

*Derviş ÖZTÜRK

Orcid No: 0000-0001-7189-7407

*Eskişehir Osmangazi Üniversitesi,
Mahmudiye Atçılık MYO, Bitkisel ve
Hayvansal Üretim Bölümü, Eskişehir

dozturk@ogu.edu.tr

DOI

<https://doi.org/10.46291/ISPECJASv014iss4pp995-1003>

Geliş Tarihi: 26/10/2020

Kabul Tarihi: 25/11/2020

Anahtar Kelimeler

Helleborus orientalis, morfoloji,
tohum, meyve, Bilecik

Keywords

Helleborus orientalis, morphology,
seed, fruit, Bilecik

Helleborus orientalis lam. (Ranunculaceae) Türünün Çiçek, Tohum ve Meyve Yapısının İncelenmesi

Özet

Bu çalışmada *Helleborus orientalis* Lam. (Ranunculaceae) türünün çiçek morfolojisi, tohum ve meyve yapısı incelenmiştir. *Helleborus* L., düğün çiçeği (Ranunculaceae) familyasından Orta, Güney ve Doğu Avrupa'dan Kafkasya sınırlarına kadar yayılmış yaklaşık 20 türü bulunan zehirli bir bitki cinsidir. *Helleborus* L. cinsi Türkiye'de iki tür ile temsil edilmektedir. Bunlar *H. vesicarius* Aucher ve *H. orientalis* Lam. türleridir. Ülkemizde "çöpleme" olarak bilinen bu tür, Türkiye'de doğal olarak yetişir. *H. orientalis* halk arasında bohça otu, kara çöpleme, siyah harbak, boynuz otu, danabağırta, danakıran gibi yöresel isimlerle anılır. Çok yıllık otsu bir bitkidir. Gövdeleri yapraksız ve 60 cm uzunluğunda olup, taban yaprakları her daim yeşildir. Uzun yaprak saplı, yaprakları geniş, digitat biçiminde olup çiçek yapısı simozdur. Sepaller yeşilimsi beyaz, bazen morumsu, ovat, 20-30(-35) mm' dir. Tek bir çiçeğin tamamen açıldıktan sonraki ortalama ömrü yaklaşık 6 gündür. Çiçek örtüsü iki sıra üzerine dizili, sepale ya da petale benzeyen dışta 5 geniş halkalı, meyvede kalıcı, içteki halkada bulunanlar küçük, tüpsü, 2-dudaklı parçalı (nektaryum) bulunur. Uzun tepecikte kısa anterler, nadiren küttür. Anterler en azından tabanda birleşmiş birkaç tohumlu folikül grubu meyve bulunmaktadır. Tohumlar genellikle 6' dan daha fazladır. Çiçeklenme genellikle mart-mayıs arasındadır. *H. orientalis* türü genel olarak Karadeniz Bölgesi'nde yayılış göstermekte olup genel dağılımı Yunanistan ve Kafkasya bölgeleri üzerindedir. Genellikle orman açıklıkları ve orman altlarında, çalılık habitatlarda 1-2200 metre arasında bulunmaktadır. Türkiye'de A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9 ve B3 karelerinde yayılış göstermektedir. Çalışma materyali A3 karesi içinde yer alan Bilecik ilinin Çiçekli yayla mevkiinden 23.05.2020 tarihinde toplanarak herbaryum materyali haline getirilmiştir. Morfolojik çalışmalar canlı örnekler üzerinde ölçümler yapılarak incelenmiştir.

Investigation of Flower, Seed and Fruit Structure of *Helleborus orientalis* Lam. (Ranunculaceae) Taxa

Abstract

In this study, flower morphology, seed and fruit structure of *Helleborus orientalis* Lam. (Ranunculaceae) species were investigated. *Helleborus* L. is a poisonous plant genus with about 20 species spread from the Ranunculaceae family, from Central, Southern and Eastern Europe to the Caucasus borders. *Helleborus* L. genus is represented by two species in Turkey. These are *H. vesicarius* Aucher and *H. orientalis* Lam. species. In our country, "hellebore", known as such, grows naturally in Turkey. *H. orientalis* is known by local names such as bundle grass, black litter, black harbak, horn grass, calf and danakıran. It is a perennial herbaceous plant. Their bodies are leafless and 60 cm long, and their base leaves are evergreen. It has long petioles, broad leaves, digitate, and its flower structure is symosis. Sepals are greenish white, sometimes purplish, ovate, 20-30 (-35) mm. The average life span of a single flower after fully opening is about 6 days. The flower cover is arranged on two rows, has 5 wide rings on the outside resembling a sepale or a petal, the fruit is permanent, the ones in the inner ring are small, tubular, 2-lipped piece (nectarium). Short anthers on long crest, rarely blunt. Anthers are a group of fruits with several seeded follicles fused at least at the base. Seeds are usually more than 6. Flowering is usually between March and May. The *H. orientalis* species is generally distributed in the Black Sea Region and its general distribution is over Greece and the Caucasus regions. It is generally found in forest openings and under forest, between 1-2200 meters in scrub habitats. Turkey A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9 and B3 shows the distribution frame. The study material was collected from Cicekli plateau of Bilecik province, located in A3 square, on 23.05.2020 and turned into a herbarium material. Morphological studies were examined by making measurements on living samples.

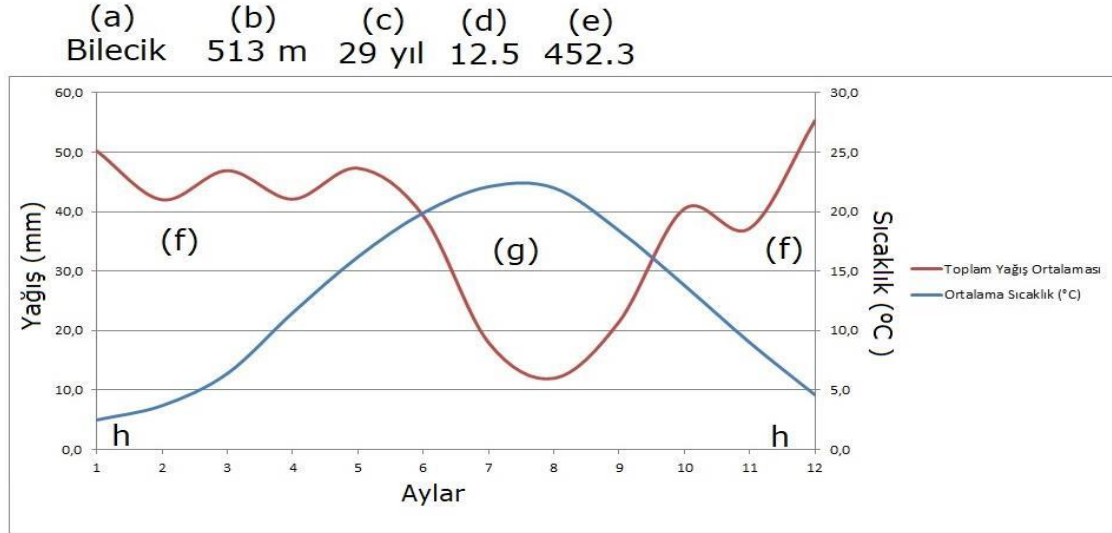
GİRİŞ

Bu çalışmada *Helleborus orientalis* Lam. (Ranunculaceae) türünün çiçek morfolojisi, tohum ve meyve yapısı incelenmiştir. Geniş ve çeşitli bir aile olan Ranunculaceae yaklaşık 60 cins ve 2500 türden oluşmaktadır (Cheng ve ark., 2015). Ailenin üyeleri tüm dünyaya yayılmıştır, ancak her iki yarıkürenin ılıman ve soğuk bölgelerinde merkezlenmiştir; temsilciler tropikal ve subtropikal bölgelerde nadirdir (Ziman ve Keener, 1989). Türkiye florası 154 familyaya ait 1.220 cins ve 11.707 tür ve tür altı takson ile temsil edilmektedir. Türkiye sahip olduğu 11707 tür ve türaltı takson ile dünyada en zengin flora'ya sahip ülkelerden biridir (Çırpıcı, 1983; Ekim ve ark., 2000; Erik ve Tarıkahya, 2004). Türkiye'nin, Avrupa ve Asya kıtalarının birleştiği noktada bulunması ve İran-Turan, Akdeniz ve Avrupa-Sibiry'a gibi üç önemli fitocoğrafik bölgenin kesiştiği yer olması nedeniyle biyoçeşitliliğin oluşmasında önemli rol oynamakta ayrıca, endemizmi yüksek ve zengin bir floristik yapı oluşturmaktadır (Güner ve ark., 2012; IUCN, 2001). Türkiye'nin sahip olduğu 0-4500 metre arasında değişen yükseklik değerlerine sahip olması ülke flora ve faunasında çeşitliliklere neden olmaktadır. Bu sebeplerden dolayı Türkiye, bazı

taksonların gen merkezi olmuştur (Boissier, 1867-1888; Baytop, 1997; Güner, 2000; Seçmen ve ark., 2004). Türkiye'nin zengin florası araştırmacıların dikkatini çekmiş ve ilk çalışmalar Tournefort'un Anadolu'da yaptığı floristik amaçlı gezilerle başlamıştır. Bunun sonucunda yerli ve yabancı bir çok araştırmacı ülkemizde çalışmalar yapmıştır. Türkiye florası üzerine yapılan en önemli çalışmalardan biri Davis ve arkadaşları tarafından 1965-1985, 1988, 2000 yılları arasında yapılan çalışmalardır (Koyuncu ve ark., 2012, 2013, 2017; Ocak ve Tokur, 2000; Ocak ve ark., 2017; Türe, 2001; Türe ve ark., 2007). *Helleborus* L. (Ranunculaceae Adans.) cinsi Avrasya'da yaklaşık 16 otsu çok yıllık türler içerir. Ancak bu türün farklılığı son derece değişkendir. Balkan ülkeleri bu cinsin mevcut dağılımının merkezidir. Sadece bir tür, *H. thibetanus* Franch., Avrupa ve Batı Asya dışında bulunur ve bu tür Qinghai-Tibet Platosu'nun doğu kenarlarında yetişir (Sun ve ark., 2001; Tuzlacı, 2006). Bilecik ilinin İç Anadolu ve Akdeniz arasında geçit bölgesi olarak bulunması nedeniyle, su kaynakları ve farklılık gösteren topoğrafyasına paralel olarak 3 farklı iklim tipi görülmektedir. Gölpazarı, Osmaneli ve Söğüt ilçesi Marmara Bölgesi iklimi içerisinde yer alırken, Bozüyük, Pazaryeri

ve Yenipazar ilçesi ise İç anadolu Bölgesi iklimi içerisinde yer almaktadır. Gölpazarı, Osmaneli ve Söğüt ilçelerinin Sakarya ırmağı kıyı şeridinde mikro-klima iklim tipi

görülmektedir. Bilecik ilinde yıllık yağış toplamı 450 kg/m² dolayındadır. Yağış en çok Ocak ve Mayıs aylarında düşmektedir (Şekil 1).



Şekil 1: Bilecik ili ombro-termik (yağış-sıcaklık) diyagramı (1981 -2010), a: İstasyon adı, b: Rakım, c: Rasat süresi, d: Ortalama yıllık sıcaklık (°C), e: Ortalama yıllık yağış (mm), f: Yağışlı dönem, g: Kurak dönem, h: Muhtemel donlu aylar

Çalışma alanı, Davis'in kareleme sistemine göre A2, A3, B2 ve B3 karelerine içerisinde yer almaktadır. Bu çalışmanın amacı, *H. orientalis* Lam. türünün çiçek, tohum ve meyve yapısını incelemektir. Ayrıca araştırma, *Helleborus* cinsi Ranunculaceae familyasının taksonomisine katkıda sağlanacaktır.

MATERYAL ve YÖNTEM

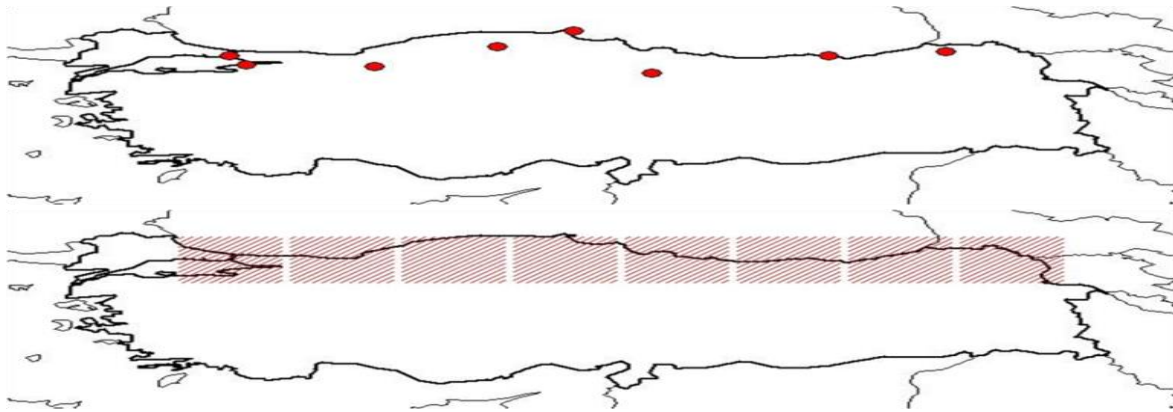
H. orientalis Lam. Çiçek, meyve ve tohum örnekleri Bilecik ili Çiçekli Yayla mevkiinde 1040 m. Yükseklikte, farklı zamanlarda yapılan arazi çalışmalarında toplanmıştır. toplanan örnekler eskişehir

osmangazi üniversitesi herbaryumu'nda (oufe 12511) muhafaza edilmiştir. Türlerin belirlenmesi davis'e (1965-1988) göre yapılmıştır. Morfolojik açıklamalar canlı bitkiler ve herbaryum örneklerine dayanmaktadır. türe ait bireylerden ölçümler olarak tablolar oluşturulmuştur. Morfolojik çalışmalarda, *H. orientalis* Lam.'in çiçek, tohum ve meyve yapılarının fotoğrafları mikroskop ile fotoğrafları çekilmiştir. Çiçek numuneleri taze toplanan herbaryum örneklerinden elde edilmiştir.

BULGULAR ve TARTIŞMA

H. orientalis Lam. çok yıllık bitkidir. Yapraklar büyük, pedalı veya digitate. Çiçek kimoz. Periant iki sıra üzerinde dizili, 5 büyük petaloid veya sepaloid segmentin dış kısımları (sepals), meyvede devam eder, küçük, boru şeklindeki, 2 dudaklı segmentlerin iç kısımları (nektarlar). En azından tabanda birleşmiş birkaç tohumlu folikül grubu meyve bulunmaktadır. Türkiye'de yayılış gösteren iki türü bulunmaktadır. Bunlar *H. orientalis* Lam. ve *H. vesicarius* Aucher'dir. Gövdeler yapraksız, 60 cm'ye kadar. Taban yaprakları her daim yeşildir. Uzun saplı, parmaksı, darca 7-10 parçalı eliptik, kabaca parçalar dişli, altında az çok çıplaklaşan kısa yumuşak tüylüdür. Tek bir çiçeğin tamamen açıldıktan sonraki ortalama ömrü yaklaşık 6 gündür. Çiçek örtüsü iki sıra üzerine dizili, sepale ya da petale benzeyen dışta 5 geniş halkalı, meyvede kalıcı, içteki

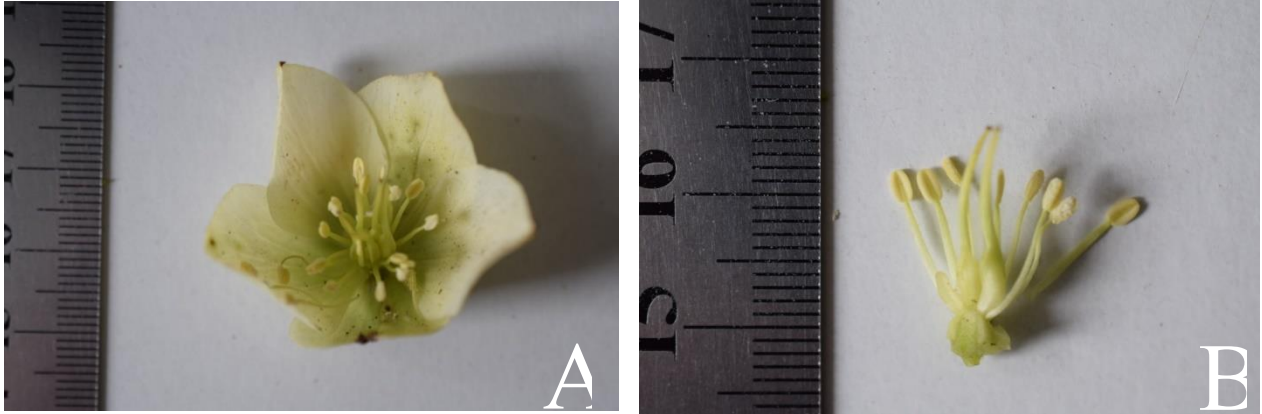
halkada bulunanlar küçük, tüpsü, 2-dudaklı parçalı (nektaryum) bulunur. Uzun tepecikte kısa anterler, nadiren küttür. Anterler en azından tabanda birleşmiş birkaç tohumludur (Şekil 3). Sepaller yeşilimsi beyaz, bazen soluk morumsudur. Parçalar ovat, zayıfca tırnaklı, 20-30(-35) mm'dir (Şekil 4A). Anterler kısıdan uzuna birer tepecik ile birlikte, nadiren küt. Foliküller sadece tabanda birleşmiş, şikin değildir. 20-25x8-12 mm boyutlarında ve gagalıdır (Şekil 4B) (Davis, P. H., 1965-1988). *H. orientalis* türü genel olarak Karadeniz Bölgesi'nde yayılış göstermekte olup genel dağılımı Yunanistan ve Kafkasya üzerindedir. Genellikle orman açıklıkları ve orman altlarında, çalılık habitatlarda 1-2200 metre arasında bulunmaktadır. Türkiye'de A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9 ve B3 karelerinde yayılış göstermektedir. (Şekil 2).



Şekil 2: *H. orientalis* Lam. türünün Türkiye'de genel dağılımı



Şekil 3. *H. orientalis* Lam. herbarium görünümü



Şekil 4. A. *H. orientalis* Lam. çiçek görünümü, B. Androceum ve gineceum yapısının görünümü

H. orientalis Lam. türünün meyve yapısı incelediğinde boyutların 2-6 x 4-7 arasında değiştiği görülmüştür. Meyve yüzeyi

pürüzlü ve rengi ise kahverengimsi siyahtır. Meyve şekli ovoid ya da globoidtir (Şekil 5, Tablo 1).



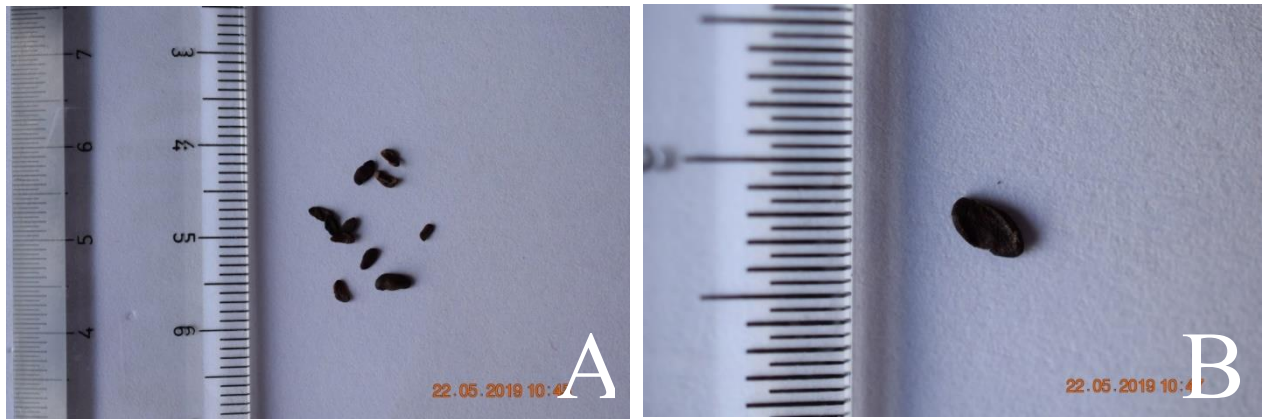
Şekil 5. *H. orientalis* Lam. meyve yapısı

Çizelge 1. *H. orientalis* Lam. morfolojik ölçümleri

Meyve Karakter	Ölçümler (mm)
En x Boy	2-6 x 4-7
Yüzey	Pürüzlü
Renk	Kahverengimsi siyah
Şekli	Ovoid

H. orientalis Lam. türünün tohum yapısı incelendiğinde boyutların 1.02-1.65 x 2.15-3.48 arasında değiştiği görülmüştür. Tohum yüzeyi pürüzlü ve rengi ise siyahtır. Tohum

şekli silindirik ya da küresidir. Meyve içindeki tohum sayısı 6 ile 10 arasında bulunmaktadır (Şekil 6, Tablo 2).



Şekil 6. *H. orientalis* Lam. tohum yapısı

Çizelge 2. *H. orientalis* Lam. morfolojik ölçümleri

Tohum Karakter	Ölçümler (mm)
En x Boy	1.02-1.65 x 2.15-3.48
Yüzey	Pürüzlü
Renk	Siyah
Şekli	Silindirik ya da küremsi
Meyve içindeki tohum sayısı	6-10

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada, *Helleborus orientalis* Lam. çiçek, meyve ve tohum yapıları incelenmiştir. Bu taksonun bazı morfolojik karakterleri Türkiye Florası'nda verilmemiştir. Bu çalışmadan elde edilen bulgular Türkiye Florası (Davis, 1965-1988) ile farklılık göstermiş olup bu farklılıklar ile taksonların tanıları genişletilmiştir. *Helleborus* L. cinsi kolayca tanınır ve diğer cinsler için karıştırılmaz (Cheng ve ark., 2015). En yüksek değişkenlik taban yaprak şekillerindedir. Kümelenmiş foliküller, multiovular ve çiçeğin ömrü boyunca periant segmentlerinin kalıcılığından oluşan bir meyve ile karakterizedir (McLewin ve Mathew, 1999). Bu çalışmanın genel bulguları Türkiye Florası ile uyumludur.

KAYNAKÇA

- Baytop, T. 1997. Türkçe bitki adları sözlüğü. Türk Tarih Kurumu.
- Boissier, E. 1867-1888. Flora Orientalis. Volume 1-5 and Supp. Geneve and Basile.
- Cheng, X. Y., Liu, M., Shi, C. Q., Zhang, X. X., Ru, J. 2015. The phylogenetic significance of fruit structures in Ranunculaceae of China. Pakistan J. Bot, 47: 453-466.
- Çırpıcı, A. 1983. Türkiye Florası Atlası. İstanbul Üniversitesi Yayınları, No: 3064,s. 20, İstanbul.
- Davis, P. H. 1965-1988. Flora of Turkey the East Aegean Islands Volume I-X, Edinburg University Press, Edinburg.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adıgüzel, N., 2000. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı. Türkiye

Tabiatı Koruma Derneği ve Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ankara.

Erik S, Tarıkahya B, 2004. Türkiye florası üzerine. *Kebikeç*, s. 139-163.

Güner, A., 2000. *Flora of Turkey* Volume 11. Edinburg University Press, Edinburg.

Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M., Babaç, MT., 2012. Türkiye bitkileri listesi (Damarlı Bitkiler), nezahat gökyiğit botanik bahçesi ve flora araştırma derneği Yayını, İstanbul.

IUCN, 2001. IUCN Red List Categories: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Koyuncu, O. 2012. Vascular Plant Diversity of Osmaneli (Bilecik-Turkey). *Scottish Journal of Arts, Social Sciences and Scientific Studies*, 7/1: 78-129.

Koyuncu, O, Yaylacı, ÖK., Sezer, O., Özgişi, K., Öztürk, D., Tokur, S. 2013. Flora of karaköy (Bilecik-Turkey) and its environs. *Scottish Journal of Arts, Social Sciences and Scientific Studies*, 84-134.

Koyuncu, O., Kocaman, BG., Yaylacı, ÖK., Özgişi, K., Sezer, O., Erkara, İP., 2017. The vascular plant flora of Pazaryeri (Bilecik) and environs. *Artvin Coruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 18(1): 36-50.

McLewin, W., Mathew, B. 1999. Fundamental taxonomic problems in and arising from the genus *Helleborus*. *Taxonomy of cultivated plants*. Kew, 297-304.

Ocak, A., Tokur, S., 2000. The flora of Gülümbe Mountain (Bilecik/Turkey). *Turk j. Bot.*, 24: 121- 141.

Ocak, A., Öztürk, D., Kara, İ., 2017. Bilecik Florası. Yayın Yeri: Turkuaz Haberleşme ve Yayıncılık A.Ş., Basım sayısı:1, Sayfa sayısı:1135, ISBN:978-605-65470-8-9, Bilecik-Türkiye.

Seçmen Ö, 2004. Tohumlu bitkiler sistematigi. E.Ü. Fen Fak. Kitaplar serisi, No.: 116.

Sun, H., McLewin, W., Fay, MF. 2001. Molecular phylogeny of *Helleborus* (Ranunculaceae), with an emphasis on the East Asian-Mediterranean disjunction. *Taxon*, 50(4): 1001-1018.

Tuzlacı, E. 2006. Türkiye bitkileri sözlüğü: türkçe-latince, latince-türkçe; bitki adlarının özel açıklamaları. Alfa Basım Yayın Dağıtım.

Türe, C., 2001. A Description of the Vegetation Mosaic of the Forests of Yirce and Muratdere (Bilecik- Bursa, Turkey) by Satellite Remote Sensing. *Turkish Journal of Botany, Tübitak*, 25: 131-136.

Türe, C., Tire, E., Böcük, H. 2007. Vascular Plant Diversity and General Ecological Characteristics of Ahi Mountain (Bilecik, Turkey). Anadolu University Journal of Sciences & Technology, 8(2).

Ziman, S. N., Keener, C. S. 1989. A geographical analysis of the family Ranunculaceae. Annals of the Missouri Botanical Garden, 1012-1049.