

ARTVIN YÖRESİNDE YETİŞEN CEVİZLERİN MEYVE ÖZELLİKLERİ

Turan KARADENİZ¹

Emrah GÜLER¹

Lena YAZICI²

ÖZET

Anadolu'nun farklı medeniyetlere ev sahipliği yapması, önemli ticaret ve göç yollarının üzerinde bulunması çok zengin genetik kaynağa sahip olmasını sağlamıştır. Ceviz yetiştiriciliği, Türkiye'nin tarımsal ekonomisinde önemli bir yer işgal ettiği halde, standart çeşitlerle tesis edilen kapama bahçeler ancak son yıllarda kurulmuştur. Devamlı tohumla çoğaltma yoluyla memleketimizin hemen her bölgesinde farklı genetik yapıları sahip geniş bir ceviz popülasyonu meydana gelmiş ve bu sayede oluşan geniş varyasyon üstün özellikli tiplerin seleksiyonuna imkân sağlamıştır. Bu çalışma Karadeniz Bölgesi ceviz üretiminde büyük paya sahip olan Artvin il merkez ilçede yetişen cevizlerin meyve özelliklerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Çalışmada 127 ceviz genotipinden alınan meyve örnekleri fiziksel özellikler açısından değerlendirilmiştir. Çalışmada; ağacın güneşlenme durumu, ağacın sulanma durumu, ağacın yaşı, taç genişliği, salkımda meyve sayısı gibi meyve harici özelliklerin yanı sıra kabuk rengi, kabuk pürüzlülüğü, meyve ve iç ağırlık (g), randıman (% iç oranı), kabuk kalınlığı, içte büzüşme, iç rengi, iç çürüklüğü, damarlılık, meyve şekli, iç dolgunluğu gibi meyve özellikleri incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Artvin, ceviz, genotip, randıman

SUMMARY

FRUIT CHARACTERIZATIONS OF ARTVIN PROVINCE WALNUTS

Our country has become a very rich genetic resource due to its hosting of civilizations and its presence on major trade and migration routes. Although walnut farming has occupied an important place in Turkey's agricultural economy, closed gardens established with standard varieties have only been established in recent years. Through continuous seed propagation, a large walnut population with different genetic constructs in almost every region of our country has come to the fore, and the wide variation on this count allows for the selection of highly featured species. This study was carried out in order to determine the walnut trees which gives fruit of superior character in the province of Artvin which has a great share in the production of walnut in the Black Sea Region. In this study, fruit characteristics from 127 walnut types were evaluated physically. In this study; fruit characteristics like shell thickness, fruit roughness, internal weight (g), yield (% internal ratio), inner color, inner rot, vainness, fruit shape, inner filling crustal thickness, internal shrinkage, shrinkage, as well as non-fruit characteristics such as tree sunbathing, tree watering statu, age of tree, crown width were evaluated.

Keywords: Artvin, walnut, genotype, kernel ratio

¹ Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, BOLU

² Çanakçı İlçe Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, Çanakçı/GİRESUN

GİRİŞ

Ceviz (*Juglans regia* L.) Anadolu'nun ulu ve görkemli ağaçlarından birisidir. Besin değeri yüksek meyvesi ve mobilya sanayinin ham maddesi olan kerestesi nedeniyle, meyve türleri arasında özel bir yeri vardır [12].

Son senelerde yapılan araştırma geliştirme çalıştırma ile yüksek kaliteli ve verimli, çevre şartlarına iyi adapte olan ceviz çeşitleri ve tipleri seçilmekte, aşılı ceviz fidanları bu tiplerden üretilerek kapama bahçeleri kurulması mümkün olmaktadır [21].

Ülkemizde ceviz üretiminin çok büyük bir kısmı tohumla çoğaltılmış ağaçlardan elde edildiğinden, üretimde standardizasyon sağlanamamıştır. Ceviz ağaçları ülkemiz genelinde düz arazilerde sınır ağacı, gölge ağacı; meyilli arazilerde erozyon ağacı; vadi içlerinde koru ağacı, sel baskınlarını önleyici ağaç olarak görülmüştür.

Ceviz ağacı Türkiye'nin Ağrı ve Bayburt illeri dışında, hemen hemen her tarafında dağılım göstermektedir. 2016 yılı istatistiklerine göre Türkiye'deki ceviz ağacı sayısı 15.044.456, üretim miktarı ise 195.000 tondur [1].

TÜİK 2016 verilerine göre Türkiye ceviz üretiminde ilk 5 sırada yer alan iller ve üretim miktarı Çizelge 1'de gösterilmiştir. Kahramanmaraş 10.451 ton Antalya 6.983 ton ile 2. sırada, Hakkâri 6.979 ton üretim miktarı ile 3. sırada, Karaman 9.175 ton ile 3. sırada, Çorum 6.564 ton üretimle 4. sırada, Bursa 434 ton ile 5. sırada yer almaktadır.

Türkiye ceviz üretiminde önemli bir paya sahip olan Karadeniz Bölgesi'nde 2016 yılı itibariyle ceviz alanları, üretimi ve ağaç sayıları Çizelge 1'de gösterilmiştir.

Artvin ilinin ceviz üretimindeki yeri ise; 2016 yılında toplu meyveliklerin alanı (ha) 7.738, üretim miktarı 2.128 tondur. Ağaç başına ortalama verim ise 27 kg'dır. Meyve veren ağaç sayısı 78.205, meyve vermeyen ağaç sayısı ise 37.155 adettir. Artvin ili toplam ağaç sayısı ise 115.360 adettir. Artvin ili 2016 ceviz üretim değerleri Çizelge 2'de verilmiştir.

Artvin ili ve ilçelerinde 2016 verilerine göre merkez ilçelerde ceviz ağaçlarının sayısı ve üretim miktarları belirlenmiştir. En fazla ceviz üretimi 799 ton ile Şavşat ilçesinde görülmektedir. Ceviz üretim alanlarında da Şavşat ilçesi 2.850 da üretim

alanıyla birinci sırada yer almaktadır. Ağaç başına ortalama verimde 43 kg/ağaç meyve verimiyle merkez ilçe ilk sırayı almaktadır. Artvin ili merkez ilçe ve ilçelerindeki ceviz üretim değerleri Çizelge 3'te verilmiştir.

Verilen çizelgelerden takip edildiği gibi, ülkemizde ilçede, illerde, bölgelerde ve yıllara göre istikrarlı bir üretim yapılmadığı görülmektedir. Bu düzensizliğin en önemli nedenleri arasında şunları sıralayabiliriz:

- Üretimin verim ve kalitesi belli, standart çeşitlerle yapılamayışı.

- Yetiştiriciliğin kapama bahçe halinde değil de, tek ağaçlarla yapılması.

- Yetiştiricilikte sulama, gübreleme, hastalık ve zararlılarla mücadele gibi teknik ve kültürel uygulamaların yeterli biçimde yapılmayışı.

- Dölllenme biyolojisi yönünden gerekli bilgilere sahip olmaması.

- Hasatta yanlış uygulama dolayısıyla, bir sonraki yılın ürüne verecek olan uç gözlerin tahrip olması.

- Cevizin iklim ve toprak şartları uygun olmayan konumlara ve yerlere dikilmesi, dolayısıyla ilkbahar geç gelen soğuklarından fazlaca zarar görerek hem o yılın, hem de ertesi yılın ürününün engellenmiş olması.

Cevizde seleksiyon çalışmalarının yapılmasında çok çeşitli faktörler göz önünde tutulmaktadır. Bunlar araştırmacının amacına göre değişmekle beraber; meyve kalite faktörleri, ağacın soğuğa duyarlılığı, düzenli ve yüksek verim, hastalık ve zararlılarla karşı duyarlılığı, geç yapraklanma ve geç çiçeklenme, yan tomurcuklarda meyve verme oranı, ağacın gelişme kuvveti, meyvenin kabuktan kolay ayrılması ve derim kolaylığı, üzerinde durulan önemli faktörler olmaktadır [4, 5, 10, 11].

Seleksiyon yöntemiyle çeşit seçiminde birinci derecede önem arz eden faktörler; kabuklu meyve ağırlığı, iç oranı, kabuk kalınlığı, kabuk ve iç rengi, iç ağırlığı, iç oranı, protein ve yağ oranı gibi özelliklerdir [14, 15, 18, 19].

Çeşitlerin seçiminde bu özelliklerin alt ve üst sınırları bakımından da araştırmacılar arasında farklılıklar bulunmaktadır. Bazı araştırmacılar açık ve sarı renkli iç oranının en az %50 olması gerektiğini [17], bazı araştırmacılar ise; iç oranının %45, yağ oranının, %65 protein oranının %16 olması gerektiğini belirtmektedir [13]. Kuzeydoğu Anadolu ve Doğu Karadeniz bölgesinde yapılan

bir çalışmada en düşük meyve ağırlığı 8.9 g, iç ağırlığı 5.4 g, iç oranı %49.26, en yüksek kabuk kalınlığı ise 1.59 mm olarak alınmıştır [20]. Gerek ülkemizde gerekse yurt dışındaki çalışmalarda sınırları farklı olsa da birinci derecede üzerinde durulan özelliklerin değişmediği görülmektedir.

Ölez [10], Marmara bölgesinde selekte ettiği toplam 323 tip içerisinde üstün özelliklere sahip 20 ceviz tipi belirlemiş vejetatif olarak çoğaltmıştır. Bu çalışmada seçtiği tiplerde; meyve ağırlıklarının 10–21.8 g, iç ağırlığının 5.3–10.1 g iç oranının, %42.8–56, açık renkli iç oranlarının %36–100 oranlarından değiştiğini kabukta yapışmanın ise iyi veya çok iyi olduğunu kaydetmiştir. Bu çalışmada seçilen tiplerde; yağ oranlarının %58.34–72.54 arasında değişiklik gösterdiği not edilmiştir.

Şen [20], Kuzeydoğu Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgesinde yürüttüğü seleksiyon çalışmasında; 550 ceviz ağacının örnek almış, örneklerde fiziksel ve kimyasal analizler yaparak önemli 26 tip seçmiştir. Seçtiği bu tiplerde ortalama meyve ağırlığının 11.29 g, iç ağırlığının 6.20 g, iç oranının %54.92, açık sarı iç oranının %87.78 ve kabuk kalınlığının 1.23 mm olduğunu, seçilen bu tiplerde ortalama yağ oranlarının

%70.80, protein oranlarının %20.52 olduğu tespit edilmiştir.

Berisha [3], Arnavutluk'un Tropoze bölgesinde yaptığı bir seleksiyon çalışmasında bölge için en uygun 13 form seçmiştir. Bunlardan en iyi beş tanesini üç yıl süreyle denemeye alarak, çiçeklenme, meyve verme, meyve büyüklükleri, kabuk yapısı, kabuk verme, iç rengi ve yağ içeriği gibi özellikleri üzerinde incelemeler yapan araştırmacı beş formdan Valbona, Cipeholla ve Gashit1–2 tiplerini seçmiştir.

Çizelge 1. Karadeniz Bölgesi'nde ceviz ağacı ve üretiminin dağılımı [1]

Bölgeler	Toplu meyveliklerin alanı (ha)	Üretim (ton)	Ağaç başına ortalama verim (kg)	Meyve veren ağaç (ad)	Meyve vermeyen ağaç (ad)	Toplam ağaç (ad)
Doğu Karadeniz	15.908	8.117	19	429.152	171.439	600.591
Batı Karadeniz	101.673	28.501	19	1.519.606	1.009.716	2.529.322

Çizelge 2. Artvin ili son 10 yıla ait ceviz ağaç sayısı ve üretimi [1]

Yıl	Toplu meyveliklerin alanı (da)	Üretim (ton)	Ağaç başına ortalama verim (kg)	Meyve veren ağaç (ad)	Meyve vermeyen ağaç (ad)	Toplam ağaç sayısı (ad)
2007	2.342	4.780	78	61.670	13.330	75.000
2008	2.724	4.013	65	61.760	14.430	76.100
2009	2.769	3.480	53	65.340	20.541	85.881
2010	3.809	2.196	40	55.340	24.100	79.440
2011	3.140	2.191	31	71.745	56.150	127.895
2012	3.386	2.206	30	72.855	58.235	131.090
2013	4.533	1.837	30	61.370	63.167	124.537
2014	6.885	1.468	24	61.330	67.377	128.707
2015	7.022	2.719	32	85.750	44.632	130.382
2016	3.140	2.191	31	71.745	56.150	127.895

Çizelge 3. Artvin ili ilçelerinde ceviz üretim miktarı ve ağaç sayısı [1]

İlçeler	Toplu meyveliklerin alanı (da)	Üretim (ton)	Ağaç başına ortalama verim (kg)	Meyve veren ağaç (ad)	Meyve vermeyen ağaç (ad)	Toplam ağaç (ad)
Şavşat	2.850	799	31	25.500	500	26.000
Yusufeli	500	687	35	19.755	8.050	27.805
Merkez	2.375	311	43	7.150	9.085	16.235
Ardanuç	520	120	11	10.600	6.000	16.600
Murgul	968	93	20	4.650	7.610	12.260
Hopa	92	70	18	4.000	2.260	6.260
Borçka	403	25	12	2.100	1.100	3.200
Arhavi	30	23	5	4.450	2.550	7.000

Çameli ve Bozkurt ilçelerinde incelenen 244 ceviz ağacının 54'ünden meyve örneği alınmış ve 39 tip ümit verici olarak görülmüştür. Bu tiplerde meyve ağırlıkları 9.55–18.40 g, iç ağırlıklarının

5.30–9.92 g, iç oranları %50.03–64.27, meyve boyları 35.37–53.13 mm, meyve enleri 29.97–36.32 mm, ve yükseklikleri 30.25–40.51 mm arasında değiştiği tespit edilmiştir. İncelenen

tiplerin 20'sinin protogynus, 18'inin protandrous 1'inin homogamous olduğu belirtilmiştir [2].

Karadeniz ve Şahin [7], Van ili Çatak ilçesinde yetiştirilen cevizlerin meyve özelliklerini belirlemek amacıyla yürüttükleri bir incelemede; meyve iriliğini dikkate alarak 100 ağaçtan meyve örnekleri almışlar ve inceleme sonucunda 18 tip seçilmiştir. Bu tiplerde meyve ağırlığının 9.28–11.64 g, iç ağırlıklarının 3.73–5.50 g, iç oranlarının %36.40–52.38, kabuk kalınlıklarının 1.45–1.83 mm, meyve boylarının 30.68–41.60 mm, meyve enlerinin 28.17–33.32 mm ve meyve yüksekliklerinin 27.33–33.97 mm arasında değiştiği saptanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Bu araştırma 2011 yılında Doğu Karadeniz Bölgesinde Artvin İlinde merkeze bağlı semtlerde sürdürülmüştür. Çalışmada esas olarak kendi haline veya tohumdan yetiştirilmiş daha önce hiçbir ön çalışmaya tabii tutulmamış 127 ceviz ağacı tek dolaşarak bu ağaçlardan meyve örnekleri alınarak pomolojik olarak incelenmiştir. Değerlendirmede kullanılan ceviz ağaçlarının yer dağılımı Çizelge 4'de verilmiştir. Meyve örnekleri alınan ağaçlara 08 ART 001'den başlayarak sıra ile tip numaraları verilmiştir.

Çalışmada, meyve ağaçlarının güneşlenme durumu, sulanma durumu, tekli, ikili, üçlü meyve durumu, ağacın taç şekli (dik, orta, yayvan) ağacın yaşı gibi gözlemlere dayanarak ölçümler yapılmıştır. Meyve örneği alınan ağaçlarda hastalık ve zararlılara karşı bulaşık olmamasına özen gösterilmiştir. Her bir ceviz ağacından rast gele alınan 10–15 adet meyve örneği aynı gün yeşil kabuklardan ayrılmış, güzelce yıkanıp gölge bir yerde kurutulmuş ve daha sonra kâğıt torbalara konulmuştur. Meyve özelliklerinin belirlenmesine geçmeden önce nem tayini yapılmış ve kabuklu cevizlerde nem miktarı %8–9'a, iç cevizlerde ise %5–6'ya indirilmiştir.

Çizelge 4. Ceviz örnekleri alınan yerleşim birimleri ve alınan örnek sayıları

Ceviz tiplerinin bulunduğu yer	Örnek adına ceviz ağacı sayısı
Çarşı mahallesi	1
İskebe	38
Orta mahalle	42
Balcıoğlu	42
Ceviz dibi	4

Meyvelerde meyve ağırlığı, iç ağırlığı, randıman (iç oran), kabuk kalınlığı, meyve boyutları (en, boy, kalınlık), meyve şekli, kabuk rengi, kabuk pürüzlülüğü, iç dolgunluğu, içte büzüşme, iç rengi, iç çürüklülüğü, damarlılık tespit edilmiştir [8, 20].

BULGULAR VE TARTIŞMA

Artvin ili merkez ilçede yürütülen bu çalışmada 2011 ilkbahar döneminde 127 ağaç belirlenerek kayıt altına alınmış, daha sonra bu ağaçlardan meyve örnekleri alınarak, pomolojik analizler yapılmış, genotiplere ait bazı özelliklerin değişim aralıkları ve % oranları belirlenerek Çizelge 5'de sunulmuştur.

Meyve Boyutları: 127 adet genotipe ait meyve örneğinde yapılan fiziksel ölçümler sonucu; meyve eni (yanak çapı) 22.48 mm ile 36.61 mm arasında belirlenirken meyve kalınlığı (sütur çapı) 21.82 mm ile 37.87 mm arasında değişmiştir. Genotiplerimiz bu iki boyut yönünden de bakınca meyve eni olarak büyük bir çoğunluğu 27.00 mm'den daha büyük değere sahip olmuşlardır. Meyve kalınlığı olarak da büyük çoğunluğu 26.00 mm'den büyüktür. Nitekim 127 genotipin 87'sinde meyve eni 27.00 mm'den fazla olurken; yine 127 tipin 99'nda meyve kalınlığı 26.00 mm'den daha fazla olmuştur. Genotiplerimizde meyve boyları 25.95 mm ile 43.52 mm arasında değişirken genotiplerin 118'inde meyvelerin 29.00 mm'den fazla bir boya sahip olduğu görülmüştür.

Meyve Şekli (Şekil İndeksi): 127 genotipin 2'sinde şekil indeksi 0.9 ile 1.0 arasında olup, meyveler yuvarlak olarak değerlendirilmiştir. Genotiplerin 125'inde (%98.42) ise Şekil indeksi 1.0'dan büyük çıkmış olup; bu genotiplerin meyveleri ise uzun olarak değerlendirilmiştir. Görüldüğü gibi Artvin merkez ilçe cevizlerinin %90'dan fazlası uzun şekilli meyveye sahip gözükmetedir.

Meyve Ağırlığı: Çizelge 3'de görüldüğü gibi; incelenen 127 genotipte meyve ağırlıkları 4.16 g ile 13.44 g arasında değişmektedir. Bu 127 genotipin 67'sinde (%52.75) meyve ağırlığı 4.16 g ile 7.99 g arasında; 50 tip 8.00 g ile 10.99 g arasında; 10 tipte ise (7.87) 11.00 g'dan fazla olmuştur. Şen [20], Doğu Karadeniz ve Kuzeydoğu Anadolu bölgelerini içine alan 3 yıllık

çalışması sonucunda seçtiği tiplerin meyve ağırlıkları 8.9 ile 15.68 g. arasında değiştiğini kaydetmektedir. Ülkemizde yürütülen diğer benzer çalışmalarda, bu değerlerin 10.0–21.8 g [10], 13.33–20.80 g [6], 9.52 g ile 16.82 g [8] olduğu bildirilmektedir. Aynı parametrenin yurt dışında yapılan çalışmalarda 9.00–13.40 g [18], 10.7–16.1 g [9], 9.84–13.00 g [14] olduğu kaydedilmektedir. Araştırmada seçilen genotiplerin diğer araştırmacıların genotipleriyle meyve ağırlığı bakımından yarışabilecek özellikte olduğu görülmektedir.

Kabuk Rengi: Genotiplerinin (72 tip; %56.69) açık ve esmer olurken; 55 tipte kabuk rengi koyu olarak değerlendirilmiştir.

Kabuk Pürüzlülüğü: Genotiplerin bir kısmı %15.74'ü (20 tip) düz bir kabuğa sahip, %57.48 (73 tip) orta pürüzlü kabuğa sahip ve %26.77'si (34 tip) pürüzlü kabuk yapısına sahip olmuştur.

Kabuk Kalınlığı: Genotiplerin kabuk kalınlıkları 0.67 mm ile 1.77 mm arasında değişmekte olup; genotiplerin %12.59'u (16 tip 0.67–0.99 mm) ince veya çok ince kabuk kalınlığına sahiptir. Buna karşılık 94 tipte ise (%74.01) meyve kabukları orta kalınlıktadır. Genotiplerin sadece 17'si ise (%13.38) kalın kabuklu olarak görülmektedir. Şen [20]'in çalışmasında seçilen tiplerin ortalama kabuk kalınlığı 1.23 mm olarak saptanmıştır.

Kırılma Durumu: İncelenen genotiplerin büyük bir çoğunluğunun %64.56 (82 tip) kırılması kolaydır. Kırılma zorluğu bakımından orta zorlukta olan tiplerde 25 tip (19.68) olarak

belirlenmiştir. Sadece zor olarak kırılan ceviz tipleri ise %15.74 (20 tip) olarak belirlenmiştir.

İç Ağırlığı: Genotiplerin iç ağırlığı 1.06 g ile 6.85 g arasında değişmiş olup 29 tipte (%22.83) iç ağırlığı 3.00 g'dan az; 83 tipte ise 3.00–4.99 g (65.35) arasında bulunmuştur. Geriye kalan 15 genotipte ise iç ağırlığı (%11.81) 5.00–6.85 g arasında değişirken bu parametreyi [20] 5.40–8.16 g, [10] 5.3–10.1 g, [8] 4.12 g ile 8.72 g olarak vermektedirler. Yabancı ülkelerde ise bu değerlerin 4.53–6.13 g [18], 5.05–6.41 g [14] ve 7.0 g [16] olduğu bildirilmektedir. İç ağırlığı yönünden belirlenen genotiplerin gerek yurt dışı gerekse yurtiçinde yürütülen araştırma sonuçlarıyla uyum içerisinde olduğu söylenilebilir.

Randıman (İç Oran %): Genotiplerin iç oranları %20.74 ile %76.93 arasında değişmiştir. Anlaşılabileceği üzere, iç oranları bakımından genotipler arasında çok büyük farklar vardır. İncelenen 127 genotipten 7'sinin iç oranı %36.99'dan küçük çıkmış; 67 tipte %37.00–49.99 (%52.75) arasında; 53 tipte ise iç oran %50.00'dan (%41.73) büyük değer verilmiştir. Benzer çalışmalarda bu değerler %39.69 ile %62.24 [8], %63.00–49.30 [20], %50.45–40 olarak rapor edilmektedir.

İç Dolgunluğu: Genotipler iç dolgunluğu yönünden iyi, orta ve kötü olarak değerlendirilmiştir. Buna göre 78 genotipin (%61.41) meyveleri iyi, 39 genotipin (%30.70) meyveleri orta ve sadece 10 genotipin meyveleri kötü olarak bulunmuştur.

Çizelge 5. Artvin ili 2011 yılında alınan 127 tipe ait bazı özelliklerin değişim aralıkları ve oranları

Özellikler	Değişim aralığı	Tip sayısı	% Oran
Meyve boyu (mm)	25.95–28.99; 29.00–35.99; 36.00–43.52	9; 87; 31	7.08; 68.50; 24.40
Meyve eni (yanak çapı) (mm)	22.48–26.99; 27.00–31.99; 32.00–36.61	40; 80; 7	31.49; 62.99; 5.51
Meyve kalınlığı (sütur çapı)(mm)	21.82–25.99; 26.00–31.99; 32.00–37.87	15; 99; 13	11.8; 77.95; 10.23
Meyve şekli	<0.9; 0.9–1.0; 1.0<	0; 2; 125	0; 1.57; 98.42
Meyve ağırlığı (g)	4.16–7.99; 8.00–10.99; 11.00–13.44	67; 50; 10	52.75; 39.37; 7.87
Kabuk rengi	Açık; Esmer; Koyu	23; 49; 55	18.11; 38.58; 43.30
Kabuk pürüzlülüğü	Düz; Orta; Pürüzlü	20; 73; 34	15.74; 57.48; 26.77
Kabuk Kalınlığı (mm)	0.67–0.99; 1.00–1.49; 1.50–1.77	16; 94; 17	12.59; 74.01; 13.38
Kırılma durumu	Kolay; Orta; Zor	82; 25; 20	64.56; 19.68; 15.74
İç ağırlığı (g)	1.06–2.99; 3.00–4.99; 5.00–6.85	29; 83; 15	22.83; 65.35; 11.81
Randıman (İç oran %)	20.74–36.99; 37.00–49.99; 50.00–76.93	7; 67; 53	5.51; 52.75; 41.73
İç dolgunluğu	İyi; Orta; Kötü	78; 39; 10	61.41; 30.70; 7.87
İçte büzülme	Çok; Orta; Az; Yok	10; 27; 31; 59	7.87; 21.25; 24.40; 46.45
İç çürüklülüğü	Var; Yok	74; 53	58.26; 41.73
İçte damarlılık	Çok; Orta; Az	32; 57; 38	25.19; 44.88; 29.92
İç rengi	Açık; Esmer; Koyu	47; 64; 16	37.00; 50.39; 12.59
İçin bütün çıkma durumu	İyi; Orta; Kötü	86; 28; 13	67.71; 22.04; 10.23

İçte Büzülme: Genotiplerde içte büzülme durumu çok, orta, az ve yok olarak değerlendirilmiştir. Buna göre genotiplerin 10 tanesinde (%7.87) içte büzülme çok, 27 tanesinde (%21.25) orta derecede, 31 tipte ise (%24.40) az olarak değerlendirilirken; %46.45 oranında 59 tipte büzülme görülmemiştir.

İç Çürüklülüğü: Genotiplerin %58.26'sında (74 genotipte) çürüğe rastlanırken; %41.73 genotipte çürüğe rastlamamıştır (53 genotip).

İçte Damarlılık: Genotiplerin 32'sinde (%25.19) damarlılık çok, 57'sinde (%44.88) orta ve %29.92'sinde (38 genotipte) ise damarlılık az olarak belirlenmiştir.

İç Rengi: Yapılan değerlendirmeler sonucunda genotiplerin 47'si (%37.00) açık renge sahip olurken, genotiplerin 64'ü (%50.39) esmer renge sahiptir. %12.59 oranla 16 tipte ise koyu renk hakim olmaktadır. Bu sonuçlar doğrultusunda Artvin ili cevizlerinin iç rengi iyi durumdadır.

İçin Bütün Çıkma Durumu: Genotiplerden 86 gneotipte (%67.71) meyve içleri bütün olarak (horoz) çıkmıştır. Diğer taraftan 28 genotipte (%22.04) içler yarım çıkarken sadece 13 genotipte (%10.23) içler parçalar halinde kabuktan çıkabilmektedir. Bu çalışmadan da anlaşılabileceği gibi için kabuktan çıkma durumu iyi derecededir.

SONUÇ

2011 yılında Artvin ili ve merkez mahallelerinde yürütülen bu çalışmada 127 ağaçtan meyve örnekleri alınmıştır. Alınan meyve örnekleri önemli meyve kalite faktörleri yönünden değerlendirilmiştir. Genotiplerin meyve özellikleri bakımından değerlendirilmeleri sonucu görüleceği üzere, bu ilde önemli ceviz genotipleri bulunmaktadır (Şekil 1). Bu gen kaynakları üzerinde yapılacak daha detaylı çalışmalar ile bu genotiplerin korunması, çoğaltılması ve standart çeşitler halinde getirilmesi ülkemiz meyveciliğine önemli katkılar sağlayacaktır.

Artvin il merkezi 520 m rakımda olup, ceviz için son derece uygun bir ekolojiye sahiptir. Aynı şekilde Çoruh vadisi boyunca sınır ağacı, gölge ağacı ve soliter olarak yetişmekte olan binlerce ceviz ağacı bu öngörüü kuvvetlendirmektedir.

Artvin ili meyve kültürü bakımından zengin bir ildir. Yörede meyve kültürünün nispeten yüksek

olmasına rağmen; istenilen sonuçlar henüz elde edilememiştir. Bununla birlikte, tohumdan yetişmiş ceviz genotiplerinin acilen ıslahçılarca değerlendirilmesi, kütük tüccarlarının henüz tuzağına düşmemişler arasından yürütülecek çalışmalarla yerel cevizlerimize üstün nitelikli yeni ceviz çeşitlerini katmak hiç de uzak değildir.



Şekil 1. 08 ART 034 nolu tipe ait fotoğraf

KAYNAKLAR

1. Anomin, 2016. (www.tuik.gov.tr)
2. Aşkın, M. A. ve A. Gün, 1995. Çameli ve Bozkurt Cevizlerinin (*J. regia* L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı. *Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi*. Adana. 1:461–463.
3. Berisha, R., 1988, Assesing the Best Forms of the Walnut in the District of Tropoje, *Hort. Abst.* 058–04025
4. Çelebioğlu, G., O. Konarlı, B. Baykal, A. Soylu, 1978. Marmara Bölgesinde Yerli ve Yabancı Ceviz Çeşitlerinin Evaluasyonu. *1978 Gelişme Raporu. Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, Yalova*.
5. Germain, E., 1990. Walnut Production and Industry in Europe, The Middle East and North Africa. *Nut Production and Industry in Europe, Near East and North Africa (Reur Technical Series 13)*, Yalova/Turkey.
6. Gün, A., 1998. Küçük Menderes Havzası Cevizlerinin (*J. regia* L.) Seleksiyon Yolu ile Islahı Üzerine Araştırmalar (Basılmamış

- Doktora Tezi). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.*
7. Karadeniz, T. ve T. Şahinbaş, 1996 Çatak'ta Yetiştirilen Cevizlerin (*Juglans regia* L.) Meyve Özellikleri Ümitvar Tiplerin Seçimi. Fındık ve Diğer Sert Kabuklu Meyveler Sempozyumu. *Ondokuzmayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi*, s:317–323.
 8. Karadeniz, T. ve M. S. Çorumlu, 2014. İskilip Ceviz Genotipleri. *Bahçe* 43(1–2):9–17
 9. Kornienko, N. A., 1974. Types of Dichogamy in Walnut. *Plant Breed. Abst.* 48(6):489.
 10. Ölez, H., 1971. Marmara Bölgesi Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu ile Islahı Üzerinde Araştırmalar (Basılmamış Doktora Tezi). *Atatürk Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, Yalova.*
 11. Özbek, S., 1978. Özel Meyvecilik. *Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara*
 12. Özçağırın, R., A. Ünal, E. Özeker ve M. İsfendiyoğlu, 2005. Ilıman İklim Meyve Türleri, Sert Kabuklu Meyveler. *Cilt 3. Ege Üniversitesi Yayın No :566, Bornova/İzmir.*
 13. Pandele, I., 1968. Biochemical Characterization the Principal Varieties and Types of Walnut, Almond and Hazel in Romenia and Determination of General Metabolitic Correlatipn specific of Nuts. *Pl. Br. Abst.* (38), 4:871
 14. Paunovic, S. A., 1990. The Walnut Cultivars Selected From Indigenous Population of *Juglans regia* L. in Sr Serbia, *Sfr Yugoslavia. Acta Hort.* 284:135–142
 15. Pieklo, A., A. Czynczyk, 1990. Evaluation of Selected Types of Walnuts in Poland 1990. *Acta Hort.* 284:17 p.
 16. Schonberg, G., 1984. Result and Experience in Walnut Cultivation. *Hort. Abst.* 54(12):861–895.
 17. Serr, E. F., 1962. Selecting Suitable Walnut Varieties. *California Agricultural Experiment Station, Leaf.* 144, *Daviz, California.*
 18. Solar, A., 1990. Phenological and Pomological Characteristics of Walnut Cultivars in Northeastern Slovenia. *Acta Hort.* 284:167–173
 19. Szentivanyi, P., 1990. Breeding Early Fruiting, High Producing Walnut Cultivars Leafing After Late Spring Frosts. *First Intern. Symp. on Walnut Productuun, Budapest, Acta Hort.* 284:175–182.
 20. Şen, S. M., 1980. Kuzey Doğu Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgesi Cevizlerinin Seleksiyon Yolu İle Islahı Üzerinde Araştırmalar (Doçentlik Tezi). *A.Ü. Ziraat Fakültesi*
 21. Şen, S. M., 1986. Ceviz Yetiştiriciliği. *Eser Matbaası, Samsun.*