



Datça (*Phoenix theophrasti* Greuter) ve Gölköy (*Phoenix theophrasti* Greuter subsp. *golkoyana* Boydak) hurmalarının tohum özelliklerine katkılar

Contributions to the seed properties of Datça (*Phoenix theophrasti* Greuter) and Gölköy (*Phoenix theophrasti* Greuter subsp. *golkoyana* Boydak) palms

Salih PARLAK*¹, Mehtap YİĞİT²

¹Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, Bursa, Türkiye

²Orman Genel Müdürlüğü, Muğla Orman Bölge Müdürlüğü, Gökova Orman Fidanlık Şefliği, Türkiye.

Sorumlu yazar:

Salih PARLAK

E-mail:

salih.parlak@btu.edu.tr

Gönderim Tarihi:

14/04/2020

Kabul Tarihi:

20/07/2020

Bu makaleye atıf vermek için:
Parlak, S., Yiğit, M. 2020.
Datça (*Phoenix theophrasti*
Greuter) ve Gölköy (*Phoenix*
theophrasti Greuter subsp.
golkoyana Boydak)
hurmalarının tohum
özelliklerine katkılar. Ağaç
ve Orman, 1(1), 42-45.

Özet

Bu makalede Avrupa Kıtasının tek palmye türü olan Datça (*Phoenix theophrasti* Greuter) ve bu hurma türünün alt türü olduğu bilimsel olarak kabul edilen Gölköy (*Phoenix theophrasti* Greuter subsp. *golkoyana* Boydak) hurmasıdır. Çalışmada bu iki türün tohumlarının bazı özellikleri karşılaştırılmıştır. Bunlar; 1000 dane ağırlıkları, tohum nem içerikleri ve tohumların en boy ölçüleri gibi özelliklerdir. 2018 yılında toplanan tohumların etli meyve kısımları çıkarılarak +4 °C de buzdolabında polietilen torba içerisinde muhafaza edilmiştir. Ölçülen parametrelerin istatistiksel değerlendirilmesi sonucunda tohum kalınlığında anlamlı fark bulunurken, tohumların bin dane ağırlıkları, nem oranları ve boylarında fark bulunamamıştır.

Anahtar kelimeler: Datça palmyesi, Gölköy palmyesi, tohum özellikleri

Abstract

This article is Datça (*Phoenix theophrasti* Greuter), which is the only palm type of the European Continent, and Gölköy (*Phoenix theophrasti* Greuter subsp. *golkoyana* Boydak), which is scientifically accepted as the subspecies of this palm. In the study, some features of the seeds of these two species were compared. These; 1000 grain weights are properties such as seed moisture contents and the aspect length of the seeds. The fleshy fruit parts of the seeds collected in 2018 were removed and stored in a polyethylene bag in the refrigerator at +4 °C. As a result of the statistical evaluation of the measured parameters, a significant difference was found in the seed thickness, while no difference was found in the thousand grain weights, humidity and length of the seeds.

Keywords: Datça palm, Gölköy palm, seed characteristics

1. Giriş

Sanayileşme ve kentleşmenin beraberinde getirdiği sorunlar hassas ekosistemleri daha fazla tehdit eder hale gelmiştir. Özellikle ormanlar etkilenen bu ekosistemlerin başında gelmektedir. Ekolojik toleransı düşük nadir ve endemik türler ise orman ekosistemlerinin daha kırılgan grubunu oluşturmaktadır. Bu kırılgan ekosistemleri ve türleri korumak için özel eylem planlarının yapılması ve koruma tedbirlerinin alınmasını zorunlu kılmaktadır.

Ülkemiz tür çeşitliliği ve endemizm bakımından dünyanın önde gelen ülkelerindedir. Güner vd.(2012)'e göre 11466 doğal, 3649 endemik türümüz bulunmaktadır. Türkiye'deki tek doğal palmye türümüz olan Datça hurması (*Phoenix theophrasti* Greuter) ve alt türü olan Gölköy hurması

(*Phoenix theophrasti* Greuter subsp. *golkoyana* Boydak) nadir türlerimizdendir (Boydak, 2019).

Datça ve Gölköy hurmalarının sadece Akdeniz kıyısında ve Girit adasında çok dar bir yayılımı bulunmakta ve Avrupa'nın da tek doğal palmye yayılımını oluşturmaktadır. Türün yayılımı ilk defa Datça yarımadasında Eksere vadisi ve Hurmalibük Karasüleyman deresi ve Karaali deresinde bulunmuştur (Boydak 1983; Boydak ve Yaka, 1983; Boydak, 1985). Bir diğer yayılımı Finike körfezinde Kumluca-Karaöz sahilinde, Karaöz limanı ile papaz iskelesi arasında kayda alınmıştır (Boydak, 1986,1987).

Datça hurmasının alt türü olan *P. theophrasti* ssp. *Golkoy* Bodrum yarımadasında (Gölköy-Göltürkbükü) kayıt altına alınmıştır (Boydak ve Barrow, 1995; Barrow, 1998; Esener, 1999; Boydak 1986). Gölköy'ün bitişiğindeki bataklık

arazide kızılçam yayılışı ile deniz arasında yer yer köy içindeki alanlarda 3,9 hektarlık alanda yayılış göstermektedir (C2 kareajında). Bu bölge hem doğal sit alanı hem de kısmen Bodrum Gündoğan Yaban Hayatı Koruma Sahası içerisinde yer almaktadır (Boydak, 1994; Boydak, 2019). Bölge hassas ekosistemleri içerdiğinden Bakanlar Kurulunun 22.10.1990 tarih ve 90/1117 kararı ile Datça Bozburun Özel Çevre Koruma Bölgesi ilan edilmiştir. 1474 km² bir alanı kapsamaktadır. Bu bölgedeki ekosistemlerin sürekliliğinin sağlanması biyolojik çeşitliliğin korunması açısından önemlidir ve bu türleri barındırması itibarıyla özel önem verilmesi tavsiye edilmektedir (Yazıcı, 2007). Hurmalar sayıca fazla değildir. Datça Hurmalibük te 18 dişi, 32 erkek ve 12 genç birey tespit edilmiştir. Bodrum Gölköy popülasyonunda 82 birey, Finike popülasyonunda 10 dişi, 15 erkek ve 2 adet de genç birey tespit edilmiştir (Şenol vd., 2016).

Datça hurması, Kumluca'daki yayılışını denizden yaklaşık 50-250 m. yükseltiler arasında yapmaktadır (Boydak, 1986). Gölköy hurması yayılışı bakımından Datça hurmasından farklılık göstermektedir ve Datça hurmasının alt türü olduğu tespit edilmiştir (Boydak ve Barrow, 1995; Boydak, 2019). İki hurma taksonu arasında bazı farklılıklar bulunmaktadır. Datça hurması dipten itibaren çok gövdeli olarak 17 metre büyülebilmektedir (Boydak, 1994). Gölköy hurması ise fazla boylanmamakta ve 8 metreye kadar büyülebilmektedir. Ayrıca çiçek sapı uzunluğu bakımından da farklar bulunmaktadır (Boydak, 2019). Gölköy hurmasının çiçek sapı 60-200 cm arasında değişirken, Datça hurmasında ise 30 cm kadardır. Datça hurmasının meyveleri yenilebilir özelliktedir fakat bir ticari değeri bulunmamaktadır. Meyveleri Eylül ve Ekim aylarında olgunlaşmaktadır. Ayrıca Datça hurmasının çekirdekleri Gölköy hurmasına oranla daha büyüktür. Gölköy popülasyonu meyve salkımlarının meyve olgunlaşmasından sonra dik durması, meyvelerin çok daha küçük ve çok az tatlı olması ile farklılık göstermektedir (Boydak, 1986; Boydak, 1994, Boydak, 2019). Datça hurmasının meyve boyu 1,1-2,8 cm, kalınlığı ise 0,6-1,3 cm arasında değişmektedir (Şenol vd., 2016).

Datça ve Gölköy hurmaları lokal yayılış göstermesi nedeniyle neslinin devamı bakımından farklı tehditlere maruz kalmaktadır. Bunlar yol yapımları, insanların ve turizmin baskısı, iklim değişikliğine bağlı yer altı sularındaki akım değişimleri, palmyelerin kurumasına neden olan kırmızı palmye böceği ve orman yangınlarıdır (Boydak, 1995; Dembilio vd., 2011; Hazır ve Büyüköztürk, 2013). Yapılan gözlemlerde yangınlardan nispeten az etkilendiği ve yangından sonra bireylerin tekrar sürgün verebildiği gözlenmiştir (Mavrommatis, 1973; Boydak, 1994; Boydak, 2019).

Yapılan çalışmalarda Datça ve Gölköy hurma popülasyonlarında gen akışının kritik seviyenin altına düştüğü ve *ex-situ* veya *in-situ* yöntemlerle korunması tavsiye edilmektedir (Barclay 1974; Vardareli vd., 2012). Bu suretle genetik varlığı devam ettirilmiş olacaktır. Gerek Datça, gerekse Kumluca Karaöz'deki orjinlerden üretilecek fidanlarla ekolojisine uygun yörelerdeki ağaçlandırmalarda, park ve bahçelerde kullanılmasının teşvik edilmesi ve yayılış

ilişkilerinin ortaya çıkarılması için detaylı araştırmalar yapılması tavsiye edilmektedir (Boydak, 1986).

Ayrıca türlerin yayılış alanları itibarıyla hassas ekosistemlerde yer alması, sürekli turizm ve yangın baskısı altında bulunması koruma önlemlerinin alınabilmesi için tür hakkında daha detaylı çalışmalara olan ihtiyacı artırmaktadır. Bu çalışmada Datça hurmasının alt türü olarak tescil edilen Gölköy hurmasının tohum bin dane ağırlığı, en-boy ölçüleri gibi morfolojik ve nem oranları gibi fizyolojik özelliklerinin belirlenmesi ve istatistiki olarak farklarının ortaya konulması amaçlanmıştır.

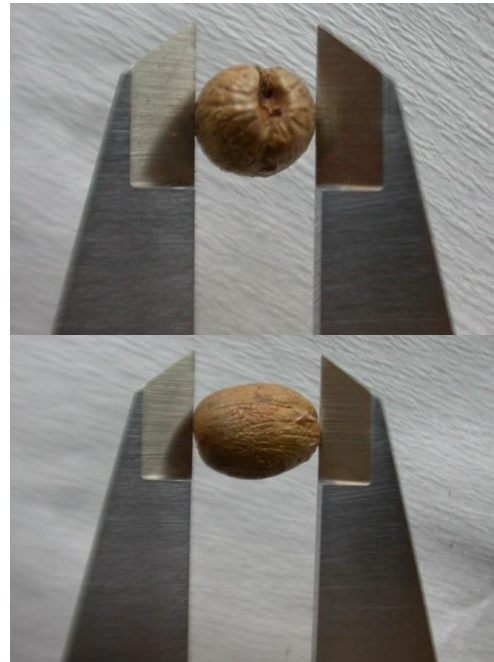
2. Materyal ve Yöntem

2.1. Materyal

Çalışmanın materyalini 2018 yılında Datça ve Gölköy hurma popülasyonlarından toplanan tohumlar oluşturmaktadır. Her iki taksondan ikişer kg tohum toplanmış ve etli meyve kısımları temizlendikten sonra çalışma yapılana kadar +4 °C de polietilen torba içerisinde bekletilmiştir. Tohumun nem içeriği saklama koşullarındaki neme göre değiştiğinden (Bewley ve Black 1982) her iki taksonun tohumları aynı şartlarda işlem görmüş ve saklanmıştır. Ölçümlerde dijital el kumpası (Mitutoyo-Absolute), otomatik nem ölçer (Radwag MA 50.R) ve hassas terazi (Radwag AS 220 R2) kullanılmıştır.

2.2. Yöntem

Bin dane ağırlığını belirlemek için 10 tekerrürlü olarak 100 tohum ağırlığı belirlenmiş ve 1000 dane ağırlığı hesaplanmıştır. Tohumların nem oranları farklı metotlarla belirlenebilmektedir. Bu metotlardan biri de elektrikli nem ölçerlerdir. Bu cihazlar iyi kalibre edildiği takdirde nem oranı % 10 dan fazla olan tohumlarda çok hassas ölçüm yapabilmektedir (Black vd, 1999). Nem ölçümlerinde her tekerrürde 15 adet tohum kullanılmış ve 9 tekerrürlü olarak çalışılmıştır. Tohumların boy ve kalınlıklarının belirlenmek için ise 3 tekerrürlü olmak üzere her tekerrürde 30 tohum ölçülmüştür (Şekil 1). SPSS (22) istatistik paket programı kullanılarak tohumların ölçülen özelliklerinin karşılaştırılması t ile testi yapılmıştır.



Şekil 1. Tohumların boy-kalınlık ölçüm noktaları

3. Bulgular ve Tartışma

Morfolojik olarak Datça hurmaları Gölköy hurmalarından daha kısa ve tombuldur. Gölköy hurmalarında tohum boyu ortalama 14.3 mm, Datça hurmalarında 13.0 mm olarak bulunmuştur. Tohum kalınlığı ise Gölköy hurmalarında 7.7 mm, Datça hurmalarında 8.9 mm

bulunmuştur. Datça hurmalarında ortalama 1000 dane ağırlığı 772.3 gr iken Gölköy hurmalarında ise 633.0 gr ölçülmüştür. Benzer tohum ölçüleri Boydak (2019) tarafından da kaydedilmiştir. İstatistik olarak Datça ve Gölköy hurmalarının tohum boyu arasında anlamlı fark çıkmazken, tohum kalınlıkları istatistik olarak farklı bulunmuştur (Tablo 1).

Tablo 1. Tohumların bazı morfolojik özellikleri

Özellikler	Tür	Tekerrür	Ortalama	Standart sapma	Önemlilik (0.05)
Bin dane ağırlığı (gr)	Datça	10	772.3	6.78072	0.261
	Gölköy	10	633.0	10.52059	
Tohum nem oranı (%)	Datça	9	15.4	0.65928	0.956
	Gölköy	9	9.5	0.70734	
Tohum boyu (mm)	Datça	3	13.0	0.76476	0.192
	Gölköy	3	14.3	0.64623	
Tohum kalınlığı (mm)	Datça	3	8.9	0.47190	0.000
	Gölköy	3	7.7	0.26222	

Kuru tohumlardaki nem miktarı türlere ve dış koşullara göre genellikle % 5-15 arasında değişmektedir (Bewley ve Black 1982; Bewley 2013; Baskin ve Baskin, 2014;). Datça hurmalarında ortalama nem % 15.4 iken, Gölköy hurmalarında ise % 9.5 bulunmuştur. Tohum kabuğunun geçirgen olup olmamasına göre de nem miktarı % 2-20 arasında değişmektedir (Bewley 2013). Tohum nem oranlarında da her iki tohum arasında bariz nem farkı olduğu belirlenmiştir. Kurutma ve saklama koşulları aynı olan bu taksonların nem farkının oluşmasında kabuk yapısının etkisi olabilir. Çevresel şartlara göre tohumlardaki nem kaybı türden türe değişiklik göstermektedir (Pessaraklı, 2014). Nem içerikleri düşürülerek ve uygun saklama koşullarında tohumlar daha uzun süre saklanabilmektedir (Kozłowski, 1971).

Sonuç

Tohum özellikleri türlerin ayrımı için bir ölçüt olarak kullanılabilir. Çalışmada Datça hurması ve alt türü olan Gölköy hurmasının tohum kalınlığı ve nem içeriği bakımından farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Çalışmanın sonuçları Gölköy hurmasının alt tür olduğuna dair yapılan çalışmaları desteklemektedir. Bu taksonların tohum fizyolojileri de aydınlatılmalıdır. Söz konusu taksonların doğal yayılışı dışında da korunması için fidanlık tekniği çalışmaları yapılmalıdır.

Teşekkür

Bu çalışmanın yapılmasında Bursa Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü Silvikültür laboratuvarı imkânlarından yararlanılmıştır.

Kaynaklar

- Barclay, C., 1974. A new locality of wild *Phoenix* in Crete. *Ann Musei Goulandris* 2: 23-29.
- Barrow, S. 1998. A revision of *Phoenix*. *K Bull.* 53(3):513-575.
- Baskin, CC., Baskin, JM., 2014. *Seeds Ecology, Biogeography, and Evolution of Dormancy and Germination*, Second Edition, Academic Press, San Diego, USA.
- Bewley JD, ve Black M., 1982. *Physiology and Biochemistry of Seeds in Relation to Germination* Department of Biology, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Bewley, JD., Bradford, KJ., Henk Hilhorst, W.M., Nonogaki, H., 2013. *Seeds, Physiology of Development, Germination and Dormancy*, 3rd Edition, Springer New York Heidelberg Dordrecht London, 407 s.

Black, M., Bradford, KJ., Vázquez-Ramos, J., 1999. *Seed Biology Advances and Applications*, Proceedings of the Sixth International Workshop on Seeds, Mérida, México, CABI Publishing New York, USA 499 s.

Boydak, M. 1983: Ülkemizin nadide bir doğal türü Datça Hurması (*Phoenix theophrasii* Greuter), *Çevre Koruma*, (18): 20-21.

Boydak, M. 1986. A new natural distribution *Phoenix theophrasti* in Kumluca-Karaöz Turkey. *Istanbul Uni. J. Forest Faculty*, Seri A 36 (1):1-13.

Boydak, M. 1987. A new occurrence of *P. thotheophrasti* in Kumluca - Karaöz, *Tur Prin.* 31(2):89-95.

Boydak, M., 1985. The distribution of *Phoenix theophrasti* in the Datça Peninsula, Turkey, *Biological Conservation*, Volume 32, Issue 2, Pages 129-135.

Boydak, M., 1994. Bodrum-Gölköy'de Saptanan Yeni Bir *Phoenix* Yayılışı, *Istanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Seri A, Cilt 44, Sayı 2. 35-45.

Boydak, M., 2019. A new subspecies of *Phoenix theophrasti* Greuter (*Phoenix theophrasti* Greuter subsp. *golkoyana* Boydak) from Turkey, *Forestist* 2019, 69(2): 133-144.

Boydak, M., Barrow, S., 1995. A new locality for *Phoenix* in Turkey: Gölköy-Bodrum. *Principes* 39(3): 117-122.

Boydak, M., Yaka, M., 1983: Datça Hurması (*Phoenix theophrasii* ve Datça Yarımadasında saptanan doğal yayılışı - *Istanbul Univ. Orman Fak. Derg.*, 4, 33:73-92.

Dembilio, O., Karamaouna, F., Kontodimas, D.C., Nomikou, M., Jacas, J.A., 2011. Short communication. Susceptibility of *Phoenix theophrasti* (Palmae: Coryphoideae) to *Rhynchophorus ferrugineus* (Coleoptera: Curculionidae) and its control using *Steinernema carpocapsae* in a chitosan formulation, *Spanish Journal of Agricultural Research*, 9(2), 623-626.

Esener, R., 1999. *Palmiyeler*. Palmiye Merkezi Yayını, Ankara.

Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M., ve Babaç, M.T. (edlr.) (2012). *Türkiye Bitkileri Listesi Damarlı Bitkiler*, Nezahat Gökyiğit

Botanik Bahçesi Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmalı Derneği Yayını, Flora Dizisi 1, İstanbul.

Hazır, A. and Büyüköztürk, H. D., 2013. *Phoenix* spp. and others ornamental palms in Turkey: The threat from red palms weevil and red palm scale insects. *Emirates Journal of Food Agriculture* 25(11): 843-853.

Kozłowski, T.T. 1971. Growth and Development of Trees, Volume I, Seed Germination, Ontogeny, and Shoot Growth -1971; Academic Press New York, 460 s.

Mavrommatis, G. 1973: *Ikologia tis periohis finikodasous "Vai" Sitias Kritis. - Dasos:21-24.*

Pessarakli, M., 2014. Plant And Crop Physiology, Third edition, CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, 1018 s.

Şenol, S.G., Pelit, N.B., Bzyel, D., 2016. Distribution of *Phoenix theophrasti* and Problematic Gököy Muğla Population in Turkey, Symposium on Euroasian Biodiversity, 23-27 My, Antalya.

Vardareli, N., Doğaroğlu, T., Taşkın, B.G., 2012. Datça Hurması Populasyonlarında Genetik Çeşitliliğin SSR Belirteçleriyle Saptanması, 21. Ulusal Biyoloji Kongresi, 03-07 Eylül 2012. Ege Üniv. Türkiye.

Yazıcı, E., 2007. Özel Çevre Koruma Bölgelerinde Turizm Baskısı ve Datça – Bozburun Özel Çevre Koruma Bölgesi için Turizm Yönetim Planı Önerisi Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 270 s.