

Türk Fındığı (*Corylus colurna* L.)'nın Tanımlanması

Hüseyin İrfan Balık, Selda Kayalak Balık

Fındık Araştırma Enstitüsü, 28100, Giresun

e-posta: h.irfanbalik@yandex.com

Özet

Birçok araştırmacı fındığı, Fagales takımının Betulaceae familyasının Coryloideae alt familyasının *Corylus* cinsi içerisinde sınıflandırmaktadır. *Corylus* cinsi içerisindeki tür sayısı, araştırmacılara göre değişmekle birlikte 9 ile 25 arasındadır. Bu türlerden bir kısmı çalı-ağaçcık formunda bir kısmı ise tek gövdeli ağaç formundadır. Türkiye’de yetiştiriciliği yapılan fındık çeşitleri *C. avellana* L. türü içerisinde yer almaktadır ve tamamı çalı formundadır. Ağaç fındığı olarak da bilinen *C. colurna* L. ise Batı Karadeniz ormanlarında yaygın olmakla birlikte Kuzey-Batı Anadolu’da birçok ormanlık alanda yayılış göstermektedir. Meyvelerinin ticari değeri olmamakla birlikte tek gövde fındık yetiştiriciliği yapılan ülkelerde *C. colurna* L. tohumlarından elde edilen çöğürler anaç olarak kullanılmaktadır. Bu araştırmada, *C. colurna* L. türünün meyve büyüklüğü, iç büyüklüğü, meyve ağırlığı, iç ağırlığı, kabuk kalınlığı, göbek boşluğu, iç oranı, boş meyve oranı, buruşuk iç oranı, abortif iç oranı, çift iç oranı, çıtlak meyve oranı, çürük iç oranı, kurtlu iç oranı, beyazlama oranı, liflilik, yaprak açım zamanı, hasat zamanı, erkek çiçek (püs) açım zamanı, dişi çiçek (karanfil) açım zamanı, yaprak döküm zamanı gibi bazı pomolojik ve fenolojik özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Anahtar kelimeler: *Corylus colurna*, Türk fındığı, fenoloji, pomoloji

Characterization of Turkish Tree Hazel (*Corylus colurna* L.)

Abstract

Most taxonomists place *Corylus* in the subfamily Coryloideae of the family Betulaceae, order Fagales. *Corylus* comprises anywhere from 9 to 25 species, depending on the authority. Some of the *Corylus* species of shrub form another parts is in the form of single-trunk. The hazelnut cultivars grown in Turkey from *C. avellana* L. species and all of them is shrub form. *C. colurna* L. is common West Blacksea forest and it is known as tree hazelnut. *C. colurna* L. is not commercial value but rootstocks obtained from seeds in single trunk hazelnut grown in the country. This research was conducted to determination of the nut size, kernel size, nut weight, kernel weight, shell thickness, kernel cavity, kernel percentage, blank nut, moldy kernel, cracked nut, pellicle removal, kernel fibrous, date of bud break, harvest, pollen shedding, female flower reseptivity and fall of leaves.

Keywords: *Corylus colurna*, Turkish Tree Hazel, phenology, pomology

Giriş

Corylus türleri çoğunlukla kuzey yarımkürenin ılıman iklim kuşağında yayılış göstermektedir (Japonya, Kore, Çin, Hindistan, İran, Türkiye, Kafkaslar, Avrupa ve Kuzey Amerika). Güney yarımkürede endemik değildir. Sistematikçilerin çoğu *Corylus* türlerini Fagales takımı, Betulaceae familyası, Coryloideae alt familyası içerisinde tanımlamaktadır. Araştırmacılara göre değişmekle birlikte *Corylus* cinsi içerisindeki tür sayısı 9 ile 25 arasında değişmektedir. Ancak, morfolojik, moleküler ve melezleme çalışmaları sonucunda *Corylus* türlerini *C. avellana*, *C. americana*, *C. heterophylla*, *C. cornuta*, *C. californica*, *C. sieboldiana*, *C. colurna*, *C. jacquemontii*, *C. chinensis* ve *C. fargesii* olmak üzere 10 polimorfik türe ayırmak mümkündür (Molnar, 2011).

Erdoğan ve Mehlenbacher (2000), fındık türlerini Avellana, Cornuta ve Colurna olmak üzere 3 gruba ayırmış ve Avellana ve Cornuta

grubundaki türlerin çalı formunda, Colurna grubundaki türlerin ise ağaç formunda olduğunu belirtmiştir.

Avrupa fındığı olarak bilinen *C. avellana* L. ticari olarak yetiştirilen fındık çeşitlerini içeren türdür. *C. avellana* L. türünün ticari olarak yetiştirildiği alanların büyük su kütlelerine yakın Avrupa, Kafkaslar, Anadolu ve ABD’nin Pasifik kıyıları olduğu görülmektedir. Birçok araştırmacı *C. maxima*, *C. pontica* ve *C. colchica*’yı *C. avellana*’nın alt türü olarak kabul etmektedir (Molnar, 2011). Türk fındık çeşitleri *C. avellana* ve *C. maxima*’nın melezleri olarak kabul edilmektedir.

Türk fındığı olarak bilinen *C. colurna* L., 20-40 m arasında boylanabilen tek gövde ve ağaç formundadır. İran, Türkiye ve Balkan yarımadasında yayılış alanına sahiptir. Polat (2014)’e göre *C. colurna* L.’nin Anadolu’da en yaygın bulunduğu saha Kuzeybatı Anadolu ormanlarıdır. Düzce-Yığılca, Ankara-Nallıhan Köstebek ormanı (1600 m), Balıkesir-Edremit Kazdağı, Kastamonu’nun Azdavay-Cide arası,

Tosya-Gavur Dağı, ayrıca Araç ilçesi Göller (1360 m) ve Dereyayla bölgesinde Cennetdere (1700 m), Amasya'nın Sarı Dağı (1600 m), Sinop'un Ayancık- Zindan bölgesi (1160 m) ve Çingen Konağı yöreleri, Eskişehir'in Mihalicçık ilçesi Çatacık ormanı (800 m), Çorum-Oğuzlar ilçesi Kavak Dağı (900-1250 m) ve Afyon Sultandağı ilçesi Derecine Kasabası Kapıkayası mevki, Afyon Hocalar ilçesi Yağcı köyü doğusu, Istranca Dağları Demirköy-Dereköy çevresi, Doğu Karadeniz Bölümü (Rize ve Trabzon) bitkinin münferit veya topluluklar halinde Türkiye'de doğal olarak yetiştiği yerlerden bazılarıdır (İrmak ve Gülçur, 1974; Yaltırık ve Efe, 2000; Demirtaş, 2003; Kargıoğlu, 2003; Atalay, 1994; Genç ve ark, 1998; Aydınöz, 2004).

C. colurna L.'nin ağaçlarından elde edilen keresteler oldukça dayanıklı olup bina, gemi, yat ve mobilya yapımında kullanılmaktadır. Ayrıca peyzaj uygulamalarında da tercih edilen bir ağaçtır. Fındık yetiştiriciliği açısından da oldukça önemli olan tür, çalı formunda gelişme gösteren *C. avellana* L.'nin aksine dip sürgünü vermemektedir. Bu nedenle *C. colurna* L.'nin tohumları tek gövdeli fındık yetiştiriciliğinde anaç elde etmek amacıyla kullanılmaktadır.

Bu araştırma, *C. colurna* L. türünün bazı pomolojik ve fenolojik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla 2010-2014 yılları arasında yapılmıştır.

Materyal ve Yöntem

Materyal

Araştırma, 2010-2014 yılları arasında Fındık Araştırma Enstitüsü'nde verim çağında olan farklı yaşlardaki 5 *C. colurna* L. ağacında yürütülmüştür (Şekil 1).

Yöntem

Hasat olgunluğuna gelen meyveler derilerek doğal şartlarda kurutulmuş ve pomolojik analizler yapılmıştır. Pomolojik özelliklerden; meyve büyüklüğü (mm), iç büyüklüğü (mm), meyve ağırlığı (g), iç ağırlığı (g), kabuk kalınlığı (mm), göbek boşluğu (mm), iç oranı (%), boş meyve oranı (%), buruşuk iç oranı (%), abortif iç oranı (%), çift iç oranı (%), çıtla meyve oranı (%), çürük iç oranı (%), kurtlu iç oranı (%), beyazlama oranı (%) ve liflilik fenolojik özelliklerden ise; yaprak açım zamanı, hasat zamanı, erkek çiçek (püs) açım zamanı, dişi çiçek (karanfil) açım zamanı, yaprak döküm zamanı belirlenmiştir.

Pomolojik Özelliklerin Belirlenmesi

Meyve büyüklüğü (mm): Tesadüfen seçilen 30 meyvede meyve uzunluğu, meyve genişliği ve meyve kalınlığı değerlerinin geometrik ortalaması hesaplanarak belirlenmiştir.

İç büyüklüğü (mm): Tesadüfen seçilmiş olan 30 adet iç'in uzunluk, genişlik ve kalınlık değerlerinin geometrik ortalaması hesaplanarak belirlenmiştir.

Meyve ağırlığı (g): Tesadüfen seçilen 30 meyve 0.01 g'a duyarlı hassas terazide tek tek tartılarak ortalaması alınmıştır.

İç ağırlığı (g): Ağırlığı tespit edilen 30 adet meyvenin içi çıkarılarak 0.01 g'a duyarlı hassas terazide tek tek tartılarak belirlenmiştir.

Kabuk kalınlığı (mm): Tesadüfen seçilmiş olan 30 meyvede, meyvelerin tabla kısmı ile uç kısmının tam ortasındaki kabuk kalınlığı 0.01 mm'ye duyarlı digital kumpas yardımıyla ölçülmüştür.

Göbek boşluğu (mm): İç fındık kotiledon, birleşme çizgisine dik olacak şekilde tam ortadan ikiye bölünmüş ve açığa çıkan göbek boşluğu uç ile dip arasındaki eksene dik olacak şekilde en geniş kısımdan 0.01 mm'ye duyarlı digital kumpasla ölçülmüştür.

İç oranı (%): İç ağırlığının toplam meyve ağırlığına oranlanması ile bulunmuştur. Toplam 100 meyvede hesaplanmıştır.

Boş meyve oranı (%): Boş meyvelerin sayısı toplam meyve sayısına oranlanarak belirlenmiştir. Toplam 100 meyvede hesaplanmıştır.

Çıtla meyve oranı (%): Sütür çizgisinin meyvenin uç kısmında birleştiği noktada açıklık varsa bu meyveler 'çıtla meyve' olarak kabul edilmiştir.

Beyazlama oranı (%): 50 adet iç petrolere konulmuş ve etüvde 175°C'de 15 dk bekletilerek elde ovalanmış ve tam beyazlama oranları hesaplanmıştır.

Liflilik: Sert kabuğun iç yüzeyindeki kahverengi lifli dokunun, sert kabuğun kırılması sonucu ayrılan içlerin dış yüzeyine yapışık kalma durumu testa lifliliği olarak değerlendirilmiştir.

Buruşuk iç oranı (%), abortif iç oranı (%), çift iç oranı (%), çürük iç oranı (%), kurtlu iç oranı (%)'da toplam meyve sayısına oranlanarak

ve toplam 100 meyvede belirlenmiştir (Beyhan, 1992; Demir, 1997).

Fenolojik Özelliklerin Belirlenmesi

Yaprak Açım Zamanı: Yaprak tomurcuklarının patlayıp 'fare kulağı' olarak ifade edilen ilk iki yaprakçığın görülmeye başladığı dönemin %50 oranına ulaştığı tarih dikkate alınmıştır.

Hasat Zamanı: Dört yıl boyunca yapılan gözlemler sonucunda ortalama hasat tarihi belirlenmiştir.

Erkek Çiçek (Püs) Açım Zamanı: Erkek çiçeklerin %50 oranında tümüyle fenerlenme dönemine girdiği tarih dikkate alınmıştır.

Dişi Çiçek (Karanfil) Açım Zamanı: Dişi çiçeklerin %50'sinin reseptif olduğu dönem dikkate alınmıştır.

Yaprak Döküm Zamanı: Yaprakların %50 oranında döküldüğü tarih dikkate alınmıştır (Anonim, 2015; Çalışkan ve Çetiner, 1992).

Bulgular

İncelenen örneklerde meyve büyüklüğü 17.12 mm, iç büyüklüğü 11.85 mm, meyve ağırlığı 2.6 g, iç ağırlığı 0.8 g, kabuk kalınlığı 2.59 mm, göbek boşluğu 0.82 mm, iç oranı %30.8, boş meyve oranı %17.5, buruşuk iç oranı, abortif iç oranı, çift iç oranı, çitlak meyve oranı, çürük iç oranı ve kurtlu iç oranları %0, beyazlama oranı %100, testa az lifli olarak belirlenmiştir. Fenolojik özelliklerden yaprak açım zamanı 10-15 Nisan, hasat zamanı 10-20 Eylül, erkek çiçek açım zamanı 10-20 Şubat, dişi çiçek açım zamanı 20-30 Şubat ve yaprak döküm zamanı 10-20 Aralık arasında belirlenmiştir (Çizelge 1).

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırma, *C. colurna* L. türünün bazı pomolojik ve fenolojik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla 2010-2014 yılları arasında yapılmıştır. *C. colurna* L.'yi, pomolojik özellikleri açısından değerlendirdiğimizde meyve ve iç büyüklüğünün *C. avellana* L. türü içerisinde yer alan birçok fındık çeşidinden daha az olduğu ortaya çıkmaktadır. Meyve ağırlığı fazla olmasına rağmen kabuğunun oldukça kalın olması iç oranının çok düşük olmasına sebep olmaktadır. Türkiye'de yetiştirilen fındık çeşitlerinden en düşük iç oranına sahip olan 'Yassı Badem' çeşidinde (%41) bile iç oranı *C. colurna* L.'dan daha yüksektir. Bu nedenle *C. colurna* L. türünün ticari manada fındık

üretiminde kullanım imkanı sınırlı gözükmemtedir.

C. colurna L.'nın yaprak açımı, ülkemizde yetiştirilen standart fındık çeşitlerinden yaklaşık bir ay kadar daha geç olmaktadır. Türün bu özelliği ilerleyen yıllarda ülkemizde fındık ıslahı çalışmalarında kullanılmaya değer bir özellik olarak ortaya çıkmaktadır.

C. colurna L.'nın tohumları uzun yıllardır yurt dışında tek gövdeli fındık yetiştiriciliğinde fidan elde etmek amacıyla anaç üretiminde kullanılmaktadır. ABD'de çok sayıda bu üretim şekliyle tesis edilmiş bahçeler bulunmaktadır. Dip sürgünü vermemesi türün bir diğer önemli özelliğidir. Ülkemiz fındık tarımında kullanılan standart fındık çeşitleri orta ve yüksek derecede dip sürgünü verme eğilimine sahiptir. Her yıl temizlenmesi gereken dip sürgünlerinin toplam fındık üretim maliyetindeki oranı %7-8 düzeyindedir.

Türkiye'nin en çok yağış alan bölgesi olan Karadeniz Bölgesi son yıllarda kurak iklim şartlarının olumsuzluklarına maruz kalmaktadır. Yıl boyunca meydana gelen toplam yağış miktarı azalmamakla birlikte fındık bitkisinin en çok suya ihtiyaç duyduğu Haziran-Temmuz aylarında yetersiz yağıştan kaynaklanan verim ve kalite kayıpları yaşanmaktadır. Bölgede fındık üretim alanlarında sulama imkanlarının olmayışı kuraklığa dayanıklı ya da kuraktan az zarar gören fındık çeşitlerinin ya da üretim şekillerinin geliştirilmesi zorunluluğunu doğurmaktadır. *C. colurna* L.'nın kuvvetli kazık kök yapısına sahip olması kurak iklim koşullarında daha az etkilenebileceği düşüncesini doğurmaktadır.

C. colurna L. dip sürgünü vermemesi ve sahip olduğu kazık kökün avantajlarından yararlanmak amacıyla Fındık Araştırma Enstitüsü'nde araştırmalar yürütülmektedir. Yapılan çalışmalar neticesinde *C. colurna* L. anacı üzerine aşılardan fındık çeşitleri için en uygun aşı metodu ve zamanı belirlenmiştir. Anacın verim ve kalite üzerine etkilerinin belirleneceği araştırmanın ikinci kısmı halen devam etmektedir.

Kaynaklar

- Anonim, 2015. Descriptors for hazelnut (*Corylus avellana* L.). Bioversity International, ISBN: 978-92-9043-762-8.
- Atalay, İ.,(1994). Türkiye Vejetasyon Coğrafyası, ISBN:975 95527 87, İzmir.

- Çalışkan, T., Çetiner, E., 1992. Bazı fındık çeşit ve tiplerinde karakterizasyon çalışmaları. Proje Sonuç Raporu. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Fındık Araştırma Müdürlüğü, Giresun.
- Aydınözü, D., 2004. Kasnak meşesi (*Quercus vulcanica* (Boiss.and Heldr.Ex. Kotschy)'nin Türkiye'deki ikinci bir yayılış alanı. Marmara Coğrafya Dergisi, S.9, 89-96, İstanbul.
- Demirtaş, A., 2003. Oğuzlar ilçesi'ndeki Kavak Dağı'nda doğal Türk Fındığı topluluğu. Kırsal Çevre ve Ormancılık Sorunları Araştırma Derneği, Kırsal Çevre Yıllığı 2003, 25-31, Ankara.
- Erdoğan, V., Mehlenbacher, S.A., 2000. Phylogenetic relationships of corylus species (betulaceae) based on nuclear ribosomal DNA ITS region and chloroplast matk gene sequences. Systematic Botany, 25(4):727-737.
- Genç, M., Güner, Ş.T., Gülcü, S., Fakir, H., 1998. Afyon Dereçine Türk Fındığı Bükü. Orman ve Av Dergisi, C.74, S.6, 13-19, Ankara.
- Irmak, A., Gülçur, F., 1974. Doğu Karadeniz Bölgesi'ndeki *Corylus avellana* L. fındığının yapraklarındaki besin maddeleri konsantrasyonları ile yetismekte olduğu toprakların bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri üzerine araştırmalar. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi Seri-A, C.24, S.1, 159-190, İstanbul.
- Kargıoğlu, M., 2003. The flora of Ahırdağı (Afyonkarahisar) and its environs. Turk J. Bot., 27 357-381, Ankara.
- Molnar, T., 2011. www.springer.com . Wild Crop Relatives. Genomic and Breeding Resources Forests Trees, Chapter 2, Corylus.
- Polat, S., 2014. Türk Fındığı (*Corylus colurna*)'nın Türkiye'deki yeni bir yayılış alanı. Marmara Coğrafya Dergisi Sayı: 29, s. 136-149.
- Yaltırık, F., Efe, A., 2000. Dendroloji Ders Kitabı Gymnospermae-Angiospermae. (Orman Endüstrisi Mühendisliği Bölümü Öğrencileri İçin) II. Baskı. İstanbul.

Çizelge 1. C. colurna L'nin pomolojik ve fenolojik özellikleri

ÖZELLİK	DEĞER
Meyve büyüklüğü (mm)	17.12
İç büyüklüğü (mm)	11.85
Meyve ağırlığı (g)	2.60
İç ağırlığı (g)	0.80
Kabuk kalınlığı (mm)	2.59
Göbek boşluğu (mm)	0.82
İç oranı (%)	30.8
Boş meyve oranı (%)	17.5
Buruşuk iç oranı (%)	0
Abortif iç oranı (%)	0
Çift iç oranı (%)	0
Çıtlak meyve oranı (%)	0
Çürük iç oranı (%)	0
Kurtlu iç oranı (%)	0
Beyazlama oranı (%)	100
Liflilik	Az lifli
Yaprak Açım Zamanı	10-15 Nisan
Hasat Zamanı	10-20 Eylül
Erkek Çiçek (Püs) Açım Zamanı	10-20 Şubat
Dişi Çiçek (Karanfil) Açım Zamanı	20-30 Şubat
Yaprak Döküm Zamanı	10-20 Aralık



Şekil 1. *C. colurna* L. 'nın ağaç, meyve ve iç görüntüsü