

## **Türkiye'de Yetişen Helleborus L. Türleri Üzerinde Farmasötik Botanik Yönünden Araştırmalar**

Researches on the Turkish Helleborus Species from the Aspect of Pharmaceutical Botany

Nevin TANKER\*

Funda BİNGÖL\*\*

### **ÖZET**

Bu çalışmada Anadolu'nun farklı bölgelerinden toplanmış iki *Helleborus* türü incelenmiştir.

*Helleborus orientalis* Lam. (Bolu ve Kastamonu) ve *Helleborus vesicarius* Aucher. (Adana) morfolojik ve anatomik özellikleri yönünden incelenerek karşılaştırılmıştır. Bu iki türde gövde yaprağı taşıyıp taşıyamaları; sepallerin renk ve şekli; foliküllerin büyüklüğü, birleşme mesafesi ve stilusun uzunluğu ile tohumların renk ve büyüklüğü bakımından farklılık tesbit edilmiştir.

### **SUMMARY**

In this research, two *Helleborus* species collected from the different regions of Anatolia were investigated.

*H. orientalis* Lam. (from Bolu and Kastamonu) is compared with *H. vesicarius* Aucher. (Adana), from the point of morphological and anatomical properties. As a result of this study, we found out that each of these two species have their own characteristic elements, such as; carrying leaves on stems or not; the colour and the form of the sepals; the size of the follicules and the distance to which they are coherent, the length of the stylus; colour and size of the seeds.

**Anahtar Kelimeler:** *Helleborus orientalis* Lam., *Helleborus vesicarius* Aucher.

Ranunculaceae familyası bitkilerinden olan *Helleborus* cinsi orta, güney ve doğu Avrupa'dan Kafkasya sınırlarına kadar uzanan geniş bir yayılma alanına sahiptir (1,2,3).

\* Farmakognozi Anabilim Dalı, Eczacılık Fakültesi, Ankara Üniversitesi

\*\* Farmakognozi Anabilim Dalı, Eczacılık Fakültesi, Gazi Üniversitesi

Türkiye'de doğal olarak yetişen iki türü vardır (4,5,6,7). *H. orientalis*, Kuzey Anadolu'da geniş bir yayılma alanına sahiptir ; orman açıklıklarında ve orman altlarında yetişir. *H. vesicarius*, Güney Anadolu, Amanos dağları, Kahramanmaraş, Gaziantep çevresinde yetişen endemik bir türdür(8).

Drog olarak kullanılan *Rhizoma Hellebori nigri* bir Avrupa bitkisi olan *Helleborus niger'in* (Çöpleme, Noel Gülü) rizom ve köklerinden oluşur. Droğun bileşiminde kalp kuvvetlendirici etkiye sahip hellebrin isimli bir heterozit vardır. Kalp hastalıklarında kalbi kuvvetlendirmek için ve diüretik olarak kullanılır. Halk hekimliğinde emetik ve purgatif olarak ta kullanılmaktadır.

Halk arasında Bohça otu, Kara çöpleme, Siyah harbak, Boynuz otu, Danabağırtan, Danakıran gibi bir çok isim alan *H. orientalis*, zehirli bir tür olarak bilinmekte, kökleri Kuzey Anadolu köylerinde, büyükbaş hayvanların bronşit ve benzeri göğüs hastalıklarında kullanılmaktadır (9,10,11).

*H. orientalis'i* konu alan araştırmalar bulunmasına karşın, *H. vesicarius* türü üzerinde şimdiye kadar araştırma yapılmamış olması, bizi bu bitki üzerinde çalışmaya yöneltmiştir. Her iki tür üzerinde çalışmalarımızı, botanik ve kimyasal olmak üzere iki bölümde yürütmeyi planladık. Botanik kısımda, bitkinin morfolojik ve anatomik özellikleri ile tanıttıcı ve ayırıcı karakterleri saptandı. Kimyasal kısımda ise bitkilerin içerdiği etken maddeleri saptamayı ve miktarları hakkında fikir sahibi olmayı amaçladık\*.

## DENEL KISIM

### Materyal :

*Helleborus orientalis* Lam., 1979 yılının mart ayında Bolu; Aladağ-Gölcük yolu üzerinde 900 - 1340 m'den ve 1980 yılının nisan ayında Kastamonu; Daday-Cide arası, Ballıdağ, Sanatoryumu civarı 1200 m'den, *Helleborus vesicarius* Aucher., ise Adana; Osmaniye-Hasanbeyli arası, Alman-Pınarı Radar yolu üzerinde, 1220 m'den toplandı. *H. orientalis* örneklerinin bir kısmı çiçekli bir kısmı da meyvalıydı. *H. vesicarius'un* ise çoğunluğu meyvalıydı. Bitki örnekleri Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu'nda (AEF) 10171, 10172, 10173 numaraları ile kayıtlıdır.

\* Bitki üzerinde yapılan kimyasal çalışma ayrıca yayınlanacaktır.

Toplanan bitkiler çiçek, brakte, rozet yaprak, gövde, rizom olmak üzere kısımlarına ayrılarak, bir kısmı gölgede kurutulup değirmende toz edildi, bir kısmı da formol içinde saklandı. Çalışma materyalinin her birinden, hem formoldeki örneklerden alınan kesilerden hem de toz edilmiş numunelerden preparatlar hazırlandı ve Sartur reaktifi ile karşılaştırmalı olarak incelendi.

### **Morfolojik Karakterler:**

Çalışma konumuzu teşkil eden her iki türün de rizomları toprak altında yatık durumda, koyu kahve renkli ve 5-10 mm çapındadır. Üzerinde silindir biçiminde, 1-3 mm çapında kökler taşır.

Gövde 60 cm (*H. orientalis*) veya daha boylu olabilen (*H. vesicarius*), silindir şeklinde, yeşil renkli, zor kırılan bir yapı gösterir.

Araştırma konumuzu oluşturan iki *Helleborus* türünde de, rizomdan çıkan ve sapı hemen hemen gövde kadar uzun olan parçalı bir rozet yaprak bulunmaktadır.

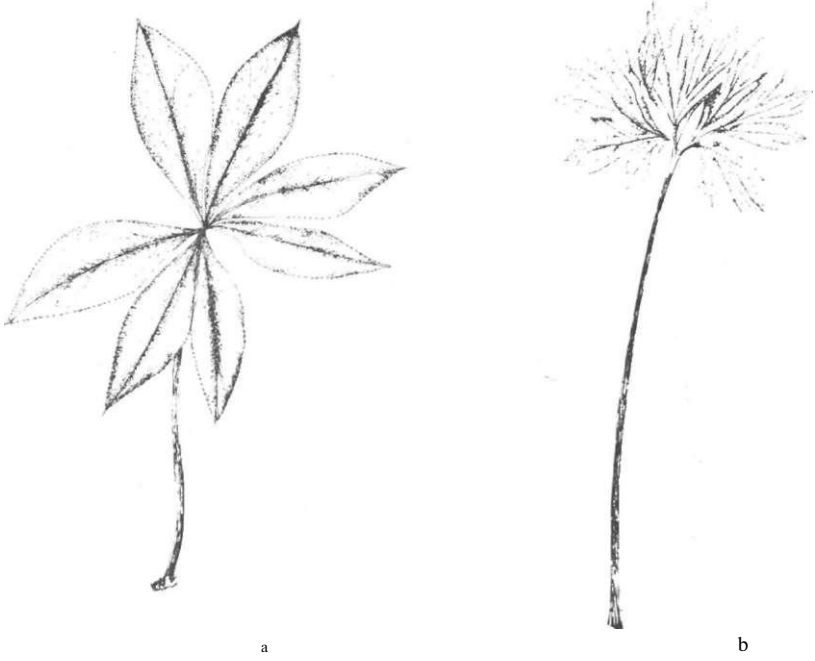
*H. orientalis*'de başkaca gövde yaprağı bulunmamasına karşılık, *H. vesicarius*'da gövdenin tabana yakın kısmından çıkan, sapı spatulat bir yaprağı andıran tek bir yaprak daha görülmektedir. Ayrıca her iki türün gövdesinde de, büyüklükleri az çok farklı olan brakteler bulunmaktadır.

İki türün rozet yaprakları ve brakteleri morfolojik bakımdan birbirinden farklıdır (Şekil 1).

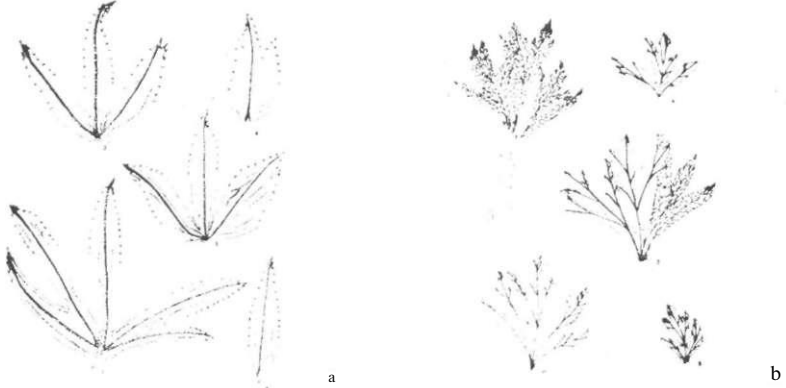
*H. vesicarius*'da, gövdenin tabanından yükselen yaprağın (gövde yaprağı) tripartit laminası tabanda genişleyerek bir şerit halinde uzar. Okreyı andıran bu bölge ince ve zarımsı bir yapıdadır. Folioller birbirine çok benzer, şekilleri lanseolattan dar eliptiğe kadar değişebilir. Brakteler de rozet ve gövde yaprağında olduğu gibi pennat loblu tripartit şekildedir (Şekil 2b). Yaprakların hepsi tüsüzdür. *H. orientalis*'de gövde yapraksızdır. Rozet yapraklar tek, uzun saplı, pedat, 7-10 dar eliptik loblu, parçalar geniş dişlidir (Şekil 2a). Yaprakların alt yüzünde tüyler bulunur.

Bu iki *Helleborus* türünde periantm dış halkası (kaliks) renk, şekil ve büyüklük bakımından farklı sepallerden meydana gelmiştir.

*H. vesicarius*'da sepaller yeşilimsi-sarı tepeye doğru eflatun renkte 16-18 mm uzunlukta flabelliformdur; *H. orientalis*'de ise yeşilimsi-be-

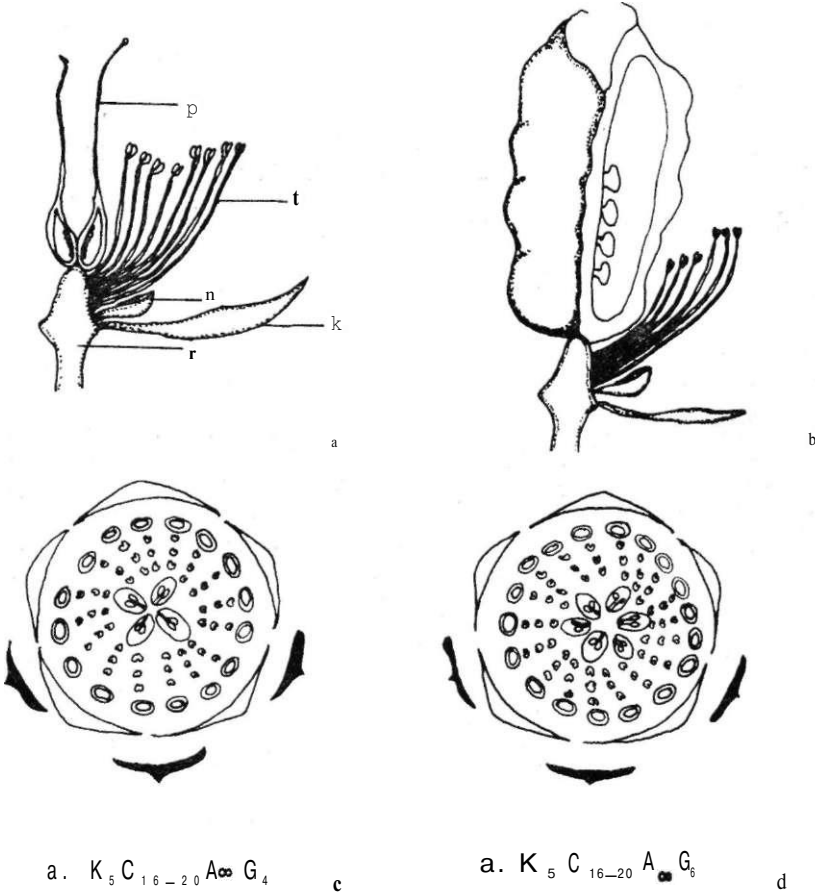


Şekil 1: Rozet yaprak (x 1/5). a) *H. orientalis*, b) *H. vesicarius*



Şekil2: Yaprak tipleri (x 1 /4): a) *H. orientalis* 1,2,3,4,5 çok parçalı yapraktan basit yaprağa kadar brakte tipleri; b) *H. vesicarius* 1. gövde yaprağı, 2,3,4,5 brakte tipleri.

yaz renkte rombik, hafif tırnaklı 20-35 mm uzunluktadır. Her ikisinde de çiçekler aktinomorfudur. Çiçek halkaları sarmal dizilişte çiçekler hipogindir (Şekil 3).



Şekil 3: Çiçekten boyuna kesi (a- *H. orientalis*, b- *H. vesicarius*) ve diyagram (c- *H. orientalis*, d- *H. vesicarius*) k- sepal, n- nektaryum, p- pistil, r- reseptakulum, s- stamen

Periantın iç halkasını oluşturan çok sayıda (16-20) nektaryum küçük, tubular (huni şeklinde), iki dudaklı ve parçalıdır. Dipte koyu renkli nektar bezi taşır.

Stamenler spiral dizilişli ve çok sayıdadır. Çiçek eksenine göre dışa doğru yönelmiştir, ekstrors anter taşır.

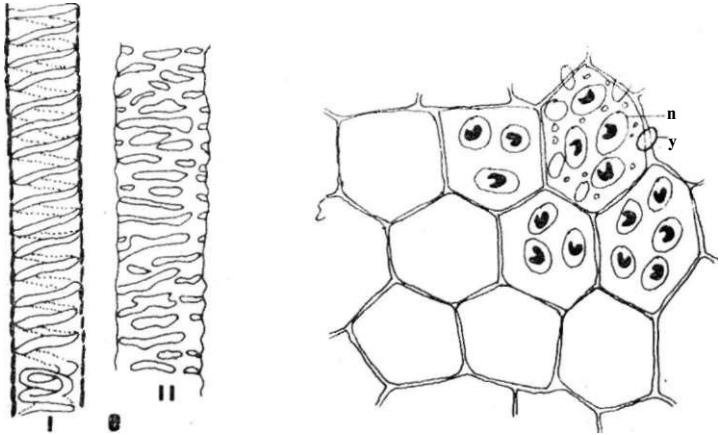
Meyva bir kaç tohumlu folikül topluluğudur, tek karpelli (apokarp) olup karpelin dişi boyunca açılır.

Plasentalanma marginaldir, yani ovüller karpellerin kenarına bağlıdır. *H. vesicarius*'da foliküller ortaya yakın bir yere kadar bitişik, basık, 50-70 x 25-32 mm, tohumlar 3-6 adet ve 5-6 mm dir. *H. orientalis*'de ise foliküller sadece tabanda bitişik, daha küçük, basık değil, 20-25 x 8-12 mm, gagalı, tohumlar genellikle 6 dan fazla ve 2-3 mm dir. Her iki türün meyvasında da stilus kalıcıdır fakat uzunlukları farklıdır. *H. orientalis*'de 10-13 mm, *H. vesicarius*'da 5-8 mm kadardır.

#### Anatomik Karakterler:

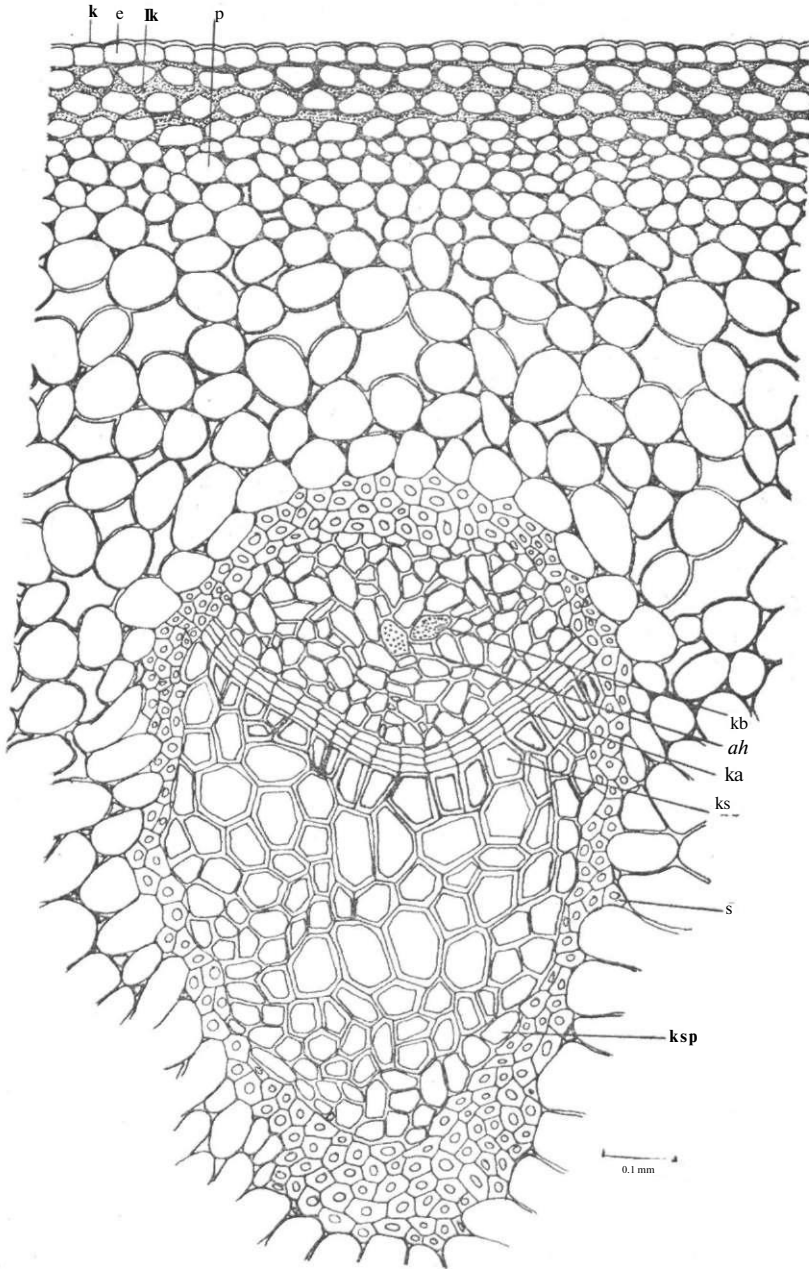
*H. vesicarius* ve *H. orientalis* türleri çiçek, brakte, rozet yaprak, gövde ve rizom olmak üzere kısımlarına ayrılarak anatomik karakterleri incelenmiştir. Hem örneklerden alınan kesilerden hem de toz edilmiş numunelerden Sartur reaktifi ile preparatlar hazırlanmış ve mikroskopik analizleri yapılmıştır.

Rizomdan enine kesi alındığında çok geniş bir mantar tabakası ile çevrelediği görülür. Kabuk parankiması, at nalı şeklinde hilumları olan nişasta taneleri ve yağ damlacıkları içerir (Şekil 4). İletim demetlerini sklerankima bir kep gibi çevreler. Birbirini izleyen odun boruları ve sklerankima demetlerinin tabaka tabaka dizili oluşu, rizomun çok yıllık olduğuna işarettir. Odun borularının çeperleri helezonlu ve skalariform-retikulum kalınlaşma gösterir (Şekil 4).



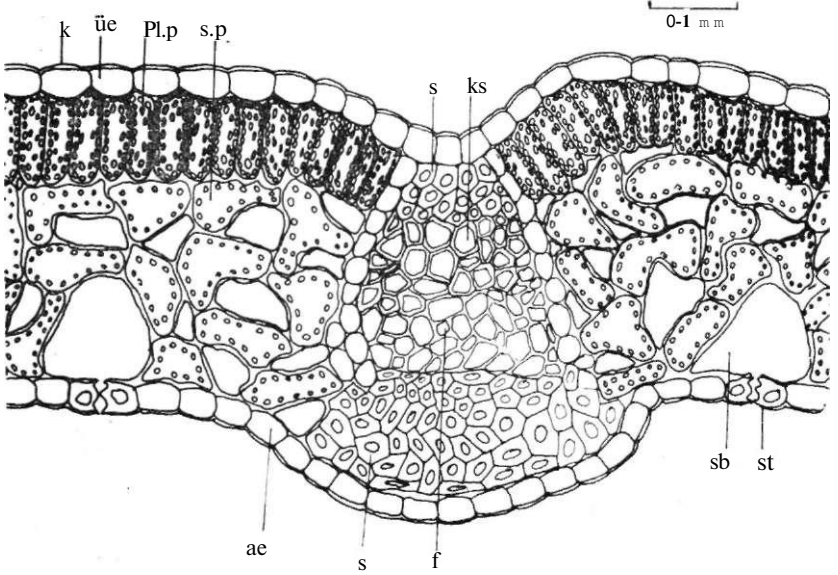
Şekil 4: *H. vesicarius* Rizom, toz numune (x 600) a) parankimatik doku b) I. helezonlu, II. skalariform-retikulum odun boruları, n- nişasta, y- yağ.

Gövdeden alınan enine kesilerde bir daire üzerine dizilmiş, irili ufaklı kümeler halinde açık kollateral iletim doku demetleri görülür (Şekil 5).



Şekil 5: *vesicarius*, gövdeden enine keşide açık kollateral iletim demeti k- kutikula, e- epi-derma, lk- levha kollenkiması, p- parenkima, kb- kalburlu borular, ah- arkadaş hücreleri ka- kambiyum, ks- ksilem, s- sklerenkima, ksp- ksilem parenkiması.

Yapraklar anatomik olarak incelendiğinde alt epidermada *Helleborus* (*Ranunculaceae*) tipi stomalar görülür. İtletim demetlerini sklerenkima hücreleri çevreler (Şekil 6).



Şekil 6: *H. vesicarius* yapraktan enine kesik- kutikula, üe- üst epiderma, pl-p- palizat parenkiması, s-p- sünger parenkiması, s- sklerenkima, ks- ksilem, ae- alt epiderma, f- floem, sb- solunum boşluğu, st- stoma.

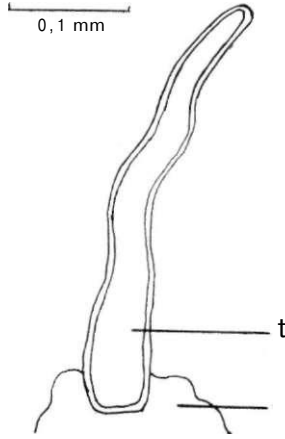
*H. orientalis* yapraklarının alt yüzünde *H. vesicarius*'dan farklı olarak bacilliform tüyler bulunur (Şekil 7).

Korolladan yüzeysel kesi alındığında yuvarlak hücre arası boşluklar taşıyan mezofil doku, toz numunede ise polen taneleri karakteristiktir (Şekil 8).

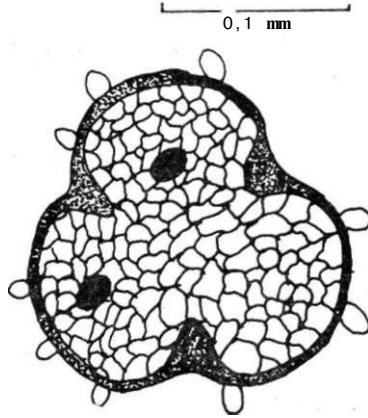
Meyvadan hazırlanan preparatlarda ekzokarp, mezokarp ve endokarpa ait parçalar görülür. Taş hücreleri yoktur.

Semenden hazırlanan toz numunede ise testa epiderması, yağ damlaları taşıyan besi doku ve endosperma görülür (Şekil 9).





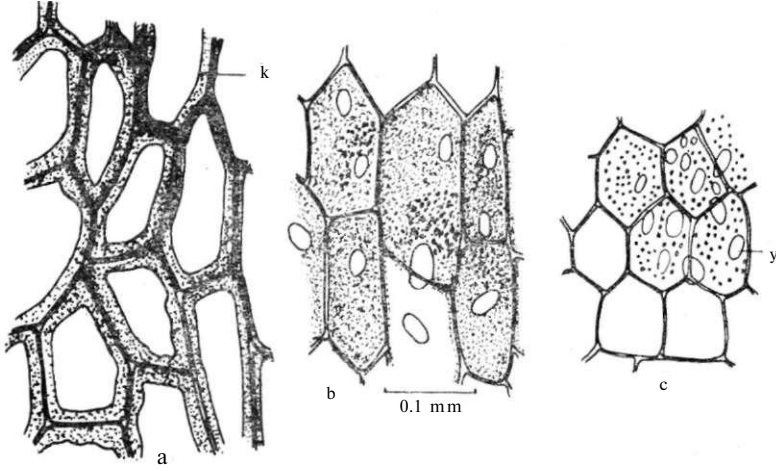
Şekil 7: *H. orientalis* bacilliform tüy



Şekil 8: *H. vesicarius* (korolla), toz numunede polen

#### SONUÇ VE TARTIŞMA

*H. orientalis* ile *H. vesicarius* morfolojik özellikleri ile birbirinden kolayca ayrılabilir. Ancak anatomik özellikleri ile ayırmak kabil değildir. Her iki bitkinin tüm kısımları dokuların çeşidi ve dizilişleri yönünden birbirine çok benzemektedir. Yalnız mikroskopik incelemelerimize göre bacilliform tüyler, *H. orientalis* yapraklarının alt yüzünde bulunmuş fakat *H. vesicarius*'da görülmemiştir.



Şekil 9: *H. veskarius* Semen tozu a) testa epiderması b) besi doku c) endosperma k-kalınlaşma, y-yağ damlası

Morfolojik özellikleri yönünden saptanan farklar şunlardır:

- H. orientalis*'de: Yaprak — bütün yapraklar rozet yaprak  
 — pedat (parçalı) pedatisekt  
 — ince, uzun bacilliform tüyler var  
 Çiçek — Sepal romboidal, yeşil-sarı, 20-35 mm  
 Foliküller — yanlardan basık değil, 20-25x8-12 mm  
 — sadece tabanda bitişik, stilus kalıcı, 10-13 mm  
 Tohum — 2-3 mm, kahverengi, 6 taneden fazla
- H. vesicarius*'de: Yaprak — hem rozet hem de gövdenin alt kısmında gövde yaprakları var  
 — rozet yapraklar tripartitus  
 — tüy yok  
 Çiçek — Sepal flabelliform, yeşil-sarı, tepede eflatun-kahverengi, 16-18 mm  
 Foliküller — yanlardan basık, 50-70x25-32 mm  
 — ortaya kadar birleşik  
 — stilus kalıcı, 5-8 mm  
 Tohum — 5-6 mm, sarı, 3-6 tane

TABLO-1-

**H.orientalis**

Rozet  
yaprak



Padat

Gövde  
yaprağı



Brakte  
Brakteol

Tüy



Sepal



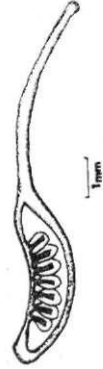
yeşil-sarı,  
20-35 mm

Foliküller



20-25x8-12 mm  
tabanda bitişik  
stilus kalıcı  
10-13 mm

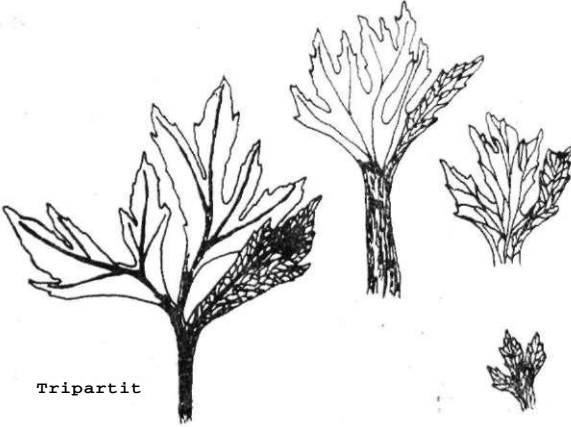
Tohum



6 dan fazla  
2-3 mm

**H.vesicarius**

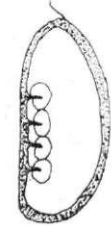
Tripartit



yeşil-sarı  
uçları eflatun  
16-18 mm



50-70x25-32 mm  
ortaya kadar  
bitişik  
stilus kalıcı  
5-8 mm



3-6 adet  
5-6 ma

## LİTERATÜR

- 1- **Martinis, Z.**, "Form and Development of Trichomes and Trichomoid Formations on the Leaves of Several Helleborus species and their Significance for the Taxonomy of the Genus", *Acta. Bot. Croat.* (33) 93-110 (1974).
- 2- **Trease, E. G., Evans, W. C.**, *Pharmacognosy*, 11 th Edition, Bailliere Tindall, London (1972).
- 3- **Tutin, T. G., Heywood T. G., Burges, N. A., Moore, D. M., Valentine, D. H., Walters, S. M., Weeb, D. A.**, *Flora Europea*, 4, (1), Cambridge University Press, London (1976).
- 4- **Baytop, A.**, *Farmasötik Botanik*, İ. Ü. Ecz. Fak. Yayınları (No: 25) Baha Matbaası, İstanbul (1972).
- 5- **Baytop, T.**, *Farmakognozi, II*, İ. Ü. Yayınları (No: 1685) Ecz. Fak. (No: 12) Baha Matbaası, İstanbul 1971.
- 6- **Karamanoğlu K.**, *Farmasötik Botanik*, A. Ü. Ecz. Fak. Yayınları (No: 24) A. Ü. Basımevi Ankara (1973).
- 7- **Tanker, M., Tanker, N.**, *Farmakognozi, I*, Özışık Matbaası İstanbul (1973).
- 8- **Davis, P.H.**, *Flora of Turkey and the East Aegean Islands, I*, Univ. Press. Edinburgh, (1965).
- 9- **Güley, M.**, "Samsun ve Trabzon Bölgesi Tıbbi ve Zehirli Bitkilerden Başlıcalarının Farmakodinamik Etkileri ve Tedavideki Önemleri", *A. U. Vet. Fak. Yayınları* (No: 49) 23-6 (1956).
- 10- **Kantemir, İ., Temelli, E.**, "Helleborus orientalis Bitkisiyle Mukayeseli Araştırmalar", *A. Ü. Tıp Fak. Mec. XVI*, (No: 1) Ankara Üniversitesi Basımevi (1963).
- 11- **Baytop, T., Malkoç, G.**, "Helleborus orientalis Lam. var. hirsutus (Schiffn) Hay. Kökleri Üzerinde Araştırmalar", *İstanbul Ecz. Fak. Mec. I*, 18 (1965).