2015 in Ulubey (Ordu) district. In this study was evaluated outstanding with regard to some fruit quality characteristic in not selection walnut genotypes with weighted ranked method. Twenty walnut genotypes were selected using the nut weight, kernel weight and kernel ratio. The selected genotypes had 9.95 g (52 ULU 69)–15.29 g (52 ULU 128) g nut weight, 5.71 g (52 ULU 69)–6.82 g (52 ULU 50) kernel weight, 40% (52 ULU 52) ile 59% (52 ULU 114) kernel ratio. The results of the study was determined rich walnut genetic resources of the region. Also, in current population was said be important genotypes for walnut cultivation of our country.

Keywords: Genetic resource, kernel ratio, kernel weight, selection

GİRİŞ

Cevizin dünya üzerinde bilinen 21 türü bulunmaktadır. Dünyada ve ülkemizde yaygın olarak yetiştirilen ve ekonomik olarak önemli olanı ise *Juglans regia* L. türüdür [14]. Dünya üzerinde Asya ve bu bölgeye yakın olan yerler

mevcut *Juglans* türlerinin anavatanı olarak bilinmektedir. Bununla beraber ceviz Kuzey ve Güney Amerika, Güneydoğu Avrupa, Karpat dağları, Hindistan, Türkiye, Güney Rusya, Kore ve Mançurya'yı da içine alan geniş bir alanda yayılım göstermektedir [16].

¹ Ordu Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Meyve Yetiştirme ve Islahı Anabilim Dalı, ORDU

² Gıda, Tarım ve Hayvancılık İlçe Müdürlüğü, Ulubey/ORDU

Cevizin anavatanlarından biri olan ülkemiz, ceviz genetik kaynakları yönünden de önemli bir potansiyele sahiptir. Nitekim ceviz ülkemizde uzun yıllardan beri tohumla çoğaltılmış ve bunun sonucunda da birbirinden farklı milyonlarca ceviz genotipi meydana gelmiştir. Ülkemizin sahip olduğu bu zengin genetik varyasyon içinde ceviz ıslah amaçları doğrultusunda birçok seleksiyon çalışması yapılmış ve yapılmaya da devam etmektedir [12, 15, 17, 10, 11, 2]. Yapılan bu seleksiyon çalışmaları sonucunda Şen1, Kaman 1, Yalova 1, Gültekin 1, Bilecik, Şebin, Kaplan 86 gibi ceviz çeşitleri standart ceviz yetiştiriciliğimize kazandırılmıştır [16].

Ceviz seleksiyonunda bölgesel bazda yapılan çalışmalar ceviz ıslahında oldukça önemli bir yere sahiptir. Nitekim Beyhan [4] cevizin değişik çiçeklenme özelliklerine sahip olması nedeniyle farklı iklim şartlarına uyum gösteremediğini ve cevizde yapılacak seleksiyon çalışmalarının bölgesel bazda yapılarak, yöre ekolojisine uygun çeşitlerin ortaya çıkarılması fikrini ileri sürmüştür.

Çalışmanın yürütüldüğü Karadeniz Bölgesinde ceviz ev bahçelerinde, fındık bahçeleri içerisinde sınır ağacı şeklinde ve dere kenarlarında bir veya birkaç ağaç şeklinde yetiştirilmektedir. Bölgede uzun yıllardan beri ceviz yetiştiriciliği tohumdan yetişmiş çöğürler ile yapılmakta olup, farklı özelliklere sahip çok sayıda ceviz ağacı bulunmaktadır. Bu çalışmada Karadeniz bölgesinde bulunan Ordu ilinin Ulubey ilçesinde yetiştirilen ceviz genotipleri içerisinde farklı özellikte olanlarının ıslah amaçları doğrultusunda seçilerek, üstün özelliklere sahip olanlarının ortaya çıkarılması ve pomolojik yönden incelenmesi amacı ile yapılmıştır.

MATERYAL VE METOT

Materyal

Bu çalışmanın bitkisel materyalini Ordu ili Ulubey ilçesinde tohumdan yetişen çok sayıda ceviz ağacı oluşturmuştur. Çalışma 2013 ve 2015 yılları olmak üzere iki yıl süre ile yapılmıştır.

Metot

Çalışmanın başladığı 2013 yılında arazi gezileri ile ceviz genotiplerinin yerleri tespit

edilmiş ve 159 ceviz genotipi meyve örneği alınmaya değer görülmüştür. 2013 ve 2015 yıllarında işletilen ceviz genotiplerinin her birinden hasat zamanında 30 meyve örneği alınmıştır. Alınan meyve örneklerinde pomolojik analizler yapılmıştır. Araştırmada Ordu İli Ulubey İlçesinde yürütülen ceviz seleksiyonu çalışması sonucunda yapılan tartılı derecelendirme ile seçilmeyen, ancak bazı meyve kalite özellikleri bakımından öne çıkan genotipler değerlendirilmiştir. Değerlendirmeye meyve ağırlığı 13 g'dan, iç ağırlığı 6 g'dan ve randımanı %55'ten fazla olan genotipler alınmıştır.

Meyve ağırlığı (g): Her bir genotipe ait 10 adet meyvede 0.001 g hassasiyetindeki dijital hassas terazi kullanılarak ölçülmüştür.

İç ağırlığı (g): İncelenen genotiplere ait 10 adet meyve içinde 0.001 g hassasiyetindeki dijital hassas terazi kullanılarak ölçülmüştür.

İç oranı (%): Kabuklu ve iç meyve ağırlığı belirlenen genotiplerde randıman aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

$$\text{Randıman (\%)} = \frac{\text{İç ağırlığı}}{\text{Kabuklu ağırlığı}} \times 100$$

Meyvenin boyutsal özellikleri (mm): Her bir genotipe ait 10 adet meyvede 0.01 mm hassasiyetindeki dijital kumpas kullanılarak ölçülmüştür.

Kabuk kalınlığı (mm): İncelenen genotiplere ait 10 adet meyvede 0.01 mm hassasiyetindeki dijital kumpas kullanılarak ölçülmüştür.

İçte büzüşme (%): İçte büzüşme durumu 10 meyveden çıkarılan iç meyve 4 kısım kabul edilerek, büzüşen kısımların yüzde olarak değerlendirilmesi ile belirlenmiştir [17].

$$\text{İçte büzüşme (\%)} = \frac{10 \text{ cevizde toplam büzüşmüş kısım}}{40} \times 100$$

İçte çürüme (%): İçte çürüme durumu 10 meyveden çıkarılan iç meyve 4 kısım kabul edilerek, çürüyen kısımların yüzde olarak değerlendirilmesi ile belirlenmiştir [17].

$$\text{İç çürüklüğü (\%)} = \frac{10 \text{ cevizde toplam çürük kısım}}{40} \times 100$$

Bunların yanı sıra kabuk rengi (açık, esmer ve koyu), iç rengi (açık sarı, sarı ve koyu), kabukta pürüzlülük (düz, orta ve pürüzlü), içte damarlılık (düz, hafif damarlı ve çok damarlı), meyve şekli (oval, yuvarlak ve uzun), kabuk yapışma durumu (var, yok), kabuk kırılma durumu (iyi, orta ve kötü) ve iç dolgunluğu (iyi, orta ve kötü) parametreleri değerlendirilmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Önemli kalite parametrelerinden meyve ağırlığı, iç ağırlığı ve randıman incelenen genotiplerde sırasıyla, 9.95 g ile 15.29 g; 5.71 g ile 6.82 g; %40 ile %59 arasında değişim göstermiştir. Beyhan ve Demir [3], Samsun yöresinde yaptıkları çalışmada meyve ağırlığını 11.84–24.19 g, iç ağırlığını 6.39–10.73 g ve iç oranını %43.76–60.55; Karadeniz [7], Ordu ilinde yetişen cevizlerde meyve ağırlığını 9.20–15.60 g, iç ağırlığını 5.86–8.60 g ve iç oranını %44.02–66.74; Bilgen [5], Erzincan yöresinde yaptığı çalışmada meyve ağırlığını 11.18–15.20 g, iç ağırlığını 6.14–8.00 g, iç oranı %47.08–58.57; Kırca ve ark. [9], Trabzon yöresi cevizlerinde meyve ağırlığını 10.22–12.40, iç ağırlığını 5.28–6.73 g ve iç oranını %44.59–63.01; Balta ve ark. [2], Çorum yöresinde yaptıkları çalışmada meyve ağırlığını 10.94–13.24 g, iç ağırlığını 6.53–7.38 g, iç oranını %54.17–66.54 arasında bulmuşlardır. Çalışma sonucunda elde ettiğimiz bulgular birçok araştırmacının bulguları ile uyum içerisindedir. Görülen bazı farklılıkların ekolojik ve genetik faktörlerden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

İncelenen genotiplerde meyve boyu 34.02 mm ile 46.03 mm, meyve eni 30.25 mm ile 40.23 mm ve meyve kalınlığı 28.10 mm ile 36.40 mm arasında bulunmuştur. Özrenk ve ark. [13], Erzincan’da yaptıkları çalışmada meyve boyunu 28.41–36.34 mm, meyve enini 28.31–36.75 mm ve meyve kalınlığını 28.91–42.56 mm; Karadeniz

[7], Ordu yöresinde yetişen cevizlerde meyve boyunu 29.54–48.83 mm, meyve enini 26.48–33.38 mm ve meyve kalınlığını 25.38–35.43 mm; Yarılgac ve ark. [19], Çatak ve Taşpınar yöresinde yaptıkları çalışmada meyve boyunu 28.86–34.93 mm, meyve enini 27.62–32.32 mm ve meyve kalınlığını 33.73–40.77 mm arasında ölçmüşlerdir. Meyvenin boyutsal özellikleri bakımından bulduğumuz sonuçlar araştırmacıların bulguları ile benzer bulunurken, elde ettiğimiz üst değerler birçok araştırmacının üst değerlerinden yüksek bulunmuştur.

Selekte edilen ceviz genotiplerinde kabuk kalınlığı 1.12 mm ile 2.09 mm arasında ölçülmüştür. Kabuk kalınlığını Beyhan ve Demir [3] Samsun yöresi cevizlerinde 0.98–1.65 mm, Balta ve ark. [1], Bitlis bölgesi cevizlerinde 1.22–1.98 mm; Karadeniz [7], Ordu ilinde yetişen cevizlerde 1.23–2.06 mm; Kırca ve ark. [9], Trabzon yöresi cevizlerinde 1.06–2.12 mm arasında belirlemişlerdir. Kabuk kalınlığı bakımından elde ettiğimiz sonuçlar araştırmacıların sonuçları ile uyum içerisindedir.

Seçilen genotiplerin 6 tanesinde %10 ile %20 arasında içte büzüşme ve 11 tanesinde %4 ile %30 arasında değişen oranlarda içte çürümeye rastlanmıştır. Yarılgac ve ark. [17], Muş yöresinde yaptıkları çalışmada 12 genotipte %5 oranında içte büzüşme, Keleş ve ark. [8], Gümüşhacıköy yöresinde inceledikleri genotiplerin 3’ünde %5 oranında içte büzüşme olduğunu tespit etmişlerdir.

Çizelge 1. İncelenen genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip No	MA (g)	İA (g)	İO (%)	MB (mm)	ME (mm)	MK (mm)	KK (mm)	İB (%)	İÇ (%)
9	11.03	6.10	55	35.29	31.84	30.40	1.24	0	4
17	10.74	6.34	58	36.77	33.07	31.16	1.26	0	30
23	12.45	6.60	54	45.56	32.38	32.45	1.66	0	9
26	12.10	6.69	55	41.19	30.70	28.10	1.56	0	0
32	14.12	5.79	41	38.01	33.26	30.05	2.09	20	10
39	12.39	6.54	53	37.90	32.25	31.20	1.61	0	0
45	11.59	6.69	58	40.24	31.94	31.19	1.12	0	9
49	11.56	6.49	56	34.92	36.11	32.12	1.18	10	5
50	12.34	6.82	56	37.24	34.77	30.32	1.46	0	5
52	15.04	6.07	40	46.03	30.25	31.24	1.57	0	10
54	12.43	6.54	53	38.43	32.88	31.51	1.44	0	0
58	14.43	6.38	44	38.70	33.71	31.39	1.97	10	0
69	9.95	5.71	57	34.02	32.09	30.57	1.18	0	0
81	12.76	6.76	53	46.02	33.19	33.09	1.17	0	0
84	14.45	6.40	44	35.73	32.60	32.67	1.60	0	0
114	10.15	5.90	59	36.28	31.81	28.81	1.37	0	0
128	15.29	6.44	42	42.00	33.33	33.00	1.72	0	10
136	14.15	6.28	44	37.89	34.40	32.29	2.03	10	10
140	14.40	6.42	45	38.09	34.50	32.35	1.77	10	0
142	14.06	6.05	43	42.16	40.23	36.40	1.76	18	15

MA: meyve ağırlığı, İA: iç ağırlığı, İO: iç oranı, MB: meyve boyu, ME: meyve eni, MK: meyve kalınlığı, KK: kabuk kalınlığı, İB: içte büzüşme, İÇ: içte çürümeye

Çizelge 2. İncelenen genotiplerin bazı meyve özellikleri

Genotip no	Kabuk rengi	İç rengi	Kabukta pürüzlülük	İçte damarlılık	Meyve şekli	Kabukta yapışma durumu	Kabukta kırılma durumu	İç dolgunluğu
9	Esmer	Sarı	Orta	Hafif damarlı	Oval	Yok	Orta	İyi
17	Esmer	Açık sarı	Orta	Hafif damarlı	Oval	Yok	Orta	İyi
23	Koyu	Sarı	Pürüzlü	Hafif damarlı	Uzun	Yok	Orta	İyi
26	Koyu	Açık sarı	Pürüzlü	Düz	Uzun	Yok	İyi	Orta
32	Açık	Sarı	Orta	Hafif damarlı	Oval	Yok	Orta	Orta
39	Koyu	Açık sarı	Pürüzlü	Hafif damarlı	Oval	Yok	Kötü	İyi
45	Koyu	Sarı	Pürüzlü	Hafif damarlı	Oval	Yok	İyi	Orta
49	Koyu	Koyu	Pürüzlü	Düz	Yuvarlak	Yok	Orta	İyi
50	Açık	Koyu	Pürüzlü	Çok damarlı	Oval	Yok	Orta	İyi
52	Esmer	Koyu	Pürüzlü	Çok damarlı	Uzun	Yok	Orta	Orta
54	Açık	Sarı	Orta	Çok damarlı	Oval	Yok	İyi	İyi
58	Açık	Sarı	Orta	Hafif damarlı	Oval	Yok	Kötü	Orta
69	Açık	Sarı	Orta	Düz	Yuvarlak	Yok	İyi	İyi
81	Açık	Açık sarı	Düz	Hafif damarlı	Uzun	Yok	İyi	İyi
84	Esmer	Sarı	Orta	Çok damarlı	Yuvarlak	Var	Kötü	Orta
114	Koyu	Sarı	Orta	Düz	Oval	Yok	Orta	İyi
128	Esmer	Sarı	Pürüzlü	Hafif damarlı	Oval	Var	Kötü	Orta
136	Koyu	Koyu	Pürüzlü	Çok damarlı	Yuvarlak	Yok	Kötü	Orta
140	Açık	Sarı	Orta	Hafif damarlı	Oval	Yok	Orta	İyi
142	Koyu	Koyu	Pürüzlü	Hafif damarlı	Oval	Yok	Orta	Orta

İncelenen genotiplerde kabuk rengi 7'sinde açık, 5'inde esmer ve 8'inde koyu; iç rengi 4'ünde açık sarı, 11'inde sarı ve 5'inde koyu; kabuk pürüzlülüğü 1'inde düz, 9'unda orta ve 10'unda pürüzlü; içte damarlılık 4'ünde düz, 11'inde hafif damarlı ve 5'inde çok damarlı; meyve şekli 12'sinde oval, 4'ünde yuvarlak ve 4'ünde uzun; kabukta kırılma durumu 5'inde iyi, 10'unda orta ve 5'inde kötü; iç dolgunluğu 11'inde iyi ve 9'unda orta olarak tespit edilmiştir. İncelenen parametreler bakımından elde ettiğimiz sonuçlar Yarılgac ve ark. [18]'nin Muş, Beyhan ve Demir [3]'in Samsun, Karadeniz [7]'in Ordu, Keleş ve ark. [8]'nin Gümüşhacıköy ve Kırca ve ark. [9]'nin Trabzon yöresinde yaptıkları çalışmada elde ettiği bulgular ile büyük oranda benzerlik göstermektedir.

SONUÇ

İncelenen genotiplerde en yüksek meyve ağırlığı 15.29 g ile 19 MR 118 nolu genotipte, en yüksek iç ağırlığı 6.82 g ile 19 MR 50 nolu genotipte ve en yüksek randıman %59 ile 19 MR 114 nolu genotipte tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda bölgenin farklı ve üstün özelliklerde ceviz genotiplerine sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca seçilen genotiplerde seleksiyon II aşamasına geçilerek, standart çeşitler ile mukayeseli olarak aynı koşullardaki performansları belirlenmelidir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma Ordu Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Proje Birimi tarafından YKD-533 nolu proje ile desteklenmiştir.

KAYNAKLAR

- Balta, M. F., A. Doğan, A. Kazankaya, K. Özrenk and F. Çelik, 2007. Pomological Definition of Native Walnuts (*Juglans regia* L.) Grown in Central Bitlis. *Journal of Biological Sciences* 7(2):442-444.
- Balta, M. F., L. Uçar ve O. Karakaya, 2016. Çorum İli Merkez İlçe Ümitvar Ceviz Genotipleri: Fiziksel ve Kimyasal Özellikler. *Bahçe* 45(1).
- Beyhan, N. and T. Demir, 2006. Selection of Promising Walnut Genotypes in Samsun Province in Turkey. *J. Agron* 5(3):435-439.
- Beyhan, Ö., 2009. Akyazı Bölgesi Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar I. *Bahçe* 38(1).
- Bilgen, Y., 2012. Kemah Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu İle Islahı (Yüksek Lisans Tezi). *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tokat*.
- Demir, Ü. S. T. ve N. Beyhan, 2001. Camili Yöresinde (Artvin-Borçka) Ceviz

- Seleksiyonu. *Türkiye Ulusal 1. Ceviz Sempozyumu*.
7. Karadeniz, T., 2011. Ordu Yöresinde Yetiştirilen Ceviz Genotiplerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyonu. *Ordu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi* 1(1):65–74.
 8. Keles, H., Y. Akca and S. Ercisli, 2014. Selection of Promising Walnut Genotypes (*Juglans regia* L.) From Inner Anatolia. *Acta Sci Pol Hortorum Cultus* 13(3):167–173.
 9. Kırca, S., T. Yarılgıç, L. Kırca and T. Bak, 2014. Study on The Selection of Walnut (*Juglans regia* L.) in Trabzon. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri* 6(6):835–841.
 10. Karadeniz, T., 2007. Harşit Vadisinde Yetiştirilen Cevizlerin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar. *Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Erzurum*. 1:631–637.
 11. Muradoğlu, F. ve F. Balta, 2010. Ahlat (Bitlis) Yöresindenselekte Edilen Cevizlerin (*Juglans regia* L.) Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri. *Yüüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi* 20(1):41–45.
 12. Ölez, H., 1971. Marmara Bölgesi Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar (Doktora Tezi). *Bahçe Kült. Araştırma ve Eğitim Merkezi, Yalova*.
 13. Özrenk, K., M. Güleriyüz, A. Kazankaya, M. F. Balta ve T. Yarılgıç, 2005. Erzincan Yöresinden Selekte Edilmiş Ceviz (*Juglans regia* L.) Seleksiyonlarının Bazı Kimyasal Özelliklerinin Belirlenmesi. *Bahçe* 34(1).
 14. Stanford, A. M., R. Harden and C. R. Parks, 2000. Phylogeny and Biogeography of *Juglans* (*Juglandaceae*) Based on Matk and ITS Sequence Data. *Am. J. Botany* 87, 872–882.
 15. Şen, S. M., 1980. Kuzeydoğu Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgesi Cevizlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar (Basılmamış Doçentlik Tezi). *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Erzurum*.
 16. Şen, S. M., 2011. Ceviz Yetiştiriciliği, Besin Değeri ve Folklorü. *ÜÇM Yayıncılık, 4. Baskı*. ISBN: 97860589115008.
 17. Yarılgıç, T., 1997. Gevaş Yöresi Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu İle Islahı Üzerinde Araştırmalar (Basılmamış Doktora Tezi). *Yüüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van*.
 18. Yarılgıç, T., M. F. Balta, H. İ. Oğuz ve A. Kazankaya, 2005. Muş Yöresi Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyonu. *Bahçe* 34(1):109–115.
 19. Yarılgıç, T., M. F. Balta, L. Borasan ve C. Bülbül, 2011. Fruit Characteristics of Natural Walnut (*Juglans regia* L.) Genotypes of Çatak and Taşpınar Villages (Çorum). *In II Balkan Symposium on Fruit Growing*, p:135–140.