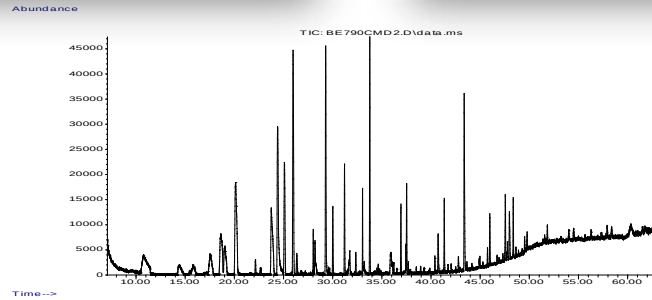


DOĞU KARADENİZ BÖLGESİ TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLERİN ENVANTERİNİN ÇIKARILMASI, TİCARİ KULLANIMININ ARAŞTIRILMASI VE ÜRETİCİLERİN EĞİTİMİ PROJESİ LABORATUVAR ANALİZLERİ



Maden Mahallesi Eğrice Mevkii No:41 Piraziz / GİRESUN

Tel: 0454 361 52 41 - Faks: 0454 361 52 40

www.dokap.gov.tr

TEKNİK TERİMLER SÖZLÜĞÜ

Aflatoksin: Bazı mantarlar tarafından üretilen zehirli madde. Özellikle karaciğeri olumsuz etkileyen kanserojen maddelerdir.

Alkaloid: Azot kökenli, zehirli ve farmakolojik etki gösteren sekonder metabolit, etkili maddedir.

Antibakteriyel: Bakterileri etkisiz hale getiren bileşiklerdir.

Antifungal: Mantarları etkisiz hale getiren bileşiklerdir.

Antioksidan: Vücutta oluşan toksik özellikli serbest radikalleri etkisiz hale getiren etkili maddelerdir.

Antiviral: Virüsleri etkisiz hale getiren bileşiklerdir.

Antimikrobiyal: Mikropları etkisiz hale getiren bileşikler.

Aromaterapi: Sağlığımızı korumaya veya tedavi etmeye yönelik bitkilerden elde edilen uçucu yağların kullanımı.

Ar-Ge: Araştırma - Geliştirme.

Aromatik Bitki: Koku ve tat veren bitki ve bitki kısımlarıdır.

Bitki Doku Kültürü: Kontrollü şartlarda, yapay bir besin ortamında, bütün bir bitki, hücre, doku veya organ gibi bitki kısımlarından bitki veya bitkisel ürünlerin üretilmesidir.

Bitkisel Drog: Bir bitkinin tümünün veya bir ya da birkaç organının drog olarak kullanımı.

Bitkisel İlaç: Tıbbi bitkilerden hareketle tedavide kullanmak üzere hazırlanan fitofarmasötik üründür.

Bitkisel Preparat: Bitkisel hammaddelerden hazırlamak üzere işleme tabi tutulmuş bitkisel ürünlerdir (Örn. Çay, ekstre, uçucu yağ, sabit yağ vb.)

Biyolojik Çeşitlilik: Her hangi bir coğrafyadaki doğal olarak bulunan farklı özellikteki canlıların yaşadıkları ekolojik yapılarla karşılıklı etkileşimlerini ve özelliklerini ifade etmektedir.

BKİ: Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı

Çelik: Bitkinin üretilmesi için kullanılan sap, dal, kök, rizom, stolon vb. bitki kısımları.

Cins: (Latince: Species, kısaltma: sp.) birbirine benzeyen ve ortak birçok karakterleri olan türler topluluğudur.

Çimlenme: Tohumdan yeni bir bitkinin oluşum sürecinin başlaması.

Çeşit: Bir canlı türü içinden ıslah yolu ile geliştirilmiş özelliklere sahip olan ve bu özellikleri resmi kayıt altına alınmış olan canlıları ifade eder.

Çöğür: Tohumdan elde edilen bitkiye denir. Çöğür aynı zamanda ıslah edilmemiş anlamında da kullanılır.

Drog: ilaç yapılmasında kullanılan biyolojik, anorganik veya sentetik kökenli, tedavi tesirli bütün hammaddelere verilen genel isimdir. Bir bitkinin tümü veya bir ya da birkaç organı drog olarak kullanılabilir.

DOKAP: Doğu Karadeniz Projesi

Ekim Nöbeti (münavebe veya rotasyon): Ekim nöbeti, aynı tarım alanı üzerinde farklı türlerden kültür bitkilerinin düzenli aralıklarla arka arkaya yetiştirilmesidir.

Ekosistem: Belirli bir alanda bulunan canlılar ile bunları saran cansız çevrelerinin karşılıklı ilişkileri ile meydana gelen ve süreklilik arz eden ekolojik sistemlere denir.

Ekstrak/Ekstre: Bitkilerin tıbbi ve aromatik değeri yüksek olan öz maddeleri.

Ekzotik Bitki: Ülkemizde doğal olarak yayılışı bulunmayan, yurtdışından getirilmiş ve ülkemizde kültürü / üretimi yapılan bitkilerdir.

Endemik: Yeryüzünün yalnızca belirli bölgelerinde yayılış gösteren (yaşam alanı belirli bir bölgeyle sınırlı) canlı türlerine denir.

Etken/Etkili Madde: Tıbbi aromatik bitkilerin içermiş olduğu ve kuvvetli fizyolojik, biyolojik etkilere sahip aktif maddelerdir.

Etnobotanik: Geleneksel olarak halk tarafından tedavide kullanılan bitkileri inceleyen bilim dalı

Ex situ: Bitkilerin doğal yaşam alanlarının dışında korunması.

Farmakognozi: Özellikle doğal kaynaklı ilaç hammaddelerinden elde edilen drogların etkin maddelerinin elde edilmesini, kimyasal yapılarının belirlenmesi, miktar tayini, biyolojik/farmakolojik etkileri ve kullanımlarını inceleyen bilim dalı.

Farmakope: Tedavi edici etkisi kesinleşmiş veya onaylanmış etkin maddelerin ve bunlarla hazırlanan preparatların formülleri, fizikokimyasal özellikleri, teşhis reaksiyonları, miktar tayinleri, saflık kontrolleri, saklama koşullarının ve uyarıların yer aldığı belirli aralıklarda güncellenen resmi kitap.

Fauna: Herhangi bir doğal ortamda yaşayan doğal hayvan çeşitliliği ve yaşam alanıdır.

Fitofarmasötik: Bitkisel kökenli preparat, ilaç.

Flora: Herhangi bir alanda tamamen doğal etmenlerle oluşan ve kültür alanı dışındaki doğal bitki örtüsüne denir.

Fonksiyonel Gıda: Sağlığa yararları bilimsel olarak ispatlanmış gıda ekstresi veya besin maddeleridir.

GAP (Good Agricultural Practice = İyi Tarım Uygulamaları): Bitkisel üretiminde kontrollü kimyasal girdi kullanımı yapılarak üretiminden tüketimine kadar her aşaması kontrollü ve sertifikalı tarımsal üretimdir.

Geleneksel Tıp: Hastalıkların geleneksel halk ilaçlarıyla tedavi edildiği tıp sistemi.

GMP (Good Manufacturing Practices = İyi Üretim Uygulamaları): Hammaddelerden hareketle bitmiş ürüne kadar olan endüstriyel üretimlerde standardizasyon kuralları çerçevesinde yapılan üretimler.

Geofit: Besin ya da su depolamak amacıyla özelleşmiş bir toprak altı organına sahip bitkilere denir.

Generatif Çoğaltma: Tohum ile yapılan üretme yöntemidir.

Gıda Desteği: Günlük kullanım dozları belirlenmiş vitamin, mineral, enzim, ekstreler, konsantreler içerikli bitkisel drog ve diğer doğal bileşikler.

Habitat: Bir bitki veya hayvanın doğal ve normal şekilde yaşadığı alan veya çevreye denir.

Habitus: Bitkinin yerindeki durumu, dallanması, köklerinin toprak içerisindeki dağılmasını belirten morfolojik görünüşü.

Hammadde: İlaç, kozmetik, gıda vb. sektörlerde bitmiş ürün geliştirmek için kullanılan standart bitkisel kökenli işlenmemiş ya da yarı işlenmiş ürünleri ifade eder.

In situ: Bitkilerin doğal yaşama alanlarında koruması.

Konvansiyonel Tarım: Üretimi geleneksel yöntemlerle yapılan ve üretimden tüketime kadar kontrol ve sertifikasyon işlemleri uygulanmayan tarımsal üretimdir.

Limonluk: Tohumdan/çelikten fide/fidan üretmek için kullanılan yastıklara verilen isimdir.

Maserasyon: Tıbbi ve aromatik bitkinin uygun şartlarda belli süre ile bekletilmesi işlemidir.

Milli Park: Bilimsel ve estetik bakımından, milli ve milletlerarası ender bulunan tabii ve kültürel kaynak değerleri ile koruma, dinlenme ve turizm alanlarına sahip tabiat parçaları kapsayan alandır.

Nutrasötik: Bitkisel ilaç olarak kabul edilen, farmakolojik etkiye sahip, günlük dozları belirlenmiş gıda kaynaklı ürünler.

Organik Tarım: Üretiminde kimyasal girdi kullanmadan üretimden tüketime kadar her aşaması kontrollü ve sertifikalı tarımsal üretimdir.

Pestisit: Böcek, zararlı bitkileri veya hayvanları uzaklaştırmak, yok etmek için kullanılan toksik maddelerdir. Etki gösterdiği kaynağa bağlı olarak insektisit, herbisit, fungisit, rodentisit, gibi isimler alırlar.

Polen: Çiçek nektarı.

Propolis: Arıların farklı bitkisel ve doğal kaynaklardan toplayarak kovan çatlaklarının kapatılması için ürettiği bileşiklerdir. Propolis çok iyi bir dezenfeksiyon maddesidir. Son yıllarda sağlık sektöründe doğal tedavi amacıyla kullanılmaktadır.

Prebiyotik: Faydalı bakterilerin üremesini, gelişmesini, aktivitesini artıran ve fermente olmamış gıdalardır.

Probiyotik: Fermantasyon ile faydalı bakterileri artırılmış gıdalardır.

Re-export: Yurtdışında veya serbest bölgede yerleşik bir firmadan satın alınan malların, ülkemiz üzerinden transit olarak veya doğrudan doğruya yurtdışında veya serbest bölgede yerleşik bir firmaya satılması işlemine denir.

Reçine: Çok yıllık odunsu bitkilerin gövdelerinden elde edilen, sağlık ürünleridir.

Sabit Yağ: Bitkilerden özellikle de tohumlardan elde edilen farklı özellikli yağ asitlerinden müteşekkil yapılardır.

Stabilizasyon: Bitkisel materyaldeki enzimlerin kaynar alkol veya su gibi çözücülerle parçalanması ile faaliyetlerinin tersinir olmaksızın durdurulması ve daha uzun sürelerde depolanmasına veya daha kolay işlenmesine olanak sağlayan yöntem.

TAB: Tıbbi ve aromatik bitkiler.

Takson: Bitki sistematigiindeki birimlerden her biri. Örn. Familya, cins, tür, alttür, vs.

Tamamlayıcı Tıp: Klasik tıp uygulamalarıyla birlikte sağlığı korumaya ve iyileştirmeyi hızlandırmaya yönelik uygulanan doğal destek uygulamalarıdır.

Terapötik: Tedavi edici özellikteki doğal bileşikler.

Tıbbi Bitki: Hastalıklardan korunma ve tedavi amaçlı kullanılan bitki ve kısımları.

Tıbbi Gıda: Tıbbi ve aromatik bitkilerden üretilen, az miktarda tüketimi ile sağlığa faydalı olan katı veya sıvı halindeki gıdalardır.

Tıbbi Çay: Hastalıkların tedavisine yardımcı olmak üzere tıbbi bitkilerden veya tıbbi bitki karışımlarından elde edilen çay.

Tohum: Bitki üretiminde kullanılan generatif (çiçeklenme ve tozlaşma sonucu oluşan üreme organı) bitki kısmına denir.

Toksik: Zehirli.

Tohumluk: Bitki üretiminde hem generatif hem de vejetatif (fidan, çelik, yumru, rizom vb. bitki üreme organları) kısımlarına denir.

Tür: Bazı özellikleri itibari ile aynı cins grubuna giren fakat cins içindeki farklılıklarına göre oluşan yeni canlı grubuna tür denilmektedir.

Uçucu Yağ: Aromatik bitkilerden elde edilen özel kokulu, genelde oda sıcaklığında sıvı halde olan uçucu maddeler karışımıdır. Esans veya itir olarak da adlandırılırlar.

Ür-Ge: Üretimi Geliştirme.

Vejetasyon Süresi: Bitkilerin tohum/fideden toprağa dikimlerinden tekrar tohum oluşturuncaya kadar geçen bitki yetiştirme süresi.

Vejetatif Çoğaltma: Çelik (Klon) ile yapılan üretim yöntemi.

PROJENİN AMAÇLARI ARASINDA;

- ✓ DOKAP Bölgesinde doğal olarak bulunan tıbbi ve aromatik özellikli bitkilerin gıda, ilaç, kozmetik, boya, süs ve diğer ilgili sektörlerle kazandırılması,
- ✓ DOKAP Bölgesinde tarım alanlarında üretime alınabilecek tıbbi ve aromatik özellikli bitkilerin kalite özelliklerinin dikkate alınarak nitelikli üretimlerin yapılması,
- ✓ DOKAP Bölgesinde üretilen (toplanan ve tarımı yapılan) tıbbi ve aromatik özellikli bitkilerin kalite analizlerinin belirlenmesi,
- ✓ DOKAP Bölgesinde tıbbi ve aromatik bitkilerin belirlenen kalite analizlerine göre kullanımlarının ve sektörel analizlerinin yapılması
- ✓ DOKAP Bölgesinde kalite standartlarına göre üretim yapabilecek tıbbi ve aromatik bitkilerinin üreticilerin eğitimlerinin yapılarak, profesyonel üretici sayının artırılarak, sürdürülebilir üretimlerin sağlanmasıdır.

PROJENİN ÖNEMLİ BAŞLIKLARI ARASINDA

- DOKAP Bölgesi biyolojik zenginliğin korunması ve bu zenginliğin yerel/ulusal kalkınmaya kazandırılmasına yönelik bölgede kontrolsüz toplama ile ticareti yapılan tıbbi ve aromatik bitkilerin analizlerinin yapılarak kalite profillerinin çıkartılması,
- DOKAP Bölgesi illeri kapsamındaki doğal alanlarda küçük miktarlarda toplanıp tüketilen, ticareti yapılan tıbbi ve aromatik bitkilere sağlık, gıda, kozmetik gibi sektörlerde başta olmak üzere pek çok sektörden son yıllarda tüm dünyada hızla artan bir talep bulunmaktadır. DOKAP Bölgesinde üretimi yapılması gereken tıbbi ve aromatik bitkilerin sektörel taleplere göre kalite analizlerinin yapılması,
- DOKAP Bölgesinde hayata geçirilecek devamındaki üretimin yaygınlaştırılması projesi ile; bölgede yaşayan vatandaşlarımızın gelir kaynaklarının çeşitlendirilmesi ve artırılmasına yönelik kalitesi ve ekonomik önemi yüksek olan tıbbi ve aromatik bitkilerin üretimlerinin yaygınlaştırılması ile bölge halkının gelir kaynaklarının artırılması,
- DOKAP Bölgesinin endemik tıbbi ve aromatik bitkilerin kalitesi özelliklerinin belirlenerek, ekonomik önemi olan bitki türlerinin üretimlerinin yaygınlaştırılması,
- DOKAP Bölgesinin doğal olarak sahip olduğu yerel kültür mirasları ve eko turizm faaliyetlerine tıbbi ve aromatik bitkilerin sektör olarak dahil olması ile sağlık turizminin bölgeye çekilmesi, büyümesi ve tanıtılması için önemli bir alt yapısının oluşturulması.

PROJENİN BAZI ÖZGÜN DEĞERLERİ ARASINDA;

- ✚ DOKAP Bölgesinin tıbbi ve aromatik bitkiler bakımından çok zengin bir bitki çeşitliliğine sahip olması ve bölgede kaliteli tıbbi ve aromatik bitkilerin kullanım potansiyeline sahip olması,
- ✚ DOKAP Bölgesinde bulunan bu zenginliğin en güçlü tarafında “ENDEMİK TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER” bakımından sahip olunan özel bitki çeşitliliğinin bulunması sonucunda yeni ürünlerin kalite analizleri ile ilgili sektörlerin dikkatinin çekilmesi,
- ✚ DOKAP Bölgesinde son 50 yıl içinde çay bitkisi ve sektörünün çok güçlü alt yapısının varlığı ve örnek model olması ve benzer ortak özellikleri olan tıbbi ve aromatik bitkiler sektörünün daha hızlı bölgede yaygınlaşma potansiyeline sahip olması,
- ✚ DOKAP Bölgesinde doğal olarak sahip olduğu iklim ve toprak özellikleri ile birlikte endüstriyel kirliliğin bulunmaması sonucu tarım alanların çeşitli ticari değeri olan standardize tıbbi ve aromatik bitkilerin üretimi için uygun ekolojiye sahip olması,
- ✚ DOKAP Bölgesinde tıbbi ve aromatik bitkilerden “YEREL ÜRÜNLER” ve “GELENEKSEL HALK İLAÇLARI” çeşitliliği ve kültürel zenginliğine sahip olması.

PROJENİN KİMYASAL ANALİZ SÜREÇLERİ ARASINDA;

Proje kapsamında DOKAP Bölgesinden 2015-2016 yılı içinden analiz için toplanan tıbbi ve aromatik bitki örnekleri fiziksel, kimyasal ve biyolojik analizler öncesi kurutma, temizleme ve öğütme gibi bitki örnek hazırlık çalışmaları tamamlanmıştır. Yapılması planlanan analizler için hazırlanan bitki örnekleri özelliklerine göre farklı formlarda ve soğuk zincir ortamlarında analiz öncesi gerekli hazırlıklar tamamlanmış ve analiz çalışmaları başlatılmış, devam etmektedir. Proje kapsamında DOKAP bölgesinde analiz için toplanan/Ar-Ge deneme alanlarında üretilen toplam 78 bitki türü üzerinde kimyasal analizler yapılmıştır. Proje kapsamında kimyasal analiz çalışmaları tıbbi bitki örneklerine göre yapılan farklı analizler, Proje Geliştirme Uzmanı olarak projede görevli Prof. Dr. İlkay ERDOĞAN ORHAN (Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fak. Farmakognozi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi) tarafından Gazi Üniv. Eczacılık Fak. Laboratuvarlarında, Eskişehir Üniversitesi, Eczacılık Fakültesinden Uzman Akademisyenlerin Teknopark analiz alt yapıları değerlendirilerek analiz hazırlık çalışmaları tamamlanmıştır. Analiz işlemleri yapılması gereken analiz/deney çalışmaları son aşamaya gelmiş bulunmaktadır. Proje kapsamında DOKAP Bölgesinde analiz için toplanan tıbbi ve aromatik bitki örnekleri kimyasal analiz ve biyolojik aktivite çalışmalarının yürütüldüğü Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi laboratuvarlarına ulaştırılan örneklerden hareketle hidro alkolik ekstraktların daha önceki aylarda hazırlanmış olup, bahsi geçen biyolojik

aktivite deneyleri laboratuvarımızda yoğun bir şekilde gerçekleştirilmiştir. Farklı bitki türlerine ait ekstraktlarda toplam fenol ve toplam flavonoid miktarları spektrofotometrik olarak tayin edilmiştir. Fenolik maddelerin miktar tayinleri, uçucu ve sabit yağ miktar ve bileşen tayinleri Anadolu Üniversitesi Teknopark alt yapısında yapılmıştır. Miktar tayinlerine ilaveten çalışmalarımız kapsamında bitki örneklerinin de kolinesteraz enzim inhibitör etkileri ve DPPH radikal süpürücü yöntemi ile antioksidan etkileri tayin edilmiş olup, önemli biyolojik aktivite değerleri ekte verilmiştir.

DOKAP bölgesinden toplanan, kültüre alınan ve üzerinde Ar-Ge çalışmaları yürütülen tıbbi ve aromatik bitkilerde yapılan/yapılacak analiz ve aktivite çalışmaları sonuçlarından hareketle bilimsel makaleler hazırlama çalışmaları devam etmektedir. Elde edilecek bilimsel sonuçların ilgili sektörlerle yeni ürün geliştirmek için ışık tutacağı ümidini taşımaktayız.

Ayrıca bilim dünyası ve ilgili sektörlerle Ar-Ge ve elde edilen verilerin paylaşılmasına yönelik akademik yayın çalışmaları yapılması hedeflenmiştir.



DOKAP Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Projesi Kapsamında Analiz, Üretim Materyali ve Herbaryum Örneği Yapmak İçin Toplanan Tıbbi ve Aromatik Bitki Türleri Listesi;

1. *Alchemilla stricta* Rothm. (Aslanpençesi)

Toplama tarihi : 20.08.2015
Toplandığı yer : Karos Yaylası, Eznar Mevkii (Rize)
Yükselti : 2040 m

***Kültüre Alındı**

2. *Allium schoenprasum* L. (Frenk soğanı/Zaguda)

Toplama tarihi : 18.06.2015
Toplandığı yer : Sıcakoba Yaylası, Çaykara, (Trabzon)
Yükselti : 1850 m

***Kültüre Alındı**

3. *Lippia citriodora* (Palau) Kunth (Sny: *Aloysia citriodora* Palau) (Limon Otu) **(Kültür)**

Toplama tarihi : 26.07.2016
Toplandığı yer : Ordu
Yükselti : 50 m

***Denemeye Alındı**

4. *Arbutus unedo* L. (Kocayemiş)

Toplama tarihi : 20.08.2015
Toplandığı yer : Dumanlı Köyü Yaylaları, Yakakent, (Samsun)
Yükselti : 1050 m

5. *Artemisia dracunculus* L. (Tarhun/Pelin Otu) **(Kültür)**

Toplama tarihi : 19.09.2015
Toplandığı yer : Yedi Gözeler Köyü, (Bayburt)
Yükselti : 1750 m

***Denemeye Alındı**

6. *Astragalus microcephalus* Willd. (Kitre Zamkı)

Toplama tarihi : 22.09. 2015
Toplandığı yer : Yolüstü Köyü, Ardanoç, (Artvin)
Yükselti : 1455 m

7. *Borago officinalis* L. (Hodan otu)

Toplama tarihi : 05.04. 2016
Toplandığı yer : Bulancak, (Giresun)
Yükselti : 360 m

8. *Calendula officinalis* L. (Aynısefa) - (Kültür)

Toplama tarihi : 12.06. 2016
Toplandığı yer : Bafra, (Samsun)
Yükselti : 360 m

***Denemeye Alındı**

9. *Carum carvi* L. (Frenk Kimyonu)

Toplama tarihi : 17.07. 2016
Toplandığı yer : Yusufeli, (Artvin)
Yükselti : 784 m

10. *Castanea sativa* Mill. (Kestane)-(Kültür)

Toplama tarihi : 23.06. 2016
Toplandığı yer : Trabzon
Yükselti : 860 m

***Denemeye Alındı**

11. *Cerasus mahaleb* (L.) Mill. (Mahlep)

Toplama tarihi : 14.09.2015
Toplandığı yer : Şebinkarahisar, (Giresun)
Yükselti : 1230 m

12. *Chelidonium majus* L. (Kırlangıç otu)

Toplama tarihi : 11.05.2016
Toplandığı yer : Yukarı ulu Köyü, Kürtün, (Gümüşhane)
Yükselti : 1185 m

13. *Coriandrum sativum* L. (Kişniş) - (Kültür)

Toplama tarihi : 11.07.2016
Toplandığı yer : Bafra, (Samsun)
Yükselti : 360 m

***Denemeye Alındı**

14. *Cornus sanguinea* L. (Yabani Kızılcık)

Toplama tarihi : 15.10.2015
Toplandığı yer : Artvin
Yükselti : 650 m

15. *Cornus mas* L. (Kırmızı kızılcık)

Toplama tarihi : 15.10.2015
Toplandığı yer : Gümüşhane Kalederesi Mevkii, (Gümüşhane)
Yükselti : 1450 m

***Kültüre Alındı**

16. *Crataegus azarolus* var. *pontica* (K. Koch) K.I.Chr. (Sarı Alıç)

Toplama tarihi : 15.10.2015
Toplandığı yer : Eski Gümüşhane yolu üzeri, (Gümüşhane)
Yükselti : 1550 m
*Kültüre Alındı

17. *Crataegus monogyna* Jacq. (Yemişen, Kırmızı Alıç)

Toplama tarihi : 19.10.2015
Toplandığı yer : Ardanuç, (Artvin)
Yükselti : 1550 m

18. *Crataegus orientalis* subsp. *orientalis* (Kırmızı Alıç)

Toplama tarihi : 19.10.2015
Toplandığı yer : Ardanuç, (Artvin)
Yükselti : 1650 m

19. *Crataegus rhipidophylla* Gand. (Kırmızı Alıç)

Toplama tarihi : 19.10.2015
Toplandığı yer : Ardanuç, (Artvin)
Yükselti : 1550 m

20. *Crataegus tanacetifolia* (Poir.) Pers. (Kotan Alıcı) (Yöresel: Çakır Alıç) - ENDEMİK

Toplama tarihi : 14.09.2015
Toplandığı yer : Şebinkarahisar, (Giresun)
Yükselti : 1230 m
*Kültüre Alındı

21. *Crataegus turcicus* Dönmez (Türk Alıcı) - ENDEMİK

Toplama tarihi : 19.10.2015
Toplandığı yer : Ardanuç, (Artvin)
Yükselti : 1650 m
*Kültüre Alındı

22. *Diospyros kaki* Thunb.(Trabzon Hurması) - (Kültür)

Toplama tarihi : 19.11.2015
Toplandığı yer : Şavşat, (Artvin)
Yükselti : 1250 m

23. *Ferula mervynii* M. Sagiroglu & H.Duman (Çakşır) - ENDEMİK

Toplama tarihi : 10.04.2016
Toplandığı yer : Yusufeli, (Artvin)
Yükselti : 875 m

24. *Ficus carica* Linn. (İncir)

Toplama tarihi : 02.05.2015
Toplandığı yer : Borçka, (Artvin)
Yükselti : 875 m

25. *Foeniculum vulgare* Mill. (Apiaceae) - ([Kültür](#))

Toplama tarihi : 23.07.2015
Toplandığı yer : Bafra, (Samsun)
Yükselti : 360 m

[*Denemeye Alındı](#)

26. *Hedera colchica* (K.Koch) K.Koch (Sarmaşık)

Toplama tarihi : 15.10.2015
Toplandığı yer : Vezirköy, (Artvin)
Yükselti : 2100 m

[*Kültüre Alındı](#)

27. *Helichrysum arenarium* (L.) Moench (Ölmez çiçek/ Altınotu)

Toplama tarihi : 07.09.2015
Toplandığı yer : Zigana dağı, Kadirga yaylası civarı, (Gümüşhane)
Yükselti : 2150 m

28. *Elaeagnus rhamnoides*(L.)A.Nelson (Syn. *Hippophae rhamnoides*)(Yalancı İğde)

Toplama tarihi : 18.09.2015
Toplandığı yer : Aslan Dağı, Vilayet Ormanı, (Bayburt)
Yükselti : 1650 m

[*Kültüre Alındı](#)

29. *Hypericum perforatum* L. (Sarı Kantaron)

Toplama tarihi : 18.08.2015
Toplandığı yer : Altıparmak, Yusufeli, (Artvin)
Yükselti : 1650 m

[*Kültüre Alındı](#)

30. *Hypericum pruinaum* Boiss. & Balansa (Kantaron otu)

Toplama tarihi : 12.05.2016
Toplandığı yer : Artvin
Yükselti : 1455 m

[*Kültüre Alındı](#)

31. *Hypericum scabrum* L. (Kantaron)

Toplama tarihi : 12.05.2016
Toplandığı yer : Artvin
Yükselti : 1267 m

32. *Laurus nobilis* L. (Defne)

Toplama tarihi : 11.05. 2016
Toplandığı yer : Uzun Saçlı Kız Yaylası, Alaçam, (Samsun)
Yükselti : 740 m

***Kültüre Alındı**

33. *Lavandula angustifolia* Mill. (Lavanta/Lavander) - (Kültür)

Toplama tarihi : 02.06.2016
Toplandığı yer : Bayburt
Yükselti : 1580 m

***Denemeye Alındı**

34. *Lavandula x intermedia* Emeric ex Loisel.(Lavanta/Lavandin) - (Kültür)

Toplama tarihi : 02.06.2016
Toplandığı yer : Bayburt
Yükselti : 1580 m

***Denemeye Alındı**

35. *Linum usitatissimum* L. (Keten) - (Kültür)

Toplama tarihi : 23.07.2016
Toplandığı yer : Bafra, (Samsun)
Yükselti : 360 m

***Denemeye Alındı**

36. *Lonicera orientalis* Lam. (Kafkas Hanımeli) - **ENDEMİK**

Toplama tarihi : 24.10.2015
Toplandığı yer : Şavşat, (Artvin)
Yükselti : 1400 m

37. *Lonicera xylosteum* L. (Avrupa Hanımeli)

Toplama tarihi : 24.10.2015
Toplandığı yer : Şavşat, (Artvin)
Yükselti : 1400 m

38. *Malus sylvestris* (L.) Mill. (Yabani Elma)

Toplama tarihi : 14. 09. 2015
Toplandığı yer : Aslandağı, (Bayburt)
Yükselti : 1735 m

39. *Mentha aquatica* L. (Su Nanesi)

Toplama tarihi : 07.10.2015
Toplandığı yer : Yusufeli, (Artvin)
Yükselti : 785 m

40. *Mentha x piperita* L. (Tıbbi Nane) - (Kültür)

Toplama tarihi : 05.10.2016
Toplandığı yer : Tokat
Yükselti : 785 m

***Denemeye Alındı**

41. *Mentha spicata* L. (Tıbbi Nane) - (Kültür)

Toplama tarihi : 02.09.2016
Toplandığı yer : Bayburt
Yükselti : 1580 m

***Denemeye Alındı**

42. *Clinopodium serpyllifolium* subsp. *serpyllifolium* (Syn. *Micromeria fruticosa* subsp. *serpyllifolia*) (Nişoş)

Toplama tarihi : 19.07.2016
Toplandığı yer : Altıparmak, (Artvin)
Yükselti : 1450 m

43. *Momordica charantia* L. (Kudret Narı) - (Kültür)

Toplama tarihi : 26.06.2017
Toplandığı yer : Fatsa, (Ordu)
Yükselti : 50 m

***Denemeye Alındı**

44. *Myrtus communis* L. (Mersin)

Toplama tarihi : 20.08.2015
Toplandığı yer : Dumanlı köyü Yaylaları, Yakakent, (Samsun)
Yükselti : 1050 m

45. *Ocimum basilicum* L. (Fesleğen) - (Kültür)

Toplama tarihi : 26.07.2016
Toplandığı yer : Ordu
Yükselti : 50 m

***Denemeye Alındı**

46. *Orchis* spp. L. (Sahlep)

Toplama tarihi : 11.05. 2016
Toplandığı yer : Uzun Saçlı Kız Yaylası, Alaçam, (Samsun)
Yükselti : 740 m

***Kültüre Alındı**

47. *Origanum majorana* L. (Syn. *Origanum dubium*) (Ak Kekik) - (Kültür)

Toplama tarihi : 23.07.2016
Toplandığı yer : Bafra, (Samsun)
Yükselti : 360 m

***Denemeye Alındı**

48. *Origanum onites* L. (Bilyalı Kekik) - (Kültür)

Toplama tarihi : 02.09.2016
Toplandığı yer : Bayburt
Yükselti : 1580 m

***Denemeye Alındı**

49. *Origanum rotundifolium* Boiss. (Kekik)

Toplama tarihi : 15.10.2015
Toplandığı yer : Artvin, (Ardanuç)
Yükselti : 1150 m

***Kültüre Alındı**

50. *Origanum vulgare* L. (Kekik)

Toplama tarihi : 19.10.2015
Toplandığı yer : Artvin, (Ardanuç)
Yükselti : 1200 m

***Kültüre Alındı**

51. *Passiflora edulis* Sims. (Syn. *Passiflora incarnata*) (Çarkı felek) - (Kültür)

Toplama tarihi : 19.10.2015
Toplandığı yer : Aslandere, Fındıklı, (Rize)
Yükselti : 250 m

***Denemeye Alındı**

52. *Primula acaulis* subsp. *acaulis* (Çuha Çiçeği)

Toplama tarihi : 11.03.2016
Toplandığı yer : Yukarı Ulu Köyü, Kürtün, (Gümüşhane)
Yükselti : 1185 m

53. *Laurocerasus officinalis* M.Roem. (Taflan/Karayemiş)

Toplama tarihi : 15.07. 2015
Toplandığı yer : Tirebolu, (Giresun)
Yükselti : 10 m

***Kültüre Alındı**

54. *Prunus spinosa* L. (Dağ Eriği)

Toplama tarihi : 10.08.2015
Toplandığı yer : Ardanuç, (Artvin)
Yükselti : 1200 m

55. *Punica granatum* L. (Yabani Nar)

Toplama tarihi : 15.10.2015
Toplandığı yer : Yolüstü Köyü, Ardanuç, (Artvin)
Yükselti : 1150 m

56. *Pyrus elaeagnifolia* Pall. (Ahlat/Dağ Armudu)

Toplama tarihi : 14.09.2015
Toplandığı yer : Aslandağı, (Bayburt)
Yükselti : 1735 m

57. *Rhamnus microcarpa* Boiss. (Cehri)

Toplama tarihi : 19.08. 2015
Toplandığı yer : Altıparmak, Yusufeli, (Artvin)
Yükselti : 1450 m

58. *Rhamnus pallasii* Fisch. & C.A.Mey. (Cehri)

Toplama tarihi : 19.08. 2015
Toplandığı yer : Altıparmak, Yusufeli, (Artvin)
Yükselti : 1450 m

59. *Ribes petraeum* Wulfen (Syn. *Ribes grossularia* var. *tomentosum*) (Bektaşî üzümü/ Frenk üzümü)

Toplama tarihi : 19.08. 2015
Toplandığı yer : Altıparmak, Yusufeli, (Artvin)
Yükselti : 1450 m

60. *Rhus coriaria* L. (Sumak)

Toplama tarihi : 20.08.2015
Toplandığı yer : Dumanlı Köyü Yaylaları, Yakakent, (Samsun)
Yükselti : 1050m

61. *Ruscus aculeatus* L. (Tavşan memesi)

Toplama tarihi : 20.11.2015
Toplandığı yer : Çakırlar korusu, (Samsun)
Yükselti : 200 m

*Kültüre Alındı

62. *Sambucus ebulus* L. (Mürver Otu)

Toplama tarihi : 20.08.2015
Toplandığı yer : Çürükbel Orman Serisi, Çilo (Rize)
Yükselti : 1490 m

63. *Sambucus nigra* L. (Ağaç Mürver)

Toplama tarihi : 27.08.2015
Toplandığı yer : (Ordu)
Yükselti : 965 m

*Kültüre Alındı

64. *Satureja hortensis* L. (Kaya Kekiği)

Toplama tarihi : 10.08.2015
Toplandığı yer : Ardanuç, (Artvin)
Yükselti : 1200 m

65. *Satureja spicigera* (K.Koch) Boiss. (Kaya Kekiği)

Toplama tarihi : 23.10.2015
Toplandığı yer : Şavşat, (Artvin)
Yükselti : 1750 m

***Kültüre Alındı**

66. *Salvia officinalis* L. (Tıbbi adaçayı)- (Kültür)

Toplama tarihi : 26.07.2016
Toplandığı yer : (Ordu)
Yükselti : 50 m

***Denemeye Alındı**

67. *Sorbus domestica* L. (Üvez)

Toplama tarihi : 20.09.2015
Toplandığı yer : Sümela mevkii (Trabzon)
Yükselti : 1010 m

68. *Taxus baccata* L. (Porsuk)

Toplama tarihi : 15.07. 2015
Toplandığı yer : Tirebolu, (Giresun)
Yükselti : 10 m

***Kültüre Alındı**

69. *Teucrium polium* L. (Kısa Mahmut otu/Keçi otu)

Toplama tarihi : 15.10.2015
Toplandığı yer : Ardanuç, (Artvin)
Yükselti : 1100 m

70. *Thymus nummularius* M.Bieb. (Syn. *Thymus pseudopulegioides*) (Limon Kekiği)

Toplama tarihi : 20.08.2015
Toplandığı yer : Karos Yaylası, Çayeli, (Rize)
Yükselti : 2460 m

***Kültüre Alındı**

71. *Thymus transcaucasicus* Ronniger (Kır Kekiği)

Toplama tarihi : 13.07.2016
Toplandığı yer : Şavşat, (Artvin)
Yükselti : 1750 m

72. *Urtica dioica* L. (Isırgan)

Toplama tarihi : 20. 04. 2016
Toplandığı yer : Ordu
Yükselti : 50 m

73. *Vaccinium arctostaphylos* L. (Yaban Mersini/ Likarpa/Mavi yemiş)

Toplama tarihi : 20.08.2015
Toplandığı yer : Karos Yaylası, Çayeli, (Rize)
Yükselti : 2140 m

***Kültüre Alındı**

74. *Vaccinium myrtillus* L. (Yaban Mersini/ Likarpa/Mavi yemiş)

Toplama tarihi : 20.08.2015
Toplandığı yer : Karos Yaylası, Çayeli (Rize)
Yükselti : 2040 m

***Kültüre Alındı**

75. *Viburnum opulus* L. (Gilaburu)

Toplama tarihi : 14.09.2015
Toplandığı yer : Şebinkarahisar, (Giresun)
Yükselti : 1230 m

***Kültüre Alındı**

76. *Viburnum lantana* L. (Kartopu/Gilaburu)

Toplama tarihi : 24.10.2015
Toplandığı yer : Yusufeli, (Artvin)
Yükselti : 1900 m

77. *Viburnum orientale* Pall. (Doğu Gilaburu)

Toplama tarihi : 24.10.2015
Toplandığı yer : Yusufeli, (Artvin)
Yükselti : 1900 m

78. *Ziziphus jujuba* Mill. (Hünnap)

Toplama tarihi : 24.10.2015
Toplandığı yer : Tokat
Yükselti : 1240 m

***Kültüre Alındı**

• **62 Tür/Takson/AltTür** Doğal Floradan Topladı **(4 Tür ENDEMİK)**. Toplanan Bitkilerden **2'si ENDEMİK** Olmak Üzere **24 Tür/AltTür/Takson Bitki** DOKAP Bölgesi İllerinde Kurulan Ar-Ge Deneme Bahçelerinde Üretimi Başlatmak İçin **Kültüre** Alındı

• **16 Tür/AltTür/Takson Bitki** (Daha Önce DOKAP Bölgesi Dışında Kültüre Alınmış Ticari Değeri Olan) DOKAP Bölgesi İllerinde Kurulan Ar-Ge Deneme Bahçelerinde ***Denemeye Alınmıştır**

• Toplam **78 Tıbbi ve Aromatik Özellikli Bitki Türü/AltTürü/Taksonu** Araştırılmıştır

1. *Alchemilla* spp. (Rosaceae)

Türkçe Adı : Aslanpençesi

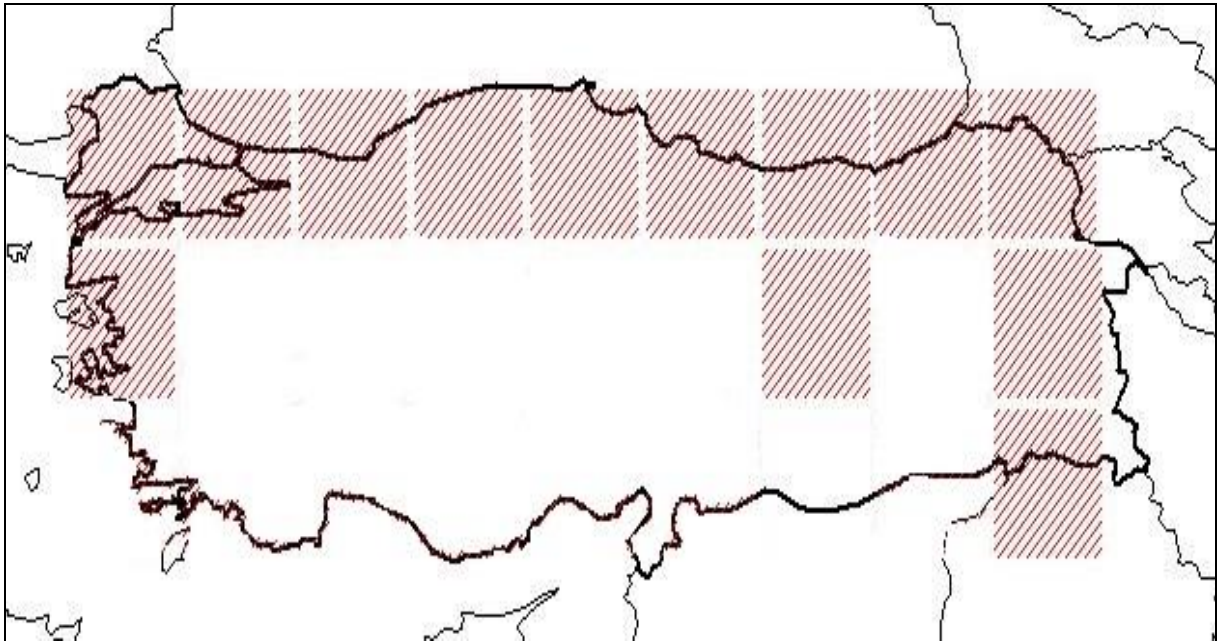
Yöresel Adı : Arslanayağı, Paraotu, Fındıkotu, Şehduran, Dokuztepe

İngilizce Adı : Lady's Mantle

*Kültüre Alındı

Botanik Özellikleri veYayılışı

Aslanpençesi çok yıllık odunsu rizomlu bir bitkidir. Yapraklar palmat (elsi) ya da elsi loblu, çiçekler 4(-5) ya da daha fazladır. Çiçekte petal bulunmaz ancak epikaliks mevcuttur. Stamenler 4(-5) adet olup diskin kenarlarından çıkarlar. Meyve akendir. Türkiye’de başta Doğu Karadeniz Bölgesi olmak üzere, Kuzey Anadolu Bölgesi’nde yayılış yapan 82 adet *Alchemilla* türü bulunmaktadır.



Aslanpençesi'nin Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Aslanpençesi'nin genel görünümü



Aslanpençesi'nin çiçeği

Kimyasal Özellikleri ve Kullanılması

Aslanpençesi fenolik asitler, flavonitler, tanenler içermektedir. Aslanpençesi'nin kullanılan kısmı herbaları, yapraklarıdır ve çiçekleridir (Şekil 2-3). Geleneksel olarak demleme (infüzyon) ve kaynatma (dekoksiyon) şeklinde kullanılmaktadır. Aslanpençesi dahilen kadın hastalıklarında ve menopoz şikayetlerinde, bağırsak rahatsızlıklarında haricen ekzema, deri ve cilt hastalıklarında kullanımları bulunmaktadır. Kurutulmuş yaprakları infüzyon olarak demlenerek aknelerin tedavisinde kullanılır. Ayrıca, kuru derilerin yumuşatılması için kremlerde de kullanılır. Bitkinin yeşil kısımları demlenerek diş çekiminden sonra ağzı çalkalamada (gargarada) ve ishalin tedavisinde kullanılır. Ayrıca idrar söktürücü ve tonik olarak kullanılır.

Üretimi

Aslanpençesi türleri değişik nemli topraklarda, çimenlerde, çalı ve orman vejetasyonu içerisinde, geniş ekolojik ve coğrafik yayılışa sahiptirler. Meralarda, orman içi açıklıklarda, yol kenarlarındaki ıslak alanlarda yetişmektedir. Aslanpençesi güneşli, yarı gölge ve gölge ortamlarda rahatlıkla yetişebilir ve nemli toprakları sever. Toprağının nemli olması koşuluyla her türlü toprakta yetişebilir. Bitkinin üretimi genellikle tohumla yapılmaktadır.

Analizler

Alchemilla stricta Rothm. (Aslanpençesi)

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Herba	7,41	31.20±3.15	42.38±0.59	89.18±1.01	3.73±1.98	117.90±5.06
Yaprak	9,23	48.25±0.28	49.18±0.77	91.08±0.16	34.46±3.57	242.41±2.43
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y=3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohb a	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Herba	0,27						1,19	0,73	0,16	0,21		0,17
Yaprak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(gallik (GA), protokatesik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SIN))

Alchemilla stricta Rothm. (Aslanpençesi) ekstreleri arasında, yaprak ekstresi hem AChE'a, hem de BChE'a en yüksek inhibitör etkiyi, aynı zamanda toplam fenol içeriği en yüksek olan yaprak ekstresinin en yüksek antioksidan etkiyi gösterdiği de tespit edilmiştir.

Kaynaklar

1. Baytop, T. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578. (1994).
2. Davis, P.H., 1972. Flora of Turkey and the East Aegean Island, Volume IV. Edinburgh University Press, 657 s., İngiltere.
3. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, NJ: Thomson Healthcare, p.: 267-274.
4. Güner, A., 2012. Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi Yayınları. Flora Dizisi 1. ISBN: 978-605-60425-7-7. İstanbul.
5. Güner, A., Özhatay, N., Başer, K.H., 2000. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. XI, Supplement-II, University Pres, Edinburgh, 656 s.
6. Hayırlıoğlu-Ayaz, S., 1997. Doğu Karadeniz Bölgesi'nde Yayılış Gösteren *Alchemilla* L. Türlerinin Morfolojik ve Sitotaksonomik Yönden İncelenmesi. KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Trabzon, 135 s.
7. Hayırlıoğlu-Ayaz, S., Beyazoğlu, O., 2002. Two New *Alchemilla* L. (*Rosaceae*) Records for the Flora of Turkey. Turkish Journal of Botany, 26, 47-50.

8. Hayırlıoğlu, S., Kalheber, H., 2002. Six New *Alchemilla* Species from Northeastern Anatolia. Sendtnera, 8, 59-75.
9. Kurtul, E., 2015. Türkiye’de Yetişen Bazı *Alchemilla* Türleri Üzerinde Farmakognozik Araştırmalar AÜ, SBE Yüksek Lisans Tezi, 107 s., Ankara.
10. Menemen, Y., Hamzaoglu, E., 2002. *Alchemilla ovitensis* (Rosaceae), A New Species from the East Black Sea Region, Turkey. Ann. Bot. Fennici, 39, 231-234.
11. Özhatay, N., Kültür, Ş., 2006. Check-List of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey III. Turkish Journal of Botany, 30, 281-316.

2. *Allium schoenoprasum* L. (Amaryllidaceae)

Türkçe Adı : Frenksoğanı

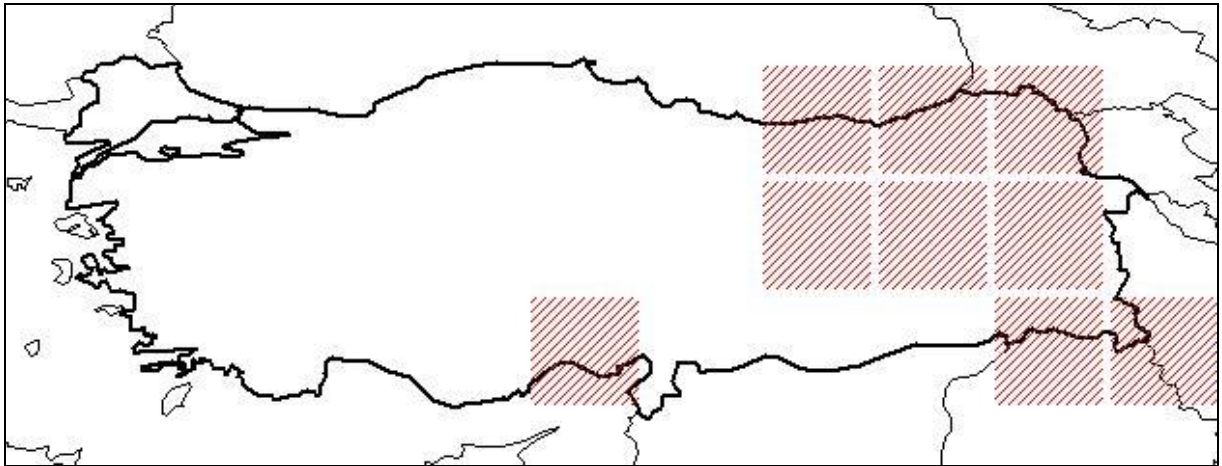
Yöresel Adı : Zaguda, Yabanisoğan

İngilizce Adı : Chives

***Kültüre Alındı**

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Trabzon, Çaykara, Sultan Murat Yaylası, Sıcakoba Yaylası başta olmak üzere çevre yaylalarda doğal olarak yetişen, bazı bahçelerde özel olarak yetiştirilen zaguda mayıs ayında çayırılık alanlarda çıkan soğanlı bir bitkidir.



Zaguda (Frenk Soğanı)’nın Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).

Kimyasal Özellikleri ve Kullanılması

Bitkinin kimyasal kompozisyonu allienler, uçucu yağ bileşenleri ve aroma bileşikler bakımından zengindirler. "Yabani soğan" olarak ta bilinen zagudanın sarımsağa yakın bir tadı vardır. İştah açıcı, hazmı kolaylaştırıcı olarak kullanılmasının yanında yapısında bulunan demir

sayesinde iyi bir mineral kaynağıdır. Aromatik bileşikler bakımından zengin olan zaguda bitkisi yerel olarak ticari değeri yüksek olan bitkilerimizdendir. Bitkinin kullanılan kısımları yaprakları olup, daha çok kurutularak tüketilmektedir. Turşu kavurması, patates püresi (sumur), bulgur pilavı gibi yöresel yemeklerde tercih edilen bu özel bitki aynı zamanda tıbbi ve aromatik özellikli bir bitki olarak çorba, börek ve salatalarda da kullanılır.

Üretimi

Zaguda yüksek rakımlarda, nemli topraklarda, çayır-çimenlerde, çalı ve orman vejetasyonu içerisinde, geniş ekolojik ve coğrafik yayılışa sahiptirler. Bitkinin üretimi genellikle soğanları ile yapılmaktadır. Doku kültürleri ile çoğaltılmaları üzerine çalışmalar devam etmektedir. Zaguda bitkisi doğal olarak yetiştiği alanlardan yoğun toplama nedeni ile nesli hızla tüketilmektedir.



Zaguda (Frenk Soğanı) bitkisi



Zaguda (Frenk Soğanı) baharatı

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Yaprak	5,26	-	-	4.29±0.77	2.77±0.56	18.80±1.33
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y=3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

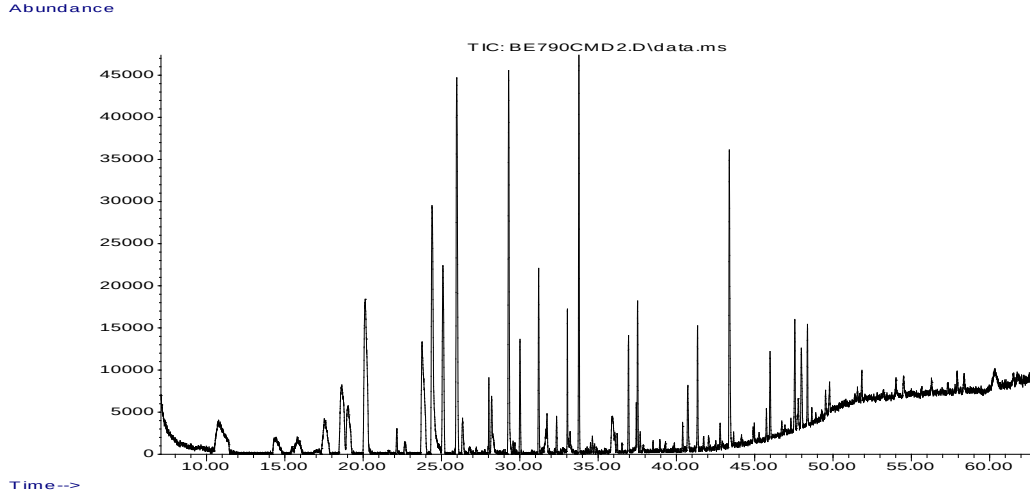
 Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Yaprak	0,09	---	---	---						0,13		0,12

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinamik (tr-SIN))

Zaguda (*Allium schoenoprasum*) yaprak ekstresi enzim inhibitör ve antioksidan etki göstermemiştir. Toplam fenol içeriği de çok düşüktür.

Allium schoenoprasum uçucu yağı



European Pharmacopoeia 8.0 (PhEur) da yer almamaktadır.

Sıra	RRI	Bileşik Adı	%*
1	1093	Hekzanal	6.1
2	1261	3,4-Dimetil tiyofen	4.3
3	1294	Metil trans-propenildisülfid	7.2
4	1388	Dipropil disülfid	3.7
5	1400	Nonanal	9.2
6	1420	Propil cis-propenildisülfid	4.1
7	1446	Propil trans-propenildisülfid	6.9
8	1540	Metil propil trisülfid	5.6
9	1600	Beta-Element	3.1
10	1684	Dipropil trisülfid	4.3
11	1793	3,5-Dietil-1,2,4-tritriyolan (isomer 1)	1.4
12	1811	3,5-Dietil-1,2,4-tritriyolan (isomer 2)	1.1
13	2041	Pentadekanal	3.5
14	2135	Hekzadekanal	7.4
15	2209	T-Murolol	10.9

*%1'den büyük bileşikler listelenmiştir olup, Aleviyonlaşma Dedektör (Flame Ionization Detector -FID) değerleridir.

Frenksoğanı/Zaguda (*Allium schoenoprasum*) yaprak numunelerine ait uçucu yağlar European Pharmacopoeia 8.0'da yer almamaktadır. Uçucu yağ bileşenleri içeriği bakımından oldukça zengin bir yapıya sahiptir. Araştırılan türde, T-Murolol ve nonanal uçucu bileşenleri ile ön plana çıkmaktadır. Karakteristik aromasından dolayı gıda sektöründe kullanım potansiyeli mevcuttur.

Kaynaklar

1. Baytop, T. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578. (1994).
2. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare, p.: 267-274.
3. Parvu, A.E., Parvu, M., Vlase, L., Miclea, P., Mot, A.C., Silaghi-Dumitrescu, R. Anti-Inflammatory Effects *Allium schoenoprasum* L. Leaves, J of Phys. and Pharm. 2014, 65, 2, 309-315.
4. Haro, G., Sinaga, S. M., Iksen, Nerdy, N., Theerachetmongkol, S., Protective Effects of Chives Leaves (*Allium schoenoprasum*, L.) Infusion Against Ethylene Glycol and Ammonium Chloride Induced Nephrolithiasis in rats, Journal of Applied Pharmaceutical Science Vol. 7 (08), pp. 222-225, August, 2017.

3. *Lippia citriodora* (Palau) Kunth (Syn: *Aloysia citriodora* Palau.) (Verbenaceae) - (Kültür)

Türkçe Adı : Limon otu /Ağaç melisa

Yöresel Adı : -

İngilizce Adı : Lemon Verbana

*Denemeye Alındı

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Kökeninin Güney Amerika olduğu belirtilen limon otu, aynı zamanda Batı Hindistan ve Güney Afrika'da yetişmektedir. Türkiye'de de son yıllarda kültürü yapılmaya başlanmıştır.



Limnotu (*Lippia citriodora*) genel görünüşü

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

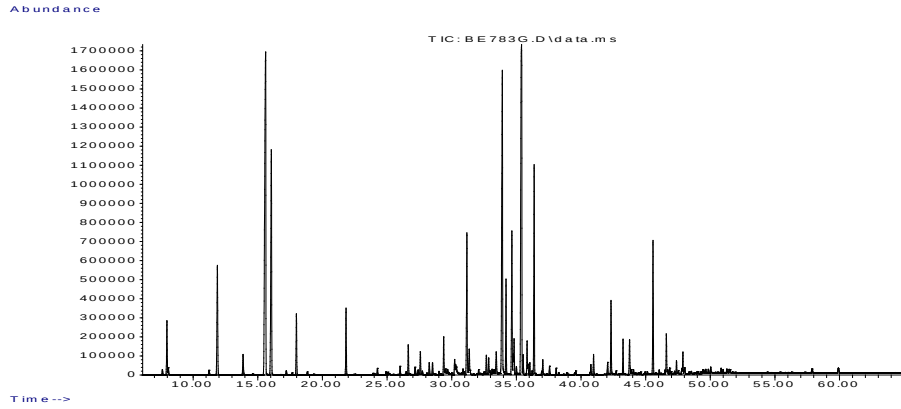
Yapraklar uçucu yağ (% 0.1 - 0.2) taşımaktadır. Organik asitler ve uçucu yağ bulunur. Bitkiden elde edilen uçucu yağ bileşiminde sitral, jeralial, neral, nerol, limonen, linalol gibi maddeler bulunur. Bitkinin yaprakları limon kokuludur. Bitkinin yaprakları bunlara ilaveten apigenin ve luteolin gibi flavonoidler içerir. Kullanılan kısmı kurutulmuş veya taze yaprak ve dallarıdır. Limon otu uçucu yağı ağrı kesici, iltihap giderici, spazm çözücü, balgam söktürücü, yüksek tansiyon düşürücü, sivrisinek uzaklaştırıcı etkiler gösterir. Bitkinin yaprakları iştah açıcı, mideyi rahatlatıcı ve hazmı kolaylaştırıcıdır. Limon otu antidiyabetik etkilidir. Soğuk algınlığı, bronşit ve öksürükte faydalıdır. Çay şeklinde ve uçucu yağı sedatif amaçlı tüketilmektedir.

Üretimi

Limon otu bitkisi yumuşak iklim karakterine uyumlu bir bitki olması nedeni ile ülkemizin daha çok mutedil bölgelerinde ekonomik olarak yetiştirilme potansiyeli bulunmaktadır. Ülkemizde özellikle Ege bölgesinde son yıllarda tıbbi ve aromatik bitki olarak yetiştirilmeye başlayan ve bölge iklimine kolaylıkla adapte olan limon otu bitkisi Doğu Karadeniz bölgesinde sahil kuşağında yetiştirilme potansiyeline sahiptir. Limon otu bitkisi çok yıllık çalı karakterinde bir bitki olup özellikle çoğaltılabilen bir bitkidir. Kültür yapılan limon otu bitkisinin yaprak hasadı yapılarak ve uygun şekilde kurutulup hasat sonrası işlemlerden geçirilerek tıbbi çay ve uçucu yağ hammaddelerine dönüştürülmektedir.

Analizler

Lippia citriodora uçucu yağı bileşenleri



Lippia citriodora uçucu yağ bileşimi (% verim: 1.45)

European Pharmacopoeia 8.0 (PhEur) da yer almamaktadır.

Sıra	RRI	Bileşik Adı	%*
1	1032	Alfa-Pinen	1.3
2	1132	Sabinen	3.1
3	1203	Limonen	18.1
4	1213	1,8-Sineol	7.2
5	1266	(E)-beta-Osimen	1.6
6	1348	6-Metil-5-hepten-2-on	1.6
7	1612	beta Karyofillen	3.6
8	1694	Neral	13.8
9	1706	alfa-Terpineol	2.1
10	1726	Germakren D	3.5
11	1740	Geranial	20.8
12	1786	ar-Kurkumen	4.2
13	2008	Karyofillen oksit	1.6
14	2144	Spatulenol	2.7

*%1'den büyük bileşikler listelenmiştir, Aleviyonlaşma Dedektör (Flame Ionization Detector -FID) değerleridir.

Uçucu yağ standartları European Pharmacopoeia 8.0'da yer almamaktadır. Numune neral, geranial ve limonen uçucu bileşenleri ile ön plana çıkmaktadır. Numune uçucu bileşenler bakımından zengin bir çeşitlilik göstermektedir. Uçucu yağının ya da bitkisel materyalin aromatik özelliklerinden dolayı özellikle gıdalarda kullanımı ön plana çıkabilir.

Kaynaklar

1. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
2. Baytop, T., 1999. Türkiye'de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
3. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare.

4. Özek T, Kırimer N, Başer KHC, Tümen G.1996. Composition of the essential oil of *Aloysia triphylla* (L'Herit.) Britton grown in Turkey. J Essent Oil Res; 8:581-3.

4. *Arbutus unedo* L. (Ericaceae)

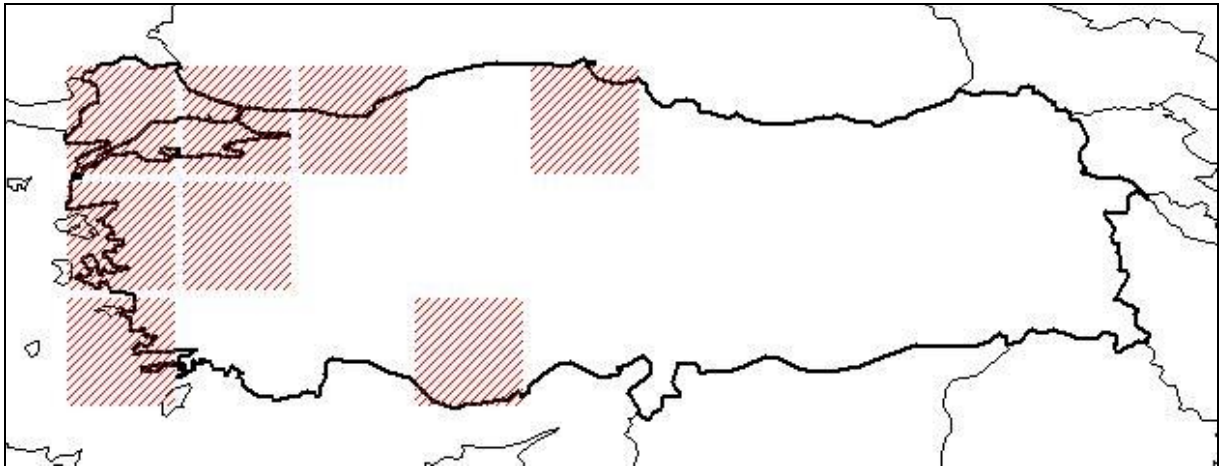
Türkçe Adı : Kocayemiş

Yöresel Adı : Ayıyemişi, Dağ yemişi, Davulga

İngilizce Adı : Strawberry tree, Cane apple, *Arbutus*

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Kocayemiş ağacı genel olarak 4-5 m bazen de 12 m'ye kadar boylanabilen, kışın yapraklarını dökmeyen, beyaz çiçekli bir ağaçtır. Meyveleri küremsi şekilli, olgunlaşınca kırmızı-turuncu renklidir. Kocayemiş Akdeniz Ülkelerinde, Batı ve Orta Avrupada ve Kuzey Afrikada'da ve Batı Asya başta olmak üzere dünyada yaygın olan türlerdendir. Ülkemizde ise Ege, Marmara, Akdeniz ve Orta Karadeniz Bölgesinde doğal olarak yayılış gösterir. Karadeniz Bölgesinin Sinop, Trabzon, Ordu, Giresun, Zonguldak, Artvin illerinin sahil ve orta kesimlerinde yoğun olarak bulunmakta; Çanakkale, Balıkesir, Bursa, Kocaeli, Sakarya, Bolu, Mersin, Hatay, Kahramanmaraş'ın Baş Konuş Dağı'nda (300-500 m yükseklikte), İzmir çevresinde, Muğla, Antalya, İstanbul'da Yakacık sırtlarında ve Trakya bölgesinde de yetişmektedir.



Kocayemiş'in Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).

Kimyasal Özellikleri ve Kullanılması

Kocayemiş ağacı meyvelerinde çok çeşitli ve zengin fenolik bileşikler tespit edilmiştir. Bunlardan ana bileşenlerden flavonoidler, fenolik asitler, antosiyaninlerdir. Gallik asit miktarı fenolik asitler içinde en yüksek miktarda bulunan bileşiklerdendir. Kocayemiş meyveleri aynı zamanda önemli flavonoidlerden rutin ve quercetin bakımından çok zengindir. Bunlara ilaveten kocayemiş meyveleri vitaminler (A, C ve E) bakımından da zengin tıbbi meyvelerdendir. Koca yemiş bitkisinin yaprakları da meyvelerine benzer fenolik ve flavonit içerikleri zengin olduğu bildirilmiştir. Yapraklarda ayrıca aromatik bileşikler ve uçucu yağlar bulunmaktadır. Geçmişten günümüze kocayemiş yaprak ve meyveleri geleneksel olarak kullanılmaktadır. Bitkinin meyveleri taze olarak tüketildiği gibi reçel, marmelat ve meyve suyu olarak tüketimleri yapılmaktadır. Meyvelerinin antioksidan kapasiteleri çok yüksektir. Ayrıca yapraklarının da antimikrobiyal aktiviteleri yüksek olduğu bildirilmektedir. Kocayemiş bitkisi nektar bakımından zengin olup iyi bir ballı bitki olarak kabul edilir.

Üretimi

Kocayemiş bitkisi üretiminde ekolojik istekleri (toprak, sıcaklık, nem vb.) bakımından çok seçici değildir. Hafif asitli toprakları sever. Ülkemizde doğal olarak yayılış gösterdiği alanlar başta olmak üzere, Orta Karadeniz Bölgesi üretimi için uygun özelliklere sahiptir. Bitkinin çelikle ve aşılama yöntemi ile üretimi yapılabilir.



Kocayemiş meyve



Kocayemiş

meyveli

sürgün

Analizler

Toplam Fenol Ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S. ^a) 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Meyve	25,52	10.73±2.70	8.03±1.77	31.53±1.17	0.11±0.01	15.19±0.41
Yaprak	7,36	77.09±2.95	90.00±0.61	90.31±0.80	30.82±0.50	205.40±1.21
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y=3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Meyve	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Yaprak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN)

Kocayemiş (*Arbutus unedo*) yaprak ekstresi hem enzim, hem de antioksidan aktivite deneylerimizde çok yüksek aktivite göstermiştir.

Kaynaklar

1. Baytop, T. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578. (1994).
2. Miguel, M. G., Faleiro, M. L., Guerreiro, A. C., and Antunes, M. D. *Arbutus unedo* L. Chemical and Biological Properties. Molecules, 19, 15799-15823, (2014).
3. Ali İslam, A., Pehlivan, N. F.) Marmara adasında yetişen kocayemişlerin (*Arbutus unedo* L.) pomolojik özellikleri. Akademik Ziraat Dergisi 5(1):13-20 (2016).

5. *Artemisia dracunculus* L. (Apiaceae) [\(Kültür\)](#)

Türkçe Adı : Tarhun/Pelin Otu

Yöresel Adı : Darhun, Terhun, Yavşan

İngilizce Adı : Tarragon

[*Denemeye Alındı](#)

Botanik Özellikleri ve yayılışı

Ülkemizde de yetiştiriciliği yapılan fakat doğal floramızda bulunmayan ekzotik bitkilerdendir. Tarhun bitkisi Almanya, Rusya ve Güney Avrupa kökenli bir bitkidir. Tarhun çok yıllık, ortalama 50-120 cm boylanma özelliği olan, günümüzde Avrupa'da büyük ölçüde kültürü yapılmakta olan, Türkiye'de ise Bayburt ilinde ticari olarak kültürü yapılan önemli tıbbi ve aromatik bitkilerdendir.

Kimyasal Özellikleri ve Kullanılması

Tarhun bitkisi, salisik asit, klorojenik asit, kafeik asit, gentisik asit, anisik asit, kumarinler, uçucu yağ, C vitamini, niasin, Fe, Ca, K ve Na içerir. Tarhun, tıbbi olarak fonksiyonel bitkilerdendir. Kullanılan kısımları kurutulmuş veya taze yapraklı dallarıdır. Sindirime yardımcı ve bağırsak gazları ile idrar söktürücüdür. Antiseptik, iştah açıcı, kramp çözücü, kurt düşürücüdür. Taze ve kurutulmuş tarhun bitkisi yöresel olarak çorbalar, yemekler, börek, çörek ve salatalara katılır. Bitki hem baharat olarak tüketilir hem de uçucu yağlarından faydalanılır. Aynı zamanda çayı da yapılmaktadır.

Üretimi

Tarhun bitkisi iklim istekleri bakımından çok seçici olmamakla birlikte yüksek rakımlı, güneşlenme oranı yüksek ve nispi nemi düşük bölgelerimiz için uygundur. Kışa dayanıklı olan tarhun bitkisi üretimi çelikle yapılmaktadır. Tarhun tarımında iyi hazırlanmış toprak önemli olup, bir önceki yıl toprak hazırlığına başlamak gerekir. Tarhun bitki fideleri için en uygun dikim sıklığının (sıra arası x sıra üzeri) 40 cm x 40 cm uygun olacağı önerilmektedir. Dikim ilkbahar son donları kalktıktan sonra Nisan-Mayıs ayları içinde fide olarak dikilmesi uygundur. Fide dikim döneminde sulama, çapalama gibi bakım işlemleri önemlidir. Dikim yapılan toprağın yapısına göre (toprak analizleri ile) organik madde takviyesi ve gübreleme yapılmalıdır. Tarhun bitkisi iyi bakım yapılırsa yılda ortalama 2 defa hasat edilebilir. Hasat

biçim elle ya da biçim makinaları ile yapılabilir. Kurutma mümkün oldukça kapalı, havalanabilir ve gölge bir ortamda yapılmalıdır. Birincici hasatta verim daha yüksektir. Bir yılda toplam kurutulmuş 250-350 kg arasında yaprak verimi alınabilir.



Kültür Bitkisi Tarhun



Tarhun yaprakları

Analizler

Toplam Fenol Ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

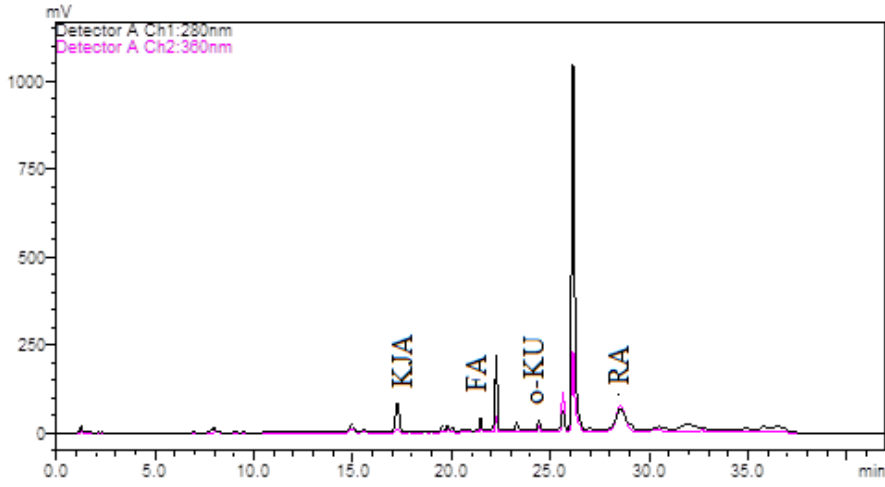
Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S. ^a) 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Yaprak	3,07	23.16±2.93	53.80±3.31	21.69±0.37	7.58±0.99	32.43±1.11
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y=3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Yaprak	0.34		0.23	0.56		0,56	0.43	0,54	0,41	0,52	4,56	0,16

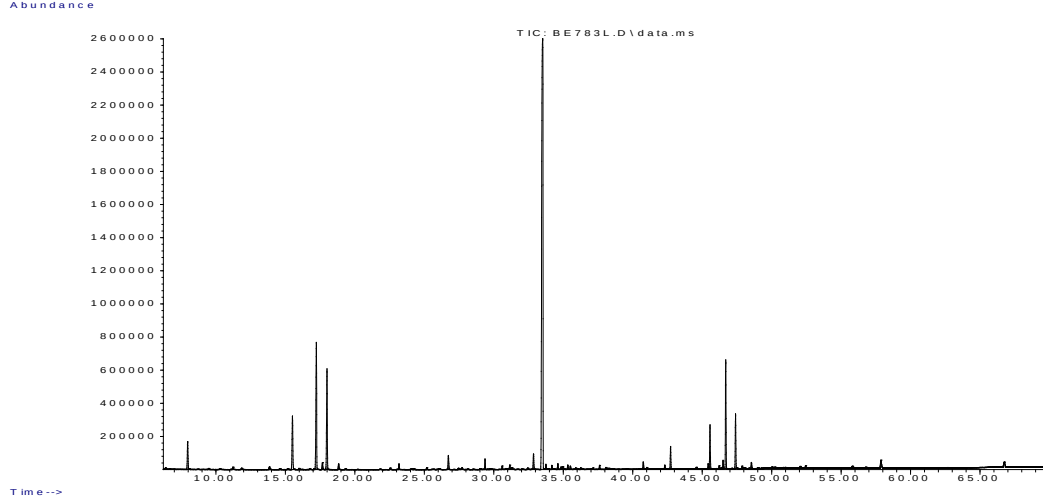
(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN)

Fenolik Asit Miktarlarına ait kromatogram



Tarhun (*Artemisia dracunculus*) yaprak ekstresi sadece BChE'a karşı %50'nin üzerinde inhibitör aktivite göstermiştir.

Artemisia dracunculus uçucu yağ



Artemisia dracunculus Uçucu Yağ Bileşimi (% verim: 0.3)

European Pharmacopoeia 8.0 (PhEur) da yer almamaktadır.

Sıra	RRI	Bileşik Adı	%*
1	1032	alfa-Pinen	1.4
2	1203	Limonen	3.2
3	1246	(Z)-beta-Osime	7.9
4	1266	(E)-beta-Osime	5.7
5	1687	Metil kavikol	65.3
6	2144	Spatulenol	2.0
7	2198	Timol	3.4
8	2239	Karvakrol	2.0

*%1'den büyük bileşikler listelenmiştir, Aleviyonlaşma Dedektör (Flame Ionization Detector -FID) değerleridir.

Tarhun uçucu yağ analiz standartları European Pharmacopoeia 8.0'da yer almamaktadır. Numune metil kavikol (=estragol) uçucu bileşeni açısından oldukça zengindir. Numune metil kavikol içeriğinden dolayı, kullanımında dikkat gerektirir.

Kaynaklar

1. Baytop, T. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578. (1994).
2. Çil, M., Y., Kara, K., 2015. Farklı Dikim Sıklıklarının Tarhun (*Artemisia dracunculus* L.) Bitkisinin Bazı Agronomik Özellikleri ve Uçucu Yağ Oranları Üzerine Etkileri. Tarım Bilimleri Dergisi, 21:373-381.
3. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare, p.: 267-274.

6. *Astragalus microcephalus* Willd. (Fabaceae)

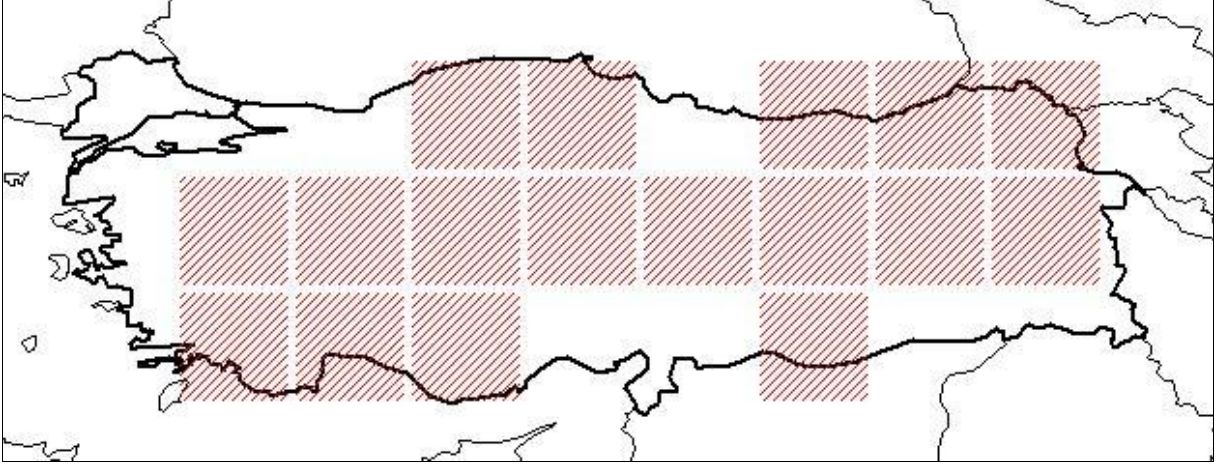
Türkçe Adı : Anadolu Kitresi

Yöresel Adı : Kara Geven, Boz Geven

İngilizce Adı : Small-headed Astragalus

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Çok yıllık, çalimsı, tabandan itibaren dallanan, 30-50 cm boyunda dikenli bitkilerdir. Yapraklar 2-5 cm, dikenli uçlu; yaprakçıklar eliptik, dikenli uçlu, 4-6 çift, keçemsi tüylüdür. Çiçeklenme dikenli yaprak koltuklarında 2-4 adet, globoz-oblongdur. Brahteler linear-kaşık ve uçta tüylü, 4-6 mm boyundadır. Çanak yapraklar tabana kadar bölünmüş, basık tüylü, 4-8 mm boyunda, korolla (taç) krem-sarı, ortada hafifçe pembe damarlıdır. Çiçeklenme haziran-ağustos aylarındadır. Marmara bölgesi hariç, Anadolu'nun her tarafında; bozkırlarda, orman açıklıklarında; 800-2900 m'lere kadar olan yüksekliklerde yayılış gösterir.



Anadolu Kitresi'nin Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).

Kimyasal Özellikleri ve Kullanılması

Bitkinin kullanılan kısımları, yaprak ve gövdesidir. Gövdeyi yaralamak suretiyle kitre zamkı elde edilir. Kitre zamkı bir polisakkarit karışımıdır. Suda çözünen kısmı tragakantin, suda çözünmeyip şişen kısmı ise bassorin ismini alır. Asit hidrolizi sonucunda monosakkaritler kitrenin elde edildiği bitki türüne göre değişiklik gösterir.



Anadolu Kitresi (*Astragalus microcephalus*) genel görünüm



A. microcephalus yaprağı



A. microcephalus sürgünü

Mukoza üzerinde koruyucu bir etkisi vardır. Bu nedenle boğaz hastalıkları ve iltihaplarında, bir parça zambak ağza alınarak emilir. Meydana gelen musilaj yara üzerini örterek koruyucu bir tesir yapar. Bu etkisi nedeniyle ağza eritilerek alınan birçok pastilin terkiibinde kitre zambak bulunur. Eczacılık tekniğinde emülsiyon, süspansiyon, pastil ve tablet gibi preparatların yapılmasında kullanılır. Virüs ve bakterilerin solunum sistemine girmesini engelleyerek soğuk algınlığı, grip, sinüs ve bronşit'e karşı koruma sağlar. Bunun yanında bu hastalıklar bir kez başladıktan sonra bakterileri öldürerek enfeksiyonun süresini kısaltıp, hafif geçmesine yardımcı olur. Başka önemli yararı da kemoterapi ve radyoterapi gören hastaların bağışıklık sistemlerini güçlendirmesidir. Bu bitki bağışıklık sisteminin ana oyuncularını olan T hücreleri, makrofajlar, interferonların üretimini artırarak kemoterapi, radyoterapi, toksin veya virüslere bağlı bağışıklık sistemi baskılananlarda kemik iliğini korur. Halk tarafından boğaz hastalıkları ve iltihaplarında, eczacılıkta süspansiyon, pastil ve tabletlerin yapımında kullanılmaktadır. Geven kaynatılıp balla tatlandırılarak içildiğinde mide ve bağırsak iltihaplarını giderir, süt artırır, tansiyonu düzenler, siyatiğe iyi gelir ve ağrı kesici görevini görür. Geven lapası şiş yerlere vurulduğunda şişlikleri giderir. Öksürük, bademcik, astım, bronşit, ağız yaraları için genelde ağızda emilerek yutulur.

Üretimi

Gevenlerin özel ve seçici bir iklim istekleri yoktur. Başta Doğu Karadeniz Bölgesi olmak üzere Türkiye'nin pek çok bölgesinde çoğu endemik tür olmak üzere çok yaygın bitki türleridir. Yaygın olarak çelikle üretilmektedir. Yumuşak çelik, yarı odunlaşmış çelik, vejetasyon döneminin dışında ise sert çelik köklendirilerek veya kök çeliği ile, sonbaharda tohumlar toplanarak üretilebilirler.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

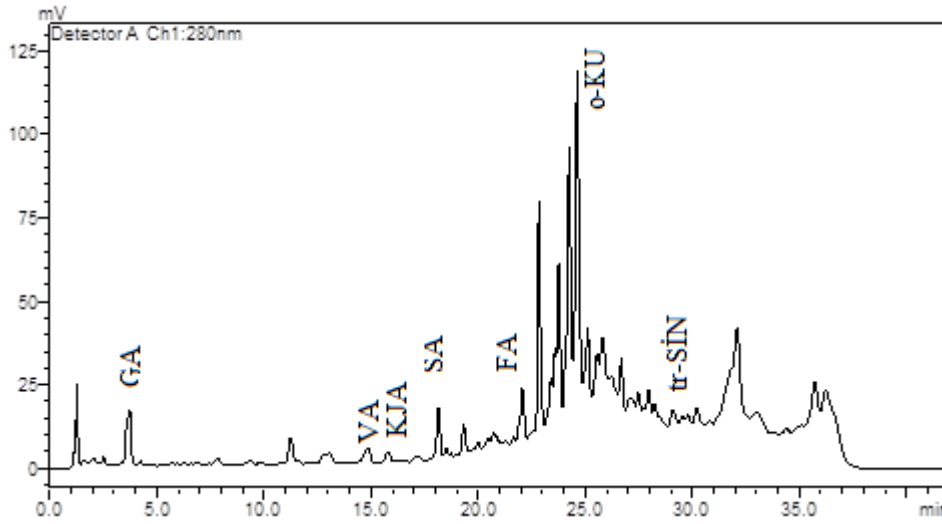
Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S. ^a) 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Yaprak	1,32	54.05±1.27	70.84±2.83	56.83±2.16	4.57±0.16	84.55±0.53
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	$y=4.2815x+0.0631$ $r^2=0.9964$	$y=3.5049x+0.1012$ $r^2=0.9996$

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Yaprak	0.37			0,82		0.43	0,43		0.69	1,190		0.28

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN))

Fenolik Asit Miktarlarına göre kromatogram



Astragalus microcephalus yaprak ekstresi hem enzim, hem de antioksidan aktivite deneylerimizde yüksek aktivite göstermiştir.

Kaynaklar

1. Aytaç, Z., 2014. *Astragalus* . s: 291-294. Şu eserde: Akkemik, Ü. (Ed), Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıları I. Orman Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.

2. Chamberlain, D.H. and Matthews, V.A., 1969. *Astragalus* L., s: 49-254 Şu eserde: Davis, P.H. (ed). 1965-1985. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vols. 3. Edinburgh University Press, Edinburgh.
3. Eminağaoğlu, Ö. ve Anşın, R., 2004. Flora of the Karagöl-Sahara National Park (Artvin) and Its Environs, Turkish Journal of Botany 28, 557-590.
4. Eminağaoğlu, Ö., 2012. Artvin’de Doğa Mirası Camili’nin Doğal Bitkileri, Promat, İstanbul.
5. Eminağaoğlu, Ö., Akyıldırım Beğen, H., ve Aksu, G., 2015. Artvin’in Damarlı Bitkilerinin Fotoğrafları, s: 105-430. Şu eserde: Eminağaoğlu, Ö. (Ed.), Artvin’in Doğal Bitkileri, İstanbul: Promat.
6. Korkmaz ve Karakurt, 2014, Kelkit (Gümüşhane) Aktarlarında Satılan Tıbbi Bitkiler, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 18 (3), 60-80.

7. *Borago officinalis* L. (Boraginaceae)

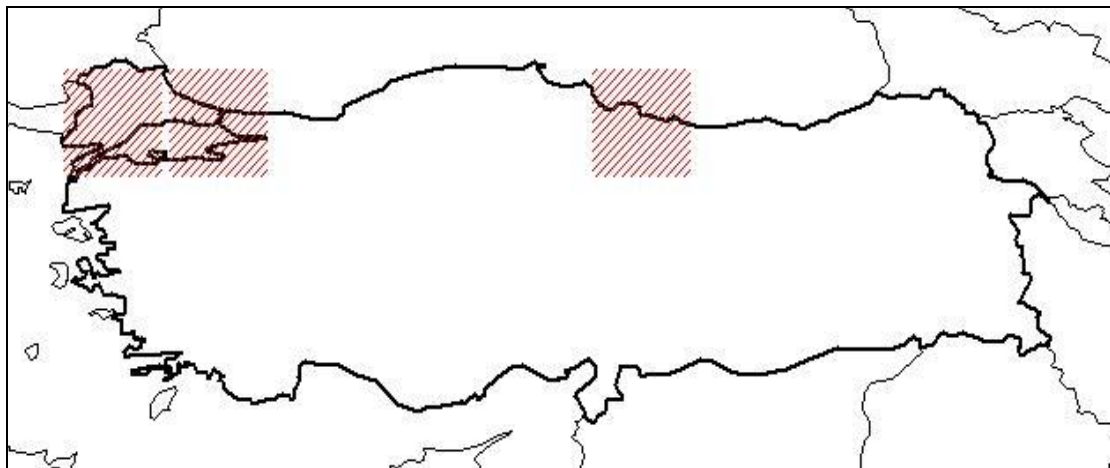
Türkçe Adı : Hodanotu

Yöresel Adı : Galdirik, Kaldirik, Ispıt, Zembil çiçeği, Turşu otu

İngilizce Adı : Borage

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Anavatanı Akdeniz bölgesi olan hodan otu, ülkemizde Marmara, Karadeniz ve Batı Anadolu bölgesinde doğal olarak yetişmektedir. Bir yıllık otsu bir bitkidir. Boyları 15-60 cm arasında değişen bitki tüylü ve succulent (sulu) bir herba yapısına sahiptir.



Hodanotu’nun Türkiye coğrafi yayılışı (TUBİVES, 2017).

Kimyasal Özellikleri ve Kullanılması

Hodan otunun tohumlarından elde edilen sabit yağında başlıca gamma-linolenik asit ve linoleik asit bulunmaktadır. Hodan otunun yapraklarında pirolizidin alkaloidlerden supinin,

lycopsamin, 7-acetyl-lycopsamin, intermedine, amabiline, thesinine bulunur. Ayrıca yaprakları silisik asit, müsilaj ve tanen içerir. Hodan otundan halk arasında taze sebze veya kuru ot olarak faydalanılır. Çoğunlukla salatalarda veya garnitür olarak tercih edilir. Aynı zamanda bitkinin taze dallarından tur u ve “galdirik kavurması” adında y resl yemekler yapımında da faydalanılır. Ayrıca hodan tohumundan ya ından yapılan krem ve kapsüller; deride kaşıntı, kızarıklık,  i lik, kaçınma gibi bazı deri hastalılarının tedavisinde kullanılır. Bununla birlikte kozmetikte de ya ı cilt kremlerinde kullanılmaktadır.



Hodanotu



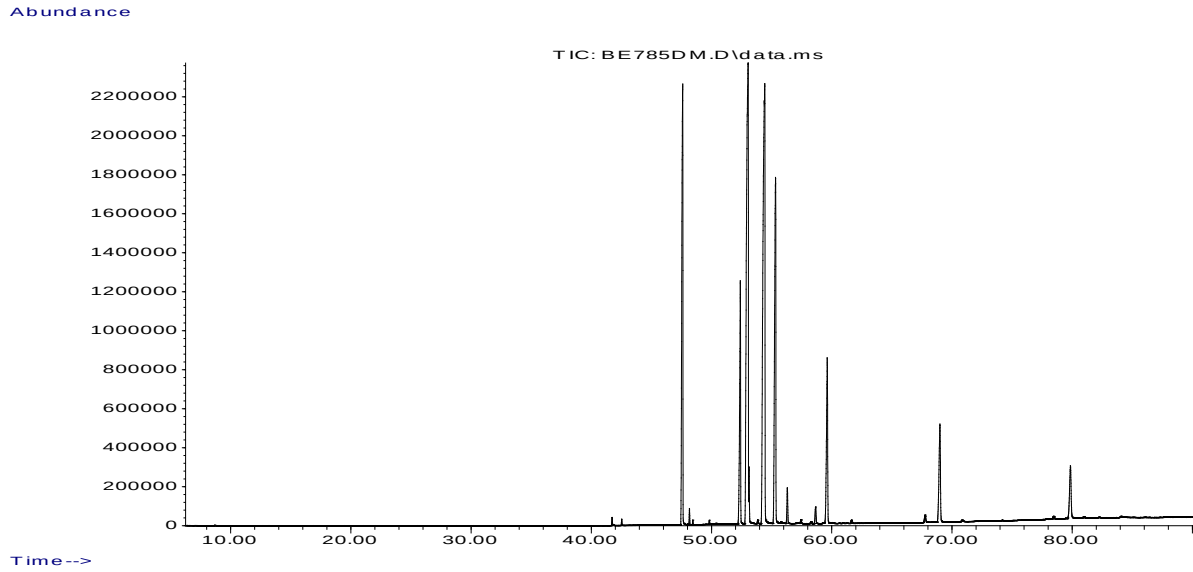
Hodanotu bitki sapları

 retimi

Hodan otu her tip iklim ve toprak yapısına uyumlu olmakla birlikte daha çok nemli topraklarda ve ya ı ı bol coğrafyalarda ekolojik olarak üretime uygundur. Tohumları ile kolay üretilen/çoğalan bir bitkidir.

Analizleri

Tohum Sabit Yağ Bileşimi



Borago officinalis Tohum Sabit Yağ Bileşimi (% verim: 21.35)

Sıra	Bileşik	% *	PhEur (%)
1	Palmitikasit (16:0)	12.8	9.0-12.0
2	Stearikasit (18:0)	5.0	2.0-6.0
3	Oleikasit (18:1)	27.8	12.0 -22.0
4	Linoleikasit (18:2)	31.1	30.0 – 41.0
5	Linolenikasit (18:3)	12.9	17.0 – 27.0
6	11-Eikosenoik asit (20:1)	4.2	2.8 – 4.4
7	Erusikasit (22:1)	2.7	≤ 3.0
8	Nervonikasit (24:1)	1.5	≤ 4.5

*%1'den büyük bileşikler listelenmiştir, Aleviyonlaşma Dedektör (Flame Ionization Detector -FID) değerleridir.

Hodan otu (*Borago officinalis*) tohum sabit yağ analizleri European Pharmacopoeia 8.0'da yer almaktadır ve limit değerler yukarıdaki tablonun detaylı ve karşılaştırmalı olarak belirtilmiştir. Farmakopede bulunan yağ bileşimi değerleri bakımından stearik asit, linoleik asit, erusik asit, 11-eikosenoik asit ve nervonik asit bileşenleri standart limitler içerisinde bulunmaktadır. Palmitik asit ve oleik asit miktarı bakımından ise standartta verilen değeri aşmaktadır. Linolenik asit bakımından ise relatif yüzde olarak limit değerlerinin kısmen dışında olduğu belirlenmiştir. Farklı lokalitelerden daha detaylı çalışma yapılması gerekmektedir.

Kaynaklar

1. Baytop, T. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578. (1994).
2. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare, p.: 267-274.
3. Mhamdi B, Wannes WA, Bourgou S, Marzouk B., 2009. Biochemical characterization of borage (*Borago officinalis* L.) seeds. J Food Biochem; 33: 331-341
8. *Calendula officinalis* L. (Asteraceae) [\(Kültür\)](#)

Türkçe Adı : Aynısefa, Tıbbi nergis,

Yöresel Adı : Kandil çiçeği, Portakal nergisi

İngilizce Adı : Mary gold

[*Denemeye Alındı](#)

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Anavatanı Mısır ve Akdeniz olan aynısefa bitkisi, başta Avrupa ve Kuzey Amerika olmak üzere, dünyanın sıcak iklim bölgelerinde kolaylıkla yetiştirilebilmektedir. Türkiye’de de Ege, Akdeniz, İç Anadolu bölgelerinde yaygın olarak kültürü yapılmaktadır. Tek yıllık otsu ekzotik bir bitkidir.

Kimyasal Özellikleri ve Kullanılması

Aynısefa bitkisinin kimyasal kompozisyonunda triterpen saponinler, toplam flavonoidler miktarı, toplam fenolik bileşikler miktarı, mineral maddeler, vitaminler, sabit yağlar, uçucu yağlar bulunmaktadır. Aynısefa bitkisinin kullanılan kısımları çiçekleridir. Bitkinin çiçeklerinden çay, tentür, sirke olarak ve maserasyonu yapılarak; soğuk algınlığında, yara tedavisini destekleyici, ateşli hastalıklarda, böcek ısırıklarında, bebek pişiklerinde, diş eti hastalıklarında, hemoroid, mide kramplarında, kabızlıkta ve fitoterapide kullanılmaktadır. Çiçek yapraklarının zeytin yağı içinde maserasyonu ile “Aynısefa yağı” elde edilir. Aynı sefa yağı yara iyi edici özellikleri ile birlikte cilt bakımlarında ve leke giderici olarak kullanılmaktadır.



Aynısefa bitkisi



Aynısefa yağı

Üretimi

Aynısefa bitkisi ekolojik istekleri bakımından toleranslı bitkilerdendir. Drenajı iyi, hafif bünyeli, nötr ve alkali (pH 6,5-8,0) toprakları ve güneşli yerleri tercih eder. Her türlü toprak yapısında yetismekle birlikte organik ve killi topraklarda başarı ile yetiştirilir. Kışa dayanıklılığı düşük olduğu için yazlık yetiştirilmesi uygun olan tıbbi bitkilerdendir.

Tohumla üretimi yapılır. Doğrudan tarlaya tohumla ekilebilir. Sıra arası ve sıra üzeri sık ekim yapılan bir bitkidir. Topraktan çıkışı 15-30 günde tamamlanır. Aynısefa bitkisinin tohumlarının çimlenme problemleri yoktur. Tohum ekim zamanı tarla toprak sıcaklığı +8 °C üzerinde olmalıdır. Geç donların ardından ilkbahar başı açık tarla alanına ekimleri yapılır. Hızlı büyüme özelliğine sahip olan aynısefa bitkisi çiçekleri ekolojik şartlara bağlı olarak ortalama 60 günde çiçek hasadına gelebilir. Toplanan çiçekleri gölge bir ortamda kurutularak hasat sonrası işlemleri gerçekleştirilir.

Analizleri

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

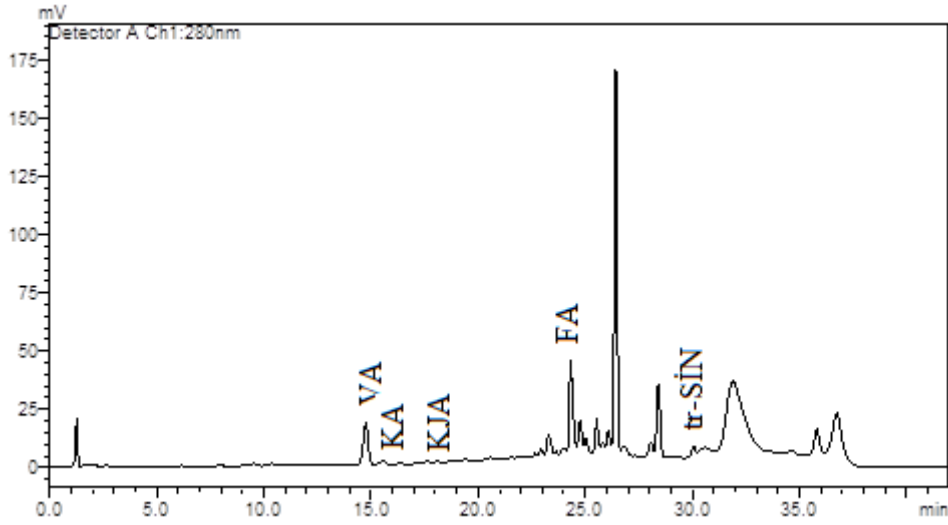
Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S. ^a) 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Çiçek	2,83	-	54.74±2.11	14.96±1.81	19.19±0.01	38.83±1.05
Ref		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y=3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Çiçek				1,73	0,27	0,48			0,43			0,2

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SIN))

✚ Fenolik Asit Miktarlarına ait kromatogram (çiçek ekstresi)



Aynısefa (*Calendula officinalis*) çiçek ekstresi sadece BChE'a karşı %50'nin biraz üzerinde ılımlı inhibitör aktivite göstermiştir.

Kaynaklar

1. Baytop, T. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578. (1994).
2. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare, p.: 267-274.

9. *Carum carvi* L. (Apiaceae)

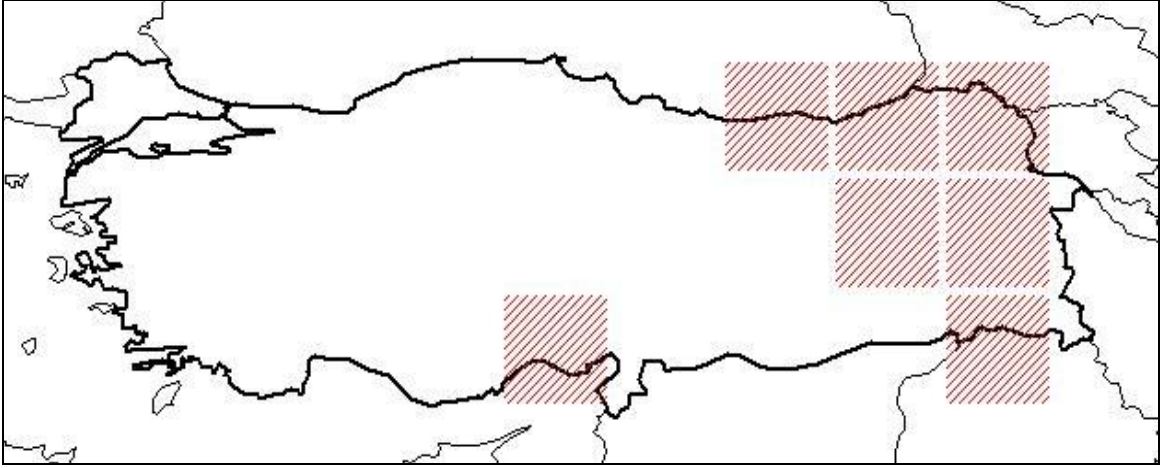
Türkçe Adı : Frenk kimyonu

Yöresel Adı : Çemen, Ermeni Kimyonu, Karaman Kimyonu, Keraviye

İngilizce Adı : Caraway

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Frenk kimyonu Kuzey Amerika, Himalaya Dağları, Sibiry ve Avruda ve Türkiye'de Doğu Karadeniz ve Doğu Anadolu bölgesinde doğal olarak bulunmaktadır. Frenk kimyonu 20-80 cm boyunda, çok yıllık, beyaz/pembe çiçekli otsu bir bitkidir.



Frenk Kimyonu'nun Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Kimyasal Özellikleri ve Kullanılması

Frenk kimyonu tohum (meyveleri) uçucu, sabit yağları, polisakkaritleri, proteinleri ve bazı fenolik bileşikler bakımından önemli bir tıbbi ve aromatik bitkidir. Meyveleri baharat olarak kullanılır ve bazı bölgelerimizde genç dalları ve yaprakları yemeklere koku vermek üzere kullanılmaktadır. Ayrıca tıbbi olarak frenk kimyonu tohumları karminatif ve sindirim rahatsızlıklarında yaygın olarak kullanılmaktadır.

Üretimi

Frenk kimyonu tohumları ile üretilir.

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Tohum	0,31	- ^c	23.10±3.48	46.80±2.37	34.15±1.73	55.61±1.61
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.06 31 ^g r ² = 0.9964	y= 3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Tohum								0,31	0,24	0,19		0,24

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN)

Frenk kimyonu (*Carum carvi*) tohum ekstresinin hem enzim, hem de antioksidan etkisi ve yanısıra toplam fenol içeriği düşük bulunmuştur.

Kaynaklar

1. Baytop, T. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578. (1994).
2. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare, p.: 267-274.
3. Anonim, 2015. European Medicines Agency, Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC), Assessment report on *Carum carvi* L., fructus and *Carum carvi* L., aetheroleum. pp.1-22.

10. *Castanea sativa* Mill. (Fagaceae) (Kültür)

Türkçe Adı : Kestane

Yöresel Adı : Hingiç, Kara Kabuk, Karakat

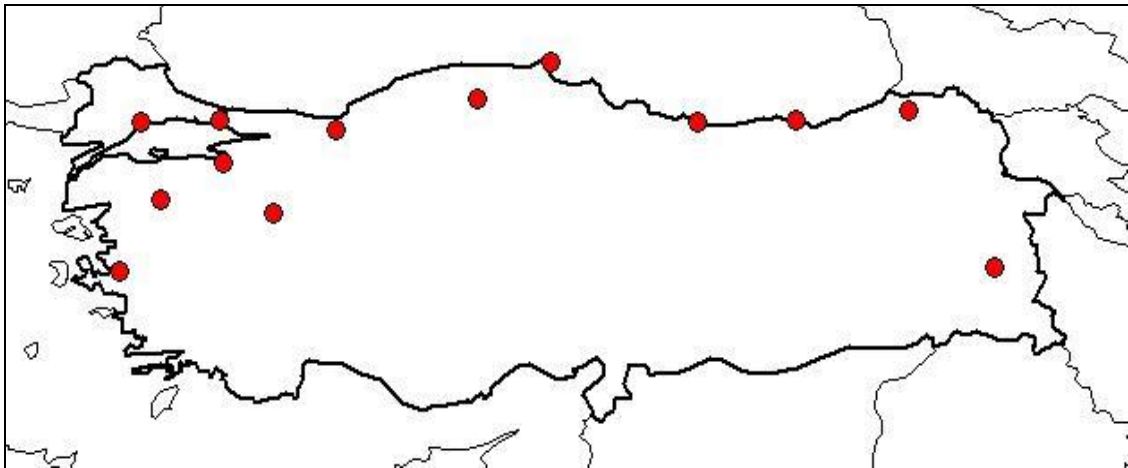
İngilizce Adı : Chestnut

[*Denemeye Alındı](#)

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Kestane ağacı 30 m'ye kadar boylanabilen, kışın yapraklarını döken, sarımsı-beyaz çiçekli ağaç formunda bitkilerdir. Kestane ağacı dünyada Çin, Kore, İtalya ve kuzey yarım küre de yoğun olmak üzere dünyada yaygın bir türdür. Akdeniz havzasının (Güney Avrupa, Kuzey

Afrika, Güney batı ve Doğu Asya) doğal türlerinden olan kestanenin Balkan yarımadası ile Anadolu, Güney İtalya ve Fransa'ya kadar yayıldığı bildirilmektedir. Dolayısıyla Türkiye'nin bu türün ana vatanı olduğu da ileri sürülmektedir. Anadolu kestanesi yurdumuzda Kafkaslardan başlayarak Kuzey Anadolu (Karadeniz sahili) boyunca Bulgaristan sınırına kadar, Marmara çevresi ve Batı Anadolu'da yayılış göstermektedir. Ayrıca Akdeniz Bölgesi'nde (Isparta, Manavgat, Alanya) de lokal olarak bulunmaktadır. Kestane *Castanetum* zonuna ismini veren karakteristik bir orman ağacıdır. Karadeniz bölgesinde sahilden başlayarak 1200 m'ye, Ege bölgesinde yer yer 1800 m (Kütahya-Simav)'lere kadar çıkmaktadır. Saf meşcereleri çok az olmakla birlikte genellikle birçok türle karışık meşcereler oluşturur. Kestane Doğu Karadeniz'de 700-800 metreye kadar gürgen, kızılğaç gibi yapraklı ağaçlarla, yer yer ladinle karışık, bazen de saf kestane toplulukları halinde bulunmaktadır. Bu bölgede kayınla karışık olarak 1200 metreye kadar çıkar. Doğudan batıya doğru gidildikçe kestaneye daha çok küçük meşcere ve gruplar halinde rastlanır. Sinop, Kastamonu, Bartın, Zonguldak, Karadeniz Ereğli, Akçakoca, Karasu dolaylarında ise genişçe bir yayılış alanı bulmaktadır. Marmara çevresinin Anadolu bölümünde 400-500 metreye çıkan makilerden sonra 1000-1200 metreye kadar olan yükseltilerde karışık olarak bulunur, meşe ve kayından sonra gelir. Bölgede özellikle Bursa ve İnegöl'ün kestane ormanları dikkat çeker. Kestanenin, Batı Anadolu'da kuzeyden güneye doğru yayıldıkça alt sınırı yükselmektedir. Ege'de Kütahya Simav, Ödemiş'in Bozdağ ve Kocaeli Gölcük taraflarında 1000-1200 metre yükseklikte kestane ormanları görülür.



Kestane'nin Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Kestane meyvesi



Kestane çiçeği

Kimyasal Özellikleri ve Kullanılması

Kestane bitkisinin yaprak ve çiçeklerinde önemli miktarda fenolik bileşikler bulunur. Önemli tanen kaynağı bitkiler olup, aynı zamanda rutin, quercetin gibi önemli flavonoidler içermektedir. Kestane bitkisinin meyveleri kuruyemiş olarak yaygın bir şekilde tüketilmesi ile birlikte, çiçekleri çok önemli nektar kaynağı olup, arıcılıkta nitelikli bal üretiminde faydalanılmaktadır. Doğu Karadeniz Bölgesinde “Kestane Balı” önemli miktarda üretimi olan bir arı ürünüdür. Kestane, ülkemizin önemli orman ağacı türlerinden biri olup özellikle çok maksatlı kullanımlar için uygundur.

Üretimi

Ülkemiz, coğrafi konumu nedeni ile gerek toprak yapısı ve gerekse biyolojik çeşitlilik bakımından önemli bir potansiyele sahiptir. Dünyada Türkiye toplam kestane üretiminin yaklaşık % 3’ünü üreten bir ülke iken, Çin dünya kestane üretiminin % 70’ini üretmektedir. Kuru, iyi drene olmuş, derin, verimli, potasyumca zengin ve asit topraklarda iyi gelişim gösterir. Mutedil rutubetli toprakların dışına çıkmaz. Kireçli toprakları sevmez. Yetiştirildiği toprak pH 5-6.5 arasındadır. Sıcak ve ılıman iklim koşullarında yetişir. Nisbi nemi yüksek yerlerden hoşlanır. Kestane fidanlarının üretimi meyve (tohum) ile yapılmaktadır.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Çiçek	4,09	39.93±0.80	70.20±1.69	91.47±0.05	8.18±0.66	276.27±3.01
Yaprak	5,73	33.48±2.40	26.78±0.36	84.30±0.52	16.84±3.04	127.23±0.70
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y=3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Çiçek	1,13			4,31	0,35	0,99	1,47	0,46	9,7	0,47	—	—
Yaprak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN))

Kestane (*Castanea sativa*) çiçek ekstresi, BChE'a karşı yüksek inhibitör etki ile çok güçlü bir antioksidan etki göstermiştir. Toplam fenol içeriği de oldukça zengin bulunmuştur.

Kaynaklar

1. Baytop, T. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578. (1994).
2. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare, p. 267-274.
3. Ertan, E., Seferoğlu, G., Dalkılıçlı, G.G., Tekintaş, F.E., Seferoğlu, S., Babaeren, F., Önal, M., Dalkılıç, Z. Selection of Chestnuts (*Castanea sativa* Mill.) Grown in Nazilli District, Turkey.Turk J Agric For 31 (2007) 115-123.
4. Kestane Eylem Planı (2013-2017). O.G.M. Silvikültür Daire Başkanlığı, 60 s.

11. *Cerasus mahaleb* (L.) Mill. (Rosaceae)

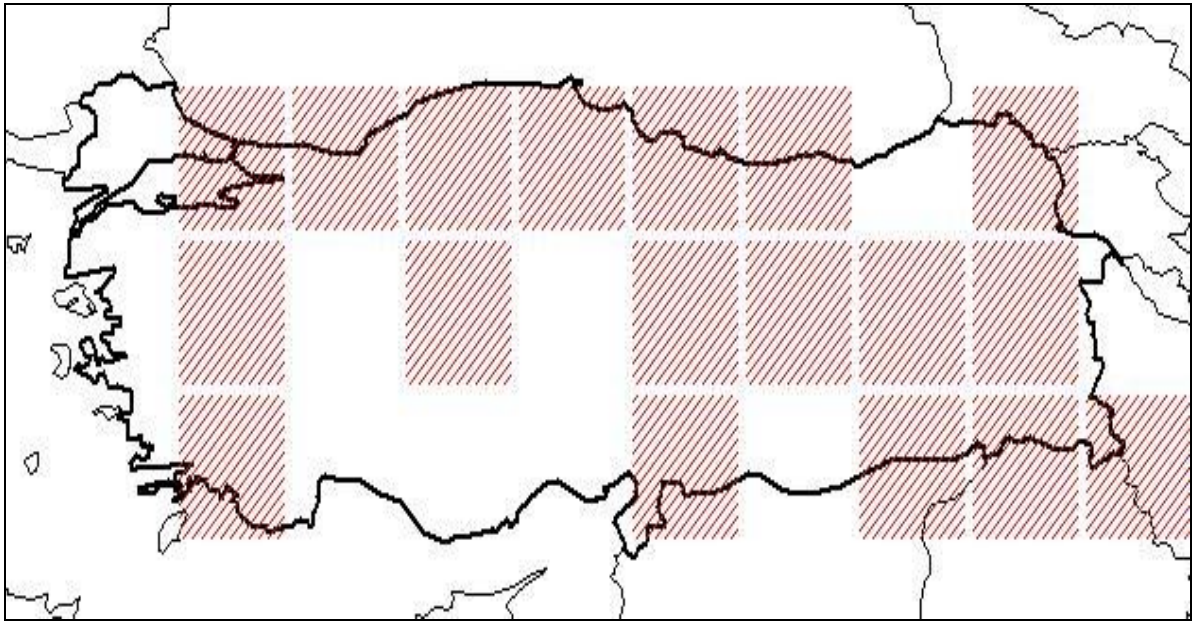
Türkçe Adı : Mahlep

Yöresel Adı : Kuş kirazı, Merhem, İdris ağacı

İngilizce Adı : Mahaleb Cherry

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Mahlep ağacı 10-15 m'ye kadar boylanabilen, fakat genelde daha küçük formları yaygın olan, kışın yapraklarını döken, sık dallı küçük bir ağaçtır. Genç sürgünler ince, tüysüz ya da hafif tüylüdür. Çiçeklerin çan gibi, taç beyaz ve sert çekirdekli meyve (Drup) oval 6-12x4-10 mm, önceleri sarı, sonra kırmızıdan siyaha döner. Çiçeklenme 3-5. aylarda olur. Kireçli ve çakıllı yamaçlarda, pseudomakilik ve *Quercus* çalılıklarında, orman açıklıklarında 300-1850 m yükseltiler arasında bulunur. Türkiye'de geniş bir yayılışa sahip olmasına rağmen sahil kesimlerinde pek bulunmaz. Özellikle Ege ve Akdeniz sahillerinde pek rastlanmaz.



Kuş Kirazı (*Cerasus mahaleb*)'nın Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Kuş Kirazı meyvesi

Kimyasal Özellikleri ve Kullanılması

Sabit yağ, kumarin, protein, lif ve karbonhidrat içermektedir. Kullanılan kısımları tohumları ve meyveleridir. Mahlep meyve etinden mahlep ezmesi veya püresi, mahlep şarabı, mahlep çekirdeğinden ise mahlep tanesi, mahlep unu ve mahlep yağı üretilmektedir. Mahlep püresi ilaç olarak kullanımının yanı sıra mahlep şarabı üretiminde de kullanılmaktadır. Mahlep tohumu yağında boya endüstrisinde kullanılan eleostearin asidi (%39 oranında) vardır. Mahlep tohumu kuvvet verici, balgam söktürücü, idrar artırıcı, nefes darlığına karşı ve prostat büyümesini önleyici olarak kullanılmaktadır. Şeker hastalığına karşı da tavsiye edilmektedir. Genellikle toz haline getirilen tohumlar bal ile karıştırılarak tüketilir. Meyvelerinin jölesi, pestili, şekerlemesi yapılmakta, tohumları krem ve ilaç sanayiinde ve toz haline getirilerek kurabiye ve hamurlu yiyeceklere koku vermek içinde kullanılmaktadır.

Üretimi

İyi bir su tutma kapasitesine sahip, iyi drene edilmiş, pH'sı 5,5–7,5 arasında olan topraklar mahlep yetiştiriciliği için uygun olan topraklardır. Mahlep kökleri aşırı nemli topraklara karşı oldukça hassastır. Toprak kökenli bir mantar olan *Phytophthora* nedeniyle ağaç ölümleri, nemli ve drenajı zayıf olan topraklarda daha fazla görülmektedir. İklim ve çevresel faktörler, özellikle de çiçeklenme, meyve gelişimi ile hasat sırasındaki hava koşulları, yetiştiricilik potansiyelini belirlemede önemlidir. Yapracağını döken bir meyve türü olan mahlep sıcak bir büyüme mevsimi ile kışın belirli bir süre dinlenmeye ihtiyaç duyarlar. Mahlepte meyve tutumu ve meyvelerin olgunlaşması için donun görülmediği bir büyüme mevsimi ile

çatlamanın önlenmesi açısından yağmursuz bir hasat periyodu gerekir. Meyveler yaz sonu veya sonbahar başı toplanır ve tohumlar çıkartılır. Ekimlerde 5'li çizgi ekimi uygulanır ve metrekaresine 20-30 gr arası tohum ekilir. Tohumların çimlenme oranı %85-90 arasındadır ve metrekaleden 50-100 adet fidan elde edilir. Tohumlar ekimden önce, 1-3 gün %5-10'luk küllü suda ya da %5-10'luk sitrik asitte bekletilir. En uygun ekim zamanı sonbahardır. Erken kış ekimlerinde ise ekimi takiben yastıkların üzerine telis ve örme plastik örtü örtülür. Bu taktirde yüksek çimlenmeye ulaşılır. Tohumlar 10-20 mm derinlikte ekilir. Yağış olmayan dönemlerde sulama ihmal edilmemelidir. Ağaçlandırmalarda 1 yaşlı fidanlar kullanılır. Mahlep fidanları yaşında; 60-110 cm boya, 10-13 mm çapa ulaşırlar.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S. ^a) 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Meyve	7,9	-	9.68±1.99	15.41±1.73	3.01±1.15	14.81±0.42
Yaprak	8,02	6.31±1.98	15.76±3.84	23.82±2.08	12.25±1.82	33.07±0.71
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y=3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Meyve	—	—	—	—	—	0,5	0,53	0,21	0,84	0,18	—	—
Yaprak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN)

Mahlep (*Cerasus mahaleb*) ekstreleri çok düşük enzim inhibitör ve antioksidan aktiviteye yol açmıştır.

Kaynaklar

1. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı), İstanbul, 480 s.
2. Davis, P.H., 1972. Flora of Turkey and the East Aegean Island, Volume IV. Edinburgh University Press, 657 s., İngiltere.
3. Demirtaş, İ, Sarısu, H.C., 2011. Kiraz Yetiştiriciliği. Meyvecilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yayın No:11,12 s., Isparta.
4. Gerçekçioğlu, R., Güneş, M., 1992. Sarı ve Kırmızı Mahleplerin Fenolojik ve Pomolojik Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma, Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Meyvecilik Cilt I, s. 277-281, Adana.
5. Gültekin, H.C., 2007. Yabani Meyveli Ağaç Türlerimiz ve Fidan Üretim Teknikleri, Çevre ve Orman Bakanlığı, Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü, Fidanlık ve Tohum İşleri Daire Başkanlığı, Ankara.
6. Güzel, M., 2011. Mahlep Çekirdeği İçinden Üretilen Protein Konsantresinin Bazı Kimyasal ve Fonksiyonel Özellikleri. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Tokat.
7. Majid, S.N., Ali, J.J., Hussain, F.H.S., 2011. Fatty Acids Composition of Seed Oils of Some *Prunus* Genus Fruits. University of Sulaimani.
8. Mariod, A.A., Aseel, K.M., Mustafa, A.A., Abdel-Wahab, S.I., 2009. Characterization of the Seed Oil and Meal from *Monechma ciliatum* and *Prunus mahaleb* Seeds. J Am Oil Chem Soc., 86, 749–755.
9. Özbey, A., Öncül, N., Yıldırım, Z., Yıldırım, M., 2011. Mahlep ve Mahlep Ürünleri. GOÜ, Ziraat Fakültesi Dergisi, 28(2), 153-158.

12. *Chelidonium majus* L. (Papaveraceae)

Türkçe Adı : Kırlangıç otu

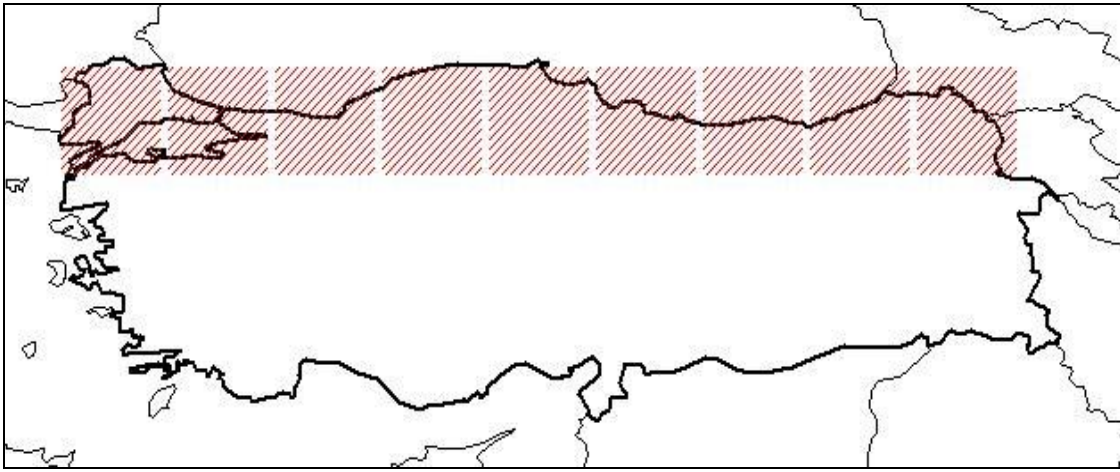
Yöresel Adı : Temre otu

İngilizce Adı : Celandine

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Kırlangıç otu 30-120 cm boylarında, çok yıllık, sarı çiçekli ve sarı sütlü, zehirli bir bitkidir.

Kırlangıç otu Avrupa ve Asya kıtasının pek çok ülkesinde ve ülkemizde Marmara ve Karadeniz Bölgelerimizde doğal olarak yayılış göstermektedir.



Kırlangıç Otu'nun Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).

Kimyasal Özellikleri ve Kullanılması

Kırlangıç otu herbaları ana bileşen olarak coptisin ve berberin alkaloidleri içerir. Bunlara ilaveten fenolik maddeler bakımından da zengin tıbbi bitkilerdendir. Bitkinin kullanılan kısımları toprak üstü kısımları olup, bitki tam çiçeklenme döneminde toplanır. Rizom yapısındaki köklerde tıbbi amaçlara yönelik kullanımları söz konusu olup, Ağustos-Ekim ayları arasında toplanması önerilmektedir. Bitkinin tıbbi olarak çok geniş kullanım alanı bildirilmiştir. Göz kapağı iltihaplarında, ateşli deri hastalıklarında, mide ülser tedavisinde, karaciğer, akciğer ve genel olarak ödem tedavisinde kullanılmaktadır.

Üretimi

Kırlangıç otu kök rizomları ve tohumları ile çoğaltılabilir.



Kırlangıç otu genel görünüm

Analizleri

Toplam Fenol Ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Herba	4,66	88.19±3.26	58.97±0.87	35.86±2.62	4.40±0.70	57.88±0.85
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y=3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

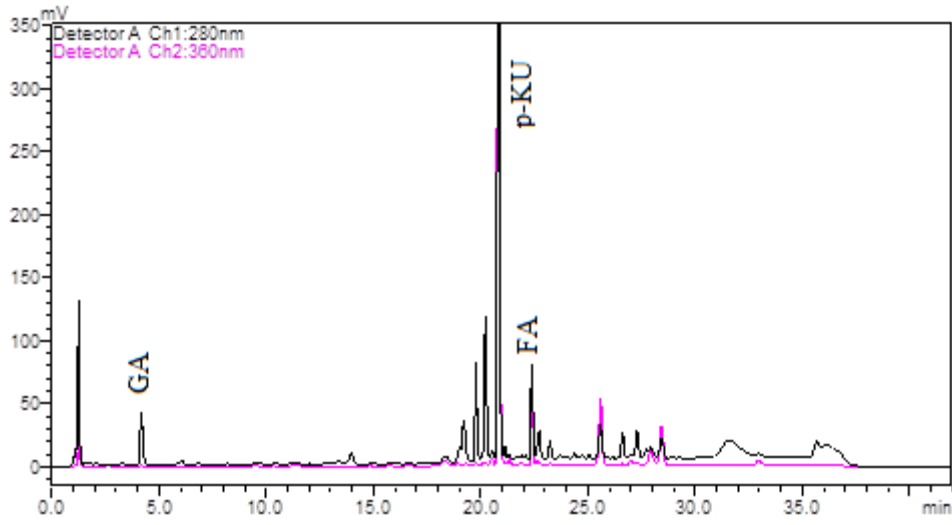
^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Herba	0,5			0,33	0,1	0,27	0,09	2,78	0,23			

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN)

✚ Fenolik Asit Miktarlarına göre kromatogram



Kırlangıç otu (*Chelidonium majus*) herba ekstresi güçlü AChE, ılımlı BChE inhibitör etki ile düşük antioksidan etki göstermiştir.

Kaynaklar

1. Baytop, T. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578. (1994).
2. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare,
3. Amal K. Maji, Pratim Banerji. 2015. *Chelidonium majus* L. (Greater celandine) – A Review on its Phytochemical and Therapeutic Perspectives. International Journal of Herbal Medicine 2015; 3 (1): 10-27.

13. *Coriandrum sativum* L. (Apiaceae) [\(Kültür\)](#)

Türkçe Adı : Kışniş

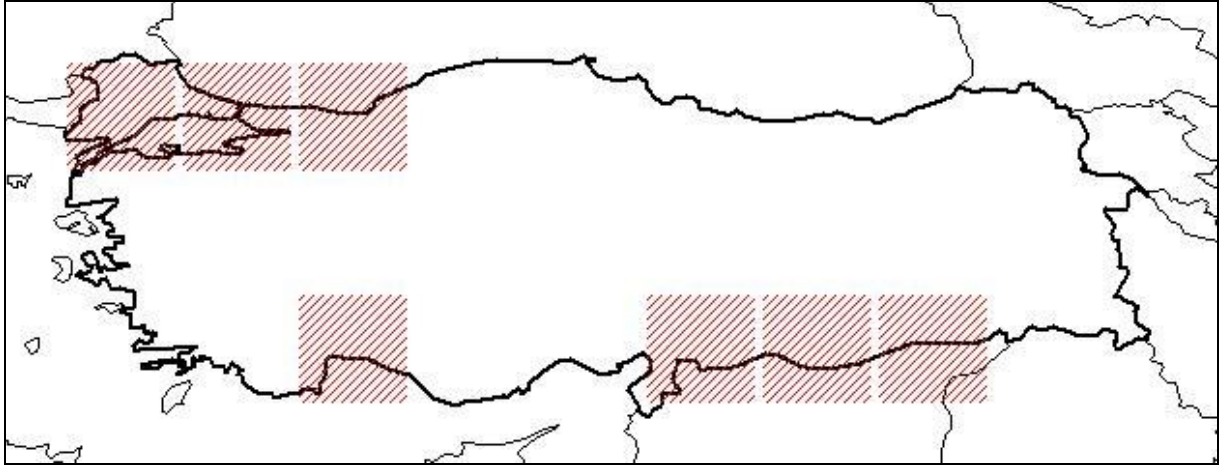
Yöresel Adı : Aş otu, Kinzi, Kuzbere, Yumurca

İngilizce Adı : Coriander

[*Denemeye Alındı](#)

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Kışniş bitkisi 20-50 cm arasında boylanan, beyaz-pembe çiçekli ve tek yıllık otsu bir bitkidir. Bitki Akdeniz ülkeleri kökenli olup, ülkemizde Akdeniz ve Marmara ve Batı Karadeniz bölgesinde doğal olarak yayılış göstermektedir.



Kışniş'in Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Kışniş bitkisi genel görünüm



Kimyasal Özellikleri ve Kullanılması

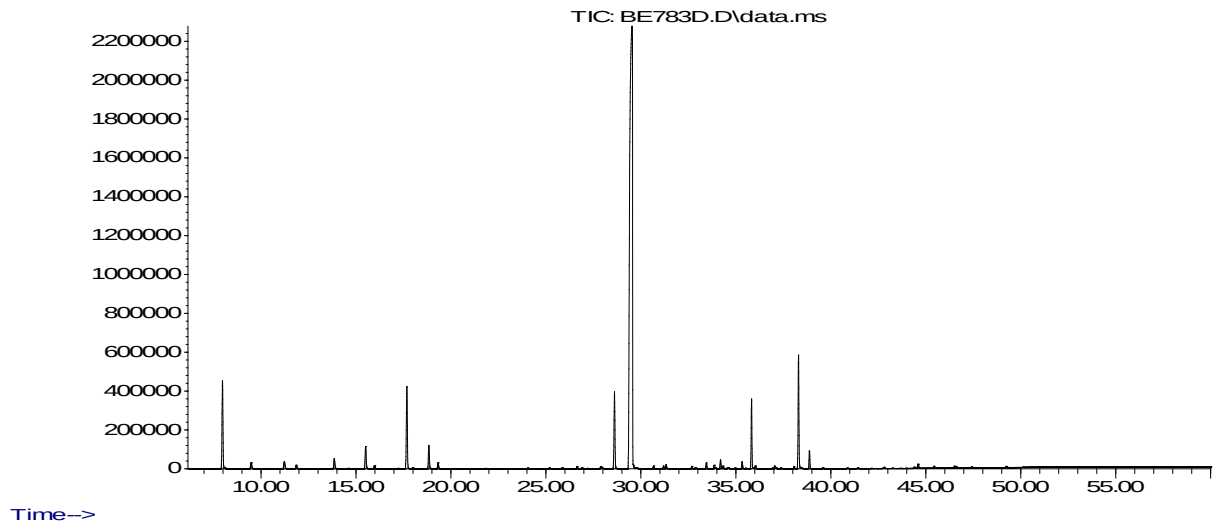
Kişniş bitkisi tohumları (meyveleri) uçucu ve sabit yağları bakımından önemlidir. Uçucu yağında yüksek oranda linalol ile düşük oranda geraniol, borneol, pinen, phelladron ve asetik asit vardır. Uçucu yağ oranı % 0.2 ile % 1.5 arasında değişir. Tohumları % 13-21 arasında sabit yağ içerir. Bunlara ilaveten fenolik maddeler bakımındanda zengin tıbbi bitkilerdendir. Bitkinin kullanılan kısımları toprak üstü kısımları olup, bitkinin tohumları baharat olarak kullanılır ve üzeri şeker ile kaplanarak “Kişniş Şekeri” yapılır. Kişniş yaprakları aynı zamanda yemeklere tat-koku vermek için kullanılır. Bitkinin tıbbi olarak çok geniş kullanım alanı bildirilmiştir. Kişniş bitkisi hazımsızlık ve gaz şikayetlerinde, iştahsızlık, sindirim, ağız kokusu, haricen kullanımı baş ağrısında ve oral olarak gırtlak rahatsızlıklarında ve doğum sonrası şikayetlerde kullanılmaktadır. Kişniş bitkisinin tohum ve herbasının antioksidan, antimikrobiyal ve antidiabetik etkileri bildirilmiştir. İyi bir diüretik (idrar söktürücü) bitkidir.

Üretimi

Kişniş ülkemizde Göller bölgesi, Ankara, Eskişehir, Mardin, Gaziantep, Burdur, Erzurum, Denizli ve Konya gibi illerde tarımı yapılmaktadır. Kişniş bitkisi hem Avrupa hem de Asya kıtasında yaygın olarak kültürü yapılan tıbbi ve aromatik bitkilerdendir. Kişniş tohumları ile çoğaltılabilir.

Coriandrum sativum uçucu yağı bileşenleri;

Abundance



Coriandrum sativum Uçucu Yağ Bileşimi (% verim: 0.6)

Sıra	RRI	Bileşik Adı	%*	PhEur (%)
1	1032	alfa-Pinen	2.4	3.0 – 7.0
2	1255	gama-Terpinen	2.4	1,5 – 8.0
3	1532	Kafur	2.0	3.0 – 6.0
4	1553	Linalol	84.8	65.0 – 78.0
5	1765	Geranil asetat	1.4	0.5 – 4.0
6	1857	Geraniol	3.0	0.5 – 3.0
7		Limonen		1.5 – 5.0
8		p-Simen		0.5 -4.0

*%1'den büyük bileşikler listelenmiş olup, Aleviyonlaşma Dedektör (Flame Ionization Detector -FID) değerleridir.

Kışniş (*Coriandrum sativum*) uçucu yağ analizleri European Pharmacopoeia 8.0'da yer almaktadır. Numune gama-terpinen, geranil asetat ve geraniol açısından standartta belirlenen uçucu bileşen sınır değerlerini karşılamaktadır. Limonen ve para-simen açısından istenilen limit değerinde değildir. Linalol miktarı standartta belirlenen üst değer limitini aşmaktadır. Farklı lokalitelerden temin edilecek hammaddeler ile daha detaylı çalışma gerektirmekle birlikte gıda ve kozmetik anlamda potansiyeli değerlendirilebilir.

Kaynaklar

1. Baytop, T. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578. (1994).
2. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare, p. 231-232.
3. Kan, Y., İpek, A., 2004. Seçilmiş Bazı kışniş (*Coriandrum sativum* L) hatlarının verim ve bazı özellikleri. 14. Bitkisel İlaç ham maddeleri Toplantısı, Bildiriler, 29-31 Mayıs 2002, Eskişehir.
4. Kaya, N., Yılmaz, G., Telci, İ., 2000. Farklı Zamanlarda Ekilen Kışniş (*Coriandrum sativum* L.) Populasyonlarının Agronomik ve Teknolojik Özellikleri. Türk J Agri For., 24: 355-364.
5. Pathak Nimish L, Kasture Sanjay B, Bhatt Nayna M and Rathod Jaimik D. Phytopharmacological Properties of Coriander Sativum as a Potential Medicinal Tree: An Overvie. Journal of Applied Pharmaceutical Science 01 (04); 2011: 20-25.

14. *Cornus sanguinea* L. subsp. *australis* (C. A. Meyer) Jav.(Cornaceae)

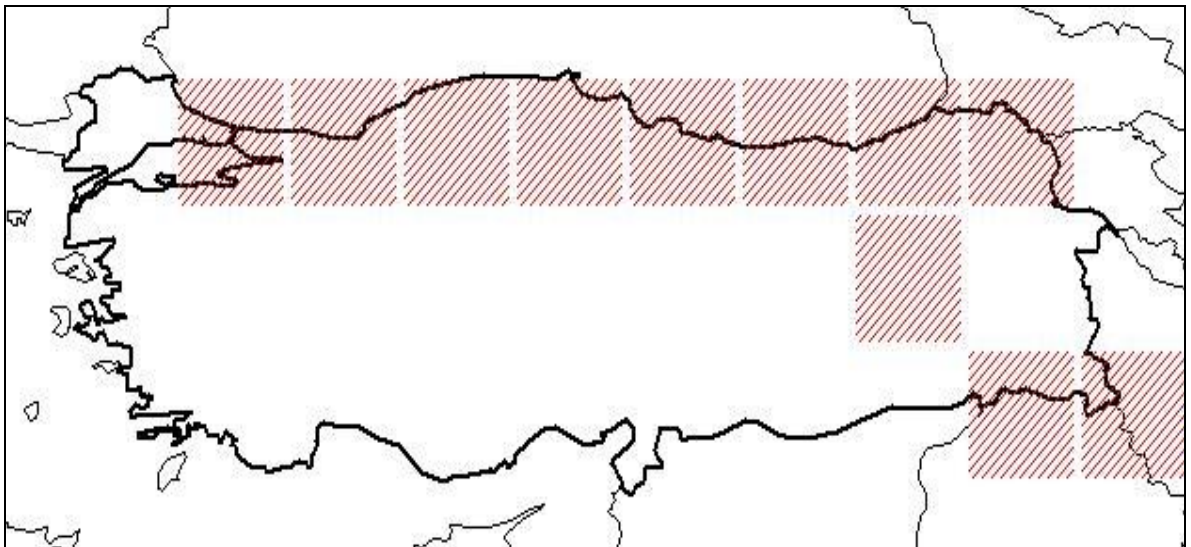
Türkçe Adı : Yabani Kızılcık

Yöresel Adı : Dişi Kızılcık, Kiren, Eğren, Ergen, Şefit, Zaval

İngilizce Adı : Cornelian cherry

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Kışın yaprağını döken ve çoğunlukla 4 m'ye kadar boylanan çalılardır. İnce-uzun, koyu kırmızı, kışın çok belirgin görülen sürgünleri vardır. Yaprakları karşılıklı, kenarları dişsiz ve lopsuz, 4-10 cm boyundadır. Belirgin ve kıvrımlı 3-5 çift yan damara sahiptir. Yapraklar açık yeşil renkte olup sonbaharda koyu kırmızı-mor renge döner. Beyaz renkli çiçekleri çok sayıda, 4-5 cm çapında kümeler halindedir ve dalların ucundan ortaya çıkar. Çiçeklerin açılması bu türde yapraklanmadan sonra (mayıs-haziran) olur. Taç yaprakları 4 adet, dar; geniş şekilde açıktır. Meyve genellikle 5-8 mm çapında, küremsi, parlak siyahımsı mavi ve üzeri beyaz beneklidir. En kuzeyi hariç Avrupa genelinde yaygın bir çalıdır. Bu tür Türkiye'de de çok yaygın olup yayılış alanları alttürlere bağlı olarak aşağıda verilmiştir. Genellikle fundalıklar, orman kenarları ve çitlerde, kireç taşlı yamaçlarda, deniz seviyesi ile 1400 m arasında yayılış yapar. Orta ve Güneydoğu Avrupa, Kuzey ve Güneydoğu Anadolu'da (İstanbul, Sakarya, Zonguldak, Sinop, Samsun, Trabzon, Artvin, Bitlis, Hakkari) yayılmıştır.



Yabani Kızılcık'ın Türkiye coğrafi yayılışı (TUBİVES, 2017).



Yabani Kızılcık'ın genel görünüm



Yabani Kızılcık'ın sürgünü



Yabani Kızılcık'ın çiçeği



Yabani Kızılcık'ın meyvesi

Kimyasal Yapısı ve Kullanımı

Kullanılan kısımları meyveleridir. Kızılcık meyveleri önemli fenolik bileşiklerin ve flavonoidlerin kaynağıdır. Renk pigmentlerinden antosiyanin bakımından zengindirler. Kızılcık meyveleri aynı zamanda C vitamini ve mineraller bakımından da zengin meyvelerdendir. Kızılcık meyveleri içermiş olduğu pek çok önemli etkili maddeler nedeni ile antioksidan kapasiteleri yüksek olan tıbbi meyvelerdendir. Meyveleri aynı zamanda boyar madde olarak kullanılır. Meyve çekirdeğinden elde edilen sabit yağ sabun yapımında ve aydınlatma yağı olarak bir öneme sahiptir.

Üretimi

Kızılçık bitkisi tohumdan üretilerek çöğür elde edilip bu çöğürlerin aşılınması yolu ile fidan üretimi yapılabilir. Kızılçık aynı zamanda çeliklede üretimi yapılabilir.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Meyve	9,84	-	-	3.93±0.11	14.92±3.29	4.10±1.71
Yaprak	7,37	15.60±2.38	38.83±2.53	90.25±0.40	10.62±0.33	106.25±2.57
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y=3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Meyve						0,21	0,1	0,09	0,18			
Yaprak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN)

Yabani kızılçık (*Cornus sanguinea*) meyveleri etkili, yaprak ekstresi enzim ve antioksidan aktivite deneylerinde etkisiz, yaprak ekstresi ise zayıf enzim inhibitör etkili bulunmuştur.

Kaynaklar

1. Baytop, T. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578. (1994).
2. Baykal, G. 2013. Kızılcığın (*Cornus mas L.*) Toplam Antioksidan Aktivitesine ve Toplam Fenolik Madde Miktarına Abiyotik Elisitörlerin Etkisi. Ankara. Ün. Fen Bil. Ens. Kimya Anabilim Dalı (Basılmamış).
3. Chamberlain, D.F. 1972. *Cornus L.* In: Davis PH (ed). Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol.4, pp.539-541. Edinburgh.
4. Eminağaoğlu, Ö., 2012. Artvin’de Doğa Mirası: Camili’nin Doğal Bitkileri, Promat, 376s., İstanbul.
5. Eminağaoğlu, Ö. (Ed.), 2015. Artvin’in Doğal Bitkileri, Promat, 456s., İstanbul.
6. Eminağaoğlu, Ö. ve R. Anşin, 2003. The Flora of Hatila Valley National Park and its Close Environs (Artvin), "Turkish Journal of Botany ", 27, 1-27.
7. Eminağaoğlu, Ö. ve R. Anşin, 2004. Flora of the Karagöl-Sahara National Park (Artvin) and Its Environs, "Turkish Journal of Botany ", 28, 557-590.
8. Gündüz, K., Saraçoğlu, O., Özgen, M., Serçe, S. Antioxidant, Physical and Chemical Characteristics of Cornelian Cherry Fruits (*Cornus mas L.*) at Different Stages of Ripeness. Acta Sci. Pol., Hortorum Cultus 12(4) 2013, 59-66
9. Kayacık, H. 1982. Orman ve Park Ağaçlarının Özel Sistemetiği. III. Cilt. 4. Baskı. İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları 3013/321. İstanbul.

15. *Cornus mas* L. (Cornaceae)

Türkçe Adı : Kızılcık

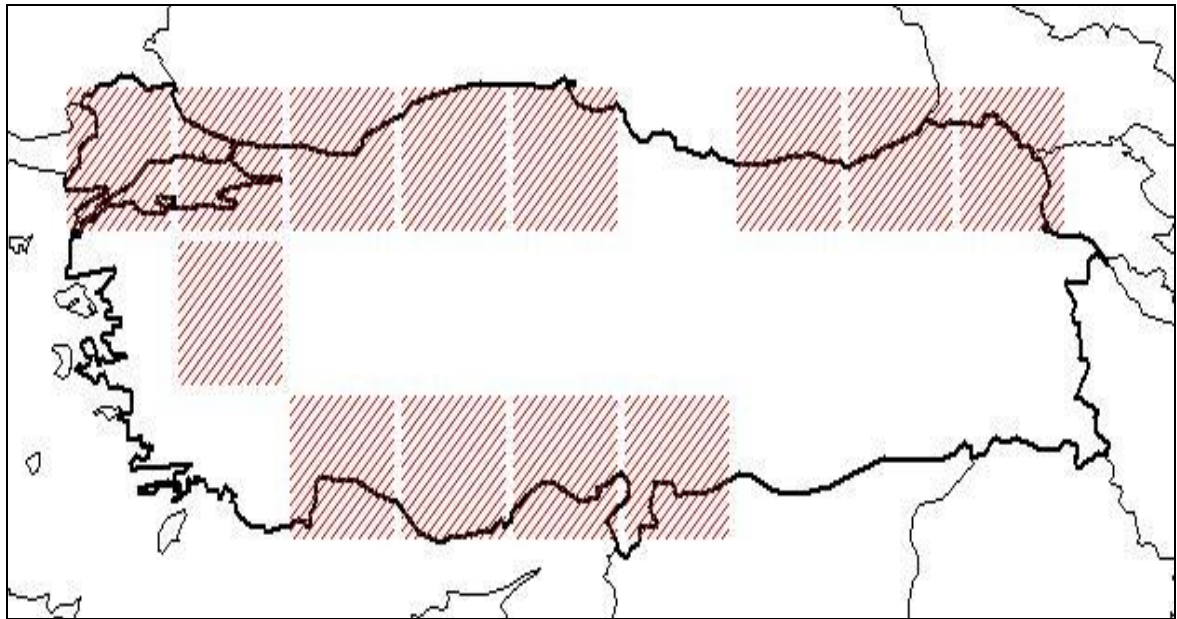
Yöresel Adı : Ergen

İngilizce Adı : Cornelian cerry

*Kültüre Alındı

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Kışın yaprağını döken, çalı ya da 3-5 m boylanabilen küçük bir ağaçtır. Yapraklar mızrak şeklinde ya da geniş elips şeklinde, 2,5-8,5 cm, 3-5 çift damarlıdır. Çiçekler yapraklardan önce açar. Çiçek 1,5-2,5 cm çapında, 15-20 çiçekli, hemen hemen sapsız, brahteler 6-10 mm'dir. Çiçekler yeşilimsi ya da ayva sarısı renginde; taç yapraklar 2-3 mm, çanak yapraklar 0,5 mm'dir. Etli ve sert çekirdekli meyve (Drup) 12-15x7 mm, yumurtamsı ya da silindir şeklinde, önceleri sarı, olgunlaşınca kırmızı renklidir. Çiçeklenme 3-5. aylarda olur. Yapraklı ormanlarda, çalılıklarda, 20-1500 m yükseltiler arasında yayılış gösterir. Türkiye'de Karadeniz, Marmara, Trakya, Akdeniz Bölgelerinde doğal olarak bulunmaktadır.



Kızılcık'ın Türkiye coğrafi yayılışı (TUBİVES, 2017).

Kimyasal Yapısı ve Kullanımı

Kullanılan kısımları meyveleridir. Meyvelerinde organik asitler, müsilaj ve şekerler bulunmaktadır. Ayrıca kornin, kalsiyum ve renk maddeleri (antosiyanın) içerir. Gövde ve dal kabukları tanen taşımaktadır.



Kızılcık meyvesi

Kızılcık meyvelerinin dekoksasyon, infüzyon, toz, meyve suyu ve şurup halinde kullanımları vardır. Ateş düşürücü, besleyici ve koruyucu özelliklere sahiptir. Taze halde veya kurutulmuş meyvelerin haşlanmasıyla elde edilen sıvı ekstre dahilen kabız yapıcı etkiye sahiptir. Etkili ve zararsız bir ishal kesicidir. Tanen içeren gövde ve dalları infüzyon halinde kullanılırsa kurt düşürücü etkiye sahiptir. Kızılcık meyveleri, meyve suyu ve şurup halinde tüketilir. Meyveler taze halde tüketildiği gibi tuzlu suda saklanarak zeytin gibi de yenilebilir. Reçel ve marmelade da yapılır. Meyveleri taze halde iken şeker hastaları tarafından tüketilmektedir. Grip, nezle ve idrar yolları enfeksiyonlarında da aynı şekilde tüketimi söz konusudur. Kurutulmuş yapraklarında elde edilen toz yara ve çıbanların tedavisinden haricen kullanılır.

Üretimi

Güneşli ve hafif gölgeli yerleri tercih ederler. -25°C'ye kadar dayanabilirler. Drenajı iyi, kumlu, balçık, killi; asidik, nötr, bazik hatta çok bazik topraklarda yetişebilir. Nemli topraklar ister. Şiddetli rüzgarlara dayanıklıdır. Deniz rüzgarlarına karşı hassastır. Tohumla üretimde; meyveler kızarmaya başladığında toplamak ve tohumlarını çıkarmak gerekir. Elde edilen tohumlar bekletilmeden 5-10 gün süreyle sitrik asitte veya küllü suda bekletilir ve ardından doğada katlamaya alınır. Katlamaya alınan tohumların üzeri malçlanır ve donlu günlerde

havalanmayı engellemeyen plastik örtülerle kapatılır. ilkbahara kadar bu durum korunur ve çimlenmeler başladığında ekim çalışmalarına başlanır. Uygun ekim derinliği 20-25 mm'dir. Çelikle üretimde haziran ve temmuz aylarında kızılcıklardan alınan yeşil ve yarı odunsu çeliklerin köklenme yüzdelerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Kızılcıkların yeşil çeliklerle IBA uygulaması yapılarak kolaylıkla çoğaltılabileceği söylenebilir. Bunun için en uygun çelik alma zamanı 15 Haziran ve en uygun IBA dozu da 4000 ppm olarak belirlenmiştir.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Meyve	13,97	15.31±2.53	27.75±2.89	89.24±0.46	1.39±0.23	78.47±0.78
Yaprak	5,84	22.41±3.10	41.71±3.86	89.65±0.18	2.44±1.15	112.15±4.48
Sap	3,12	64.32±2.99	90.63±1.40	91.29±0.38	13.12±1.07	164.23±4.43
Sarı Meyve	17,55	12.34±3.71	27.84±3.90	89.49±0.47	2.57±0.10	80.20±0.48
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y=3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Meyve	0,24				0,56	1,21	0,16	0,29	0,08			
Yaprak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sap	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sarı Meyve	0,42					2,13	2,07		0,36			

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SIN))

Cornus mas sap ekstresi hem güçlü enzim inhibitör ve antioksidan etki gösterirken, meyve ve yaprak ekstralarının sadece antioksidan etkisi çok yüksek bulunmuştur.

Kaynaklar

1. Akbulut, S., Bayramoglu, M.M., 2014. Reflections of Socio-economic and Demographic Structure of Urban and Rural on the Use of Medicinal and Aromatic Plants: The Sample of Trabzon Province. *Ethno Med*, 8(1), 89-100.
2. Baytop, T. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578. (1994).
3. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı), İstanbul, 480 s.
4. Baykal, G. 2013. Kızılcığın (*Cornus mas* L.) Toplam Antioksidan Aktivitesine ve Toplam Fenolik Madde Miktarına Abiyotik Elisitörlerin Etkisi. Ankara. Ün. Fen Bil. Ens. Kimya Anabilim Dalı (Basılmamış).
5. Birinci, S., 2008. Doğu Karadeniz Bölgesinde Doğal Olarak Bulunan Faydalı Bitkiler ve Kullanım Alanlarının Araştırılması. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, 187 s., Adana.
6. Bounous, G.F., Bullano, F., Peano, C., 1992. Softwood Cuttings of *Amelanchier canadensis*, *Cornus mas*, *Elaeagnusumbellata* and *Hippophaerhamnoides*. *Monti e Boschi*, 43(4), 51-57.
7. Davis, P.H., 1972. Flora of Turkey and the East Aegean Island, Volume IV. Edinburgh University Press, 657 s., İngiltere.
8. Genç, M., 2007. Odunsu ve Otsu Bitkiler Yetiştiriciliği (Ders Kitabı). SDÜ Orman Fakültesi Yayın No: 76, 468 s., Isparta.
9. Güler, B., Manav, E., Uğurlu, E., 2015a. Medicinal plants used by traditional healers in Bozüyük (Bilecik–Turkey). *Journal of Ethnopharmacology*, 173, 113–126.
10. Güler, B., Kümüştekin, G., Uğurlu, E., 2015b. Contribution to the traditional uses of medicinal plants of Turgutlu (Manisa – Turkey). *Journal of Ethnopharmacology*, 176, 102–108.
11. Hayta, S., Polat, R., Selvi, S., 2014. Traditional uses of medicinal plants in Elazığ (Turkey). *Journal of Ethnopharmacology*, 154, 613–623.
12. Ivanicka, J., Cvopa, J., 1977. Propagation of dogwood (*Cornus mas* L.) by softwood and semi-hardwood cuttings. *Gartenbauwissenschaft*, 42(4), 169-171.
13. Pırlak, L., 1997. Kızılcıkta (*Cornus mas* L.) Çelik Alma Zamanlarının ve IBA Uygulamalarının Yeşil Çeliklerin Köklenmeleri Üzerine Etkileri. *Atatürk Ü.Zir.Fak.Der.*, 28(3), 369-380.
14. Polat, R., Cakilcioglu, U., Satıl, F., 2013. Traditional uses of medicinal plants in Solhan (Bingöl-Turkey). *Journal of Ethnopharmacology*, 148, 951–963.

16. *Crataegus azarolus* L. var. *pontica* (Rosaceae)

Türkçe Adı : Sarı alıç

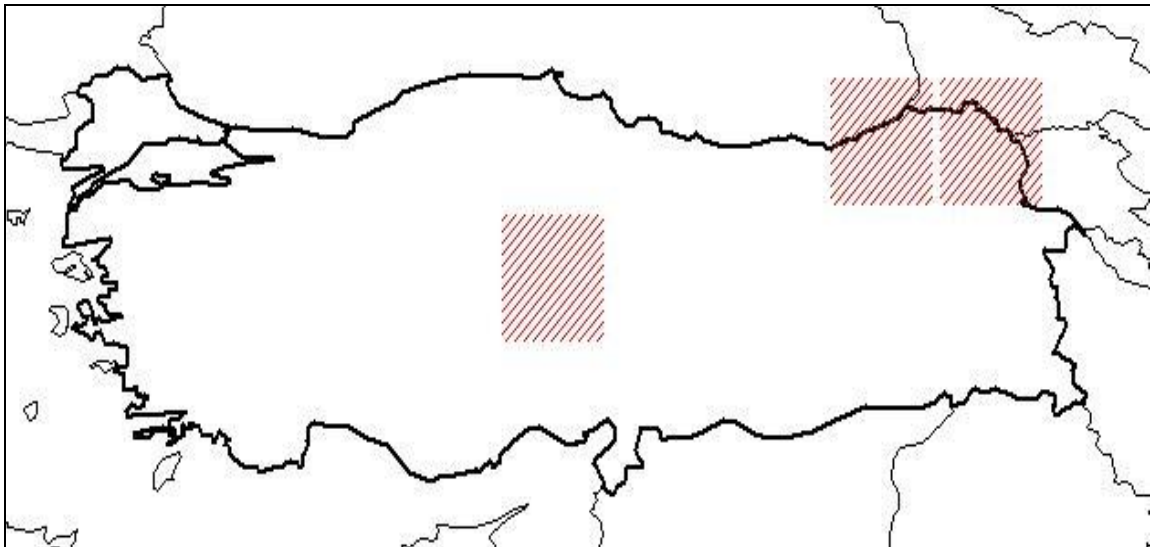
Yöresel Adı : Müzmüldek

İngilizce Adı : Hawthorn

*Kültüre Alındı

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

10 m'ye kadar boylan küçük ağaçlardır. 3,5 cm'ye kadar uzayan, az-çok sert dikenleri vardır. 5 cm uzunluğunda, yaklaşık 4 cm enindeki yapraklar hemen hemen derimsi, üst yüzü cilalı, parlak; alt yüzü soluk, grimsi yeşil, çıplak ya da yatık kısa tüylüdür. Tabanda daralmış ya da yuvarlak; loblar yuvarlağımsı, sivri ya da sivri uzantılıdır. Kenarları kaba testere dişlidir. Yaprak sapı 0,2-1,7 cm'dir. Çiçek kurulu sık dizilmiş, 3-18 adet beyaz çiçekten oluşur. Kıtıksı (tomentoz) tüylüdür. Çanak yapraklar üçgenimsidir ve meyvede geriye kıvrılır. Dişi organ boyuncuğu 2-3 adettir. Meyve sarımsı ya da turuncu, küremsi, 12-25 (-27) mm çapında, çıplak ya da minik tüylü ve 2-3 çekirdeklidir. Mart-haziran aylarında çiçeklenir. Nisan- ekim aylarında meyveye döner. *Crataegus azarolus* L. Türkiye'de yayılış yapan en kurakçıl alıç türüdür. Genel yayılışını Gürcistan, Kuzey İran ve Hazar Denizi'nin doğusunda (Transcaspia) yapar. Türkiye'de Çoruh Vadisi, Erzurum ve Nevşehir'de yayılış yapan nadir bir türdür.



Sarı Alıç (*Crataegus azarolus* var. *pontica*)'ın Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Sarı Alıç meyvesi



Sarı Alıç sürgünü

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Alıç yaprak, çiçek ve meyvelerinde prosiyanidinler, kateşin ve epikateşin bulunmaktadır. Flavonoit olarak hiperozit ve viteksin gibi önemli flavonoitler bulunmaktadır. Alıç meyveleri yüzyıllardan beri gıda ve ilaç olarak Avrupa'da kullanılmaktadır. Başlıca kanıtlanmış endikasyonu kalp yetmezliğinde kullanılmaktadır. Yüksek ve düşük kan basıncını düzenleyici bir etki gösterir. Sarı alıç alıç türleri içinde taze meyve olarak en çok tüketilen, tercih edilen ve aromalı bir türdür. Sarı alıç geleneksel olarak marmelat, sirke gibi fonksiyonel gıda ürünü yapımına da çok uygun olup, yaprak ve çiçeklerinden tıbbi çay olarak faydalanılmaktadır.

Üretimi

Alıç bitkisi olumsuz ekolojik şartlara en toleranslı bitkilerden biri olup, hemen hemen her türlü toprak ve iklim şartlarında yetiştirilebilmektedir. Alıç bitkisinin tohumları geç çimlenme özelliğine sahiptir. Tohuma yapılan farklı dormansiye kırma uygulamaları ile çimlenmede artışlar sağlanabilmektedir. Alıç tohumundan elde edilen bitki çöğürleri üzerine aşılama teknikleri ile de üretim yapılabilir.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Meyve -DK	7,08	-	6.97±1.25	31.04±1.34	5.07±0.30	29.05±1.17
Çekirdek-DK	1,68	-	-	28.86±2.49	40.19±0.63	39.36±0.48
Meyve- KD	4,82	-	3.23±1.79	14.97±0.87	7.20±0.26	18.53±0.39
Çekirdeksiz Meyve-KD	4	13.25±2.25	21.98±2.19	47.57±0.47	11.31±1.24	49.33±2.78
Çekirdek -KD	2,32	-	7.75±2.09	65.69±1.71	25.19±1.08	78.14±0.34
Yaprak	7,1	36.35±4.85	50.92±1.85	51.32±1.31	0.03±0.01	58.45±0.38
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y= 3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

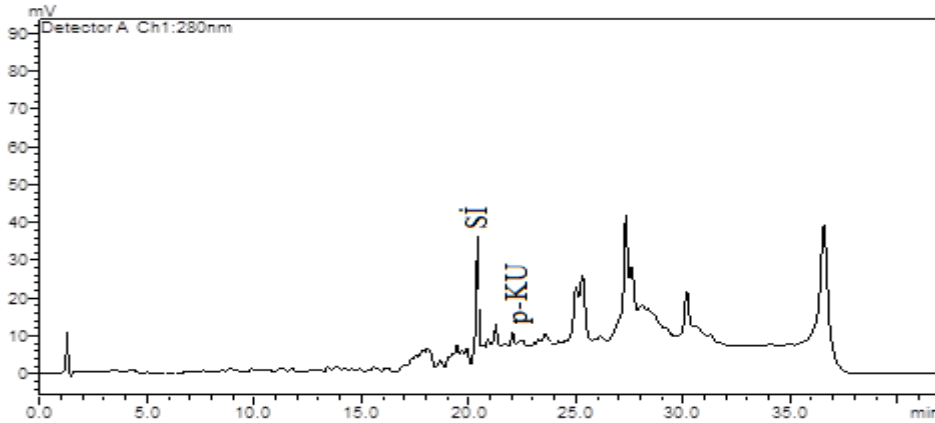
^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Meyve -DK										0,3		
Çekirdek-DK				0,69	0.12	0.42	0.24	0.20	0.21	0.14		0,15
Meyve- KD	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Çekirdeksiz Meyve-KD					0,16	0,38	0,33	0,23	0,33			
Çekirdek -KD				0.98	0,16	1,28	0,65	0,22	0,36			
Yaprak							0,57	0,24				

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), o-kumarik (o-KU), trans- sinnamik (tr-SİN))

✚ Fenolik Asit miktarlarına ait kromatogram (yaprak ekstresi)



Crataegus azarolus L. var. *pontica* ekstreleri arasında sadece yaprak ekstresi BChE'a karşı ılımlı inhibitör etki göstermektedir. Antioksidan aktivite ise sadece çekirdekli meyve ve yaprak ekstresinde %50 civarında ılımlı derecede tespit edilmiştir.

Kaynaklar

1. Baytop, T. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578. (1994).
2. Browicz, K. 1972. *Crataegus* L. In: Davis PH (ed). Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol.4, pp:133-147, Edinburgh.
3. Christensen, K. I., Zielinski, J., 2008, "Notes on the genus *Crataegus* (Rosaceae_Pyreae) in southern Europe, the Crimea and western Asia" Nordic Journal of Botany 26: 344-360.
4. Dönmez, A.A. 2004, "The Genus *Crataegus* L. (Rosaceae) with Special Reference to Hybridisation and Biodiversity in Turkey" Turkish Journal of Botany, 28, 29-37.
5. Eminağaoğlu, Ö. (Ed.), 2015. Artvin'in Doğal Bitkileri, Promat, 456s., İstanbul.
6. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare,
7. TUBİVES, 2017. *Crataegus azarolus* L. var. *pontica* (K.Koch) K.I.Chr. Türkiye Bitkileri Veri Servisi. http://www.tubives.com/index.php?sayfa=1&tax_id=3786 (06.11.2017).
8. Zeybek, U., Haksel, M., 2010. Türkiye'de ve Dünyada Önemli Tıbbi Bitkiler ve Kullanımları, Meta Basım, İzmir. 1-222.

17. *Crataegus monogyna* Jacq. (Rosaceae)

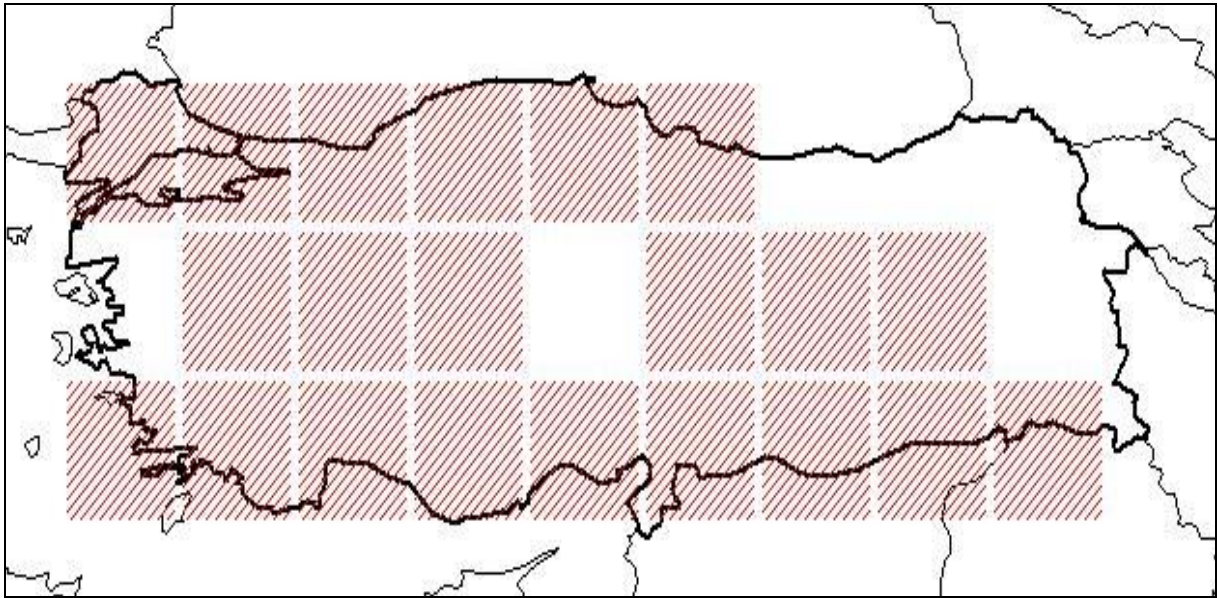
Türkçe Adı : Alıç

Yöresel Adı : Yemişen, Kırmızı alıç, Geyik diken

İngilizce Adı : Hawthorn

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Çalı ya da 10 m'ye kadar boylanabilen küçük bir ağaçtır. Dikenler düz ve 0,7-2 cm'dir. Yapraklar yumurta veya ters yumurta şeklinde, 4x5 cm, dip kısmı kama şeklinde, üst yüzü koyu yeşil, alt yüzü mavimsi yeşil, çıplak veya tüylü, 3-5(-7) loplu, lopların uçları darca sivri ya da küt, uçta sadece birkaç adet dişli olup, yaprak sapı 3 cm'dir. 10-18 çiçekten oluşan kurul gevşek, taç yapraklar beyaz veya pembemsi, 8-15 mm çapında, çanak yaprak üçgenimsi ve olgun meyve de geriye kıvrık, çiçek sapı ve çanak yapraklar bazen tüylü, meyve koyu kırmızı veya kahverengi kırmızı, hemen hemen küremsi şekilde, 6-10 mm çapında, çıplak ve bir tohumludur. Çiçeklenme 4-6. aylarda gerçekleşir. Yamaçlarda, makilik alanlarda, *Quercus* çalılıklarında, karışık ormanlarda, yol kenarlarında, deniz seviyesinden 1800 (-2000) m yükseltilere kadar yayılış gösterir.



Kırmızı Alıç (*Crataegus monogyna*)'ın Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Kullanılan kısımları yaprak, çiçek ve meyvedir. Aminler, tanen, C vitamini, triterpen ve flavon türevleri, saponin, organik asitler, eter yağı ve şekerler ile acı maddeler taşımaktadır. Türk kodeksinde kayıt altına alınmıştır.



Kırmızı Alıç (*Crataegus monogyna*) çiçeği



Kırmızı Alıç meyvesi

Alıç ağacının yaprak, çiçek ve meyveleri kalbin düzenli çalışmasını desteklemek ve kalp-damar sistemi fonksiyonlarını normalize etmek için kullanılmaktadır. Alıç meyvesinin içerdiği antioksidantlar serbest radikal oluşumunu engelleyerek kalbin düzenli çalışmasını olumlu yönde etkilemektedir. Bunun yanı sıra kalp ve beyine olan kan akışını artırarak kalbi düzensiz atışlara karşı korumakta, kalbin kasılma gücünü ve kalp basıncını dengelemektedir. Alıcın kurutulmuş çiçek ve meyveleri çay gibi hazırlanarak boğaz iltihabına, öksürüğe, kalp faaliyeti zayıflığına, kalp ağrılarına, kalp çarpıntısına, böbrek hastalıklarına, damar sertliğine ve karaciğer ağrılarına karşı kullanılmaktadır. Alıç meyvesinin en önemli özelliklerinden birisi de oldukça yüksek miktarlarda mineral madde içermesidir. Meyveler başta Ca, P, K, Mg ve Fe olmak üzere yüksek miktarda mineral madde içermektedir. Ayrıca, meyveler karbonhidrat, şeker ve vitamin (özellikle C vitamini) bakımından oldukça zengindir. Bitkinin tıbbi olarak kullanılan kısımları olan yaprak ve çiçekli dallarıdır veya alternatif olarak meyvesindeki flavonoidleri ve prosiyanidinleri üzerinden standardize olan farmasötik ürünleri kalp yetmezliği tedavisinde önerilmektedir.

Üretimi

Güneşli ve yarı gölge koşullarda yetişebilir. Drenajı iyi, nemli, ıslak, kuru; asidik, nötr ve bazik; kumlu, balçık, killi hatta aşırı killi; doğal olarak fakir topraklarda yetişebilir. Kuraklığa dayanıklıdır. Ancak iyi bir gelişim için toprak kuru bırakılmamalı ve yaz aylarında sulama artırılmalıdır. Yaygın olarak tohumla üretilmektedir. Tohumla üretimde sonbaharda olgunlaşan meyvelerin etli kısmı ezilerek ve yıkanarak uzaklaştırılır. Sonra çıplak tohumlar 1-2 ay sıcak, 3-4 ay da soğuk katlamaya tabi tutulduktan sonra ekilir. Katlanmayan tohumlar 2-3 yılda zor çimlenir.

Analizler

Toplam Fenol Ve Toplam Flavonoit Miktar Tayin

Bitki Kısmı	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Meyve -DK	17,7	6.96±2.01	9.17±0.40	37.26±1.80	0.03±0.01	31.31±0.32
Çekirdek-DK	5,76	- ^c	-	66.17±0.86	23.93±0.27	74.81±1.81
Yaprak	6,66	25.17±2.15	36.59±1.85	90.16±0.23	18.87±3.44	137.02±2.57
Sap	5,81	32.57±2.83	34.35±0.75	90.85±0.05	12.46±1.51	201.19±5.76
Çiçek	3,19	40.03±3.97	40.36±2.23	90.00±0.24	28.50±0.84	144.04±7.25
Meyve-KD	4,59	7.54±0.38	12.94±2.85	36.85±0.21	5.67±0.01	39.15±0.46
Çekirdeksiz Meyve-KD	9,74	11.42±2.88	26.38±1.05	62.79±1.63	9.00±0.64	65.23±0.68
Çekirdek-KD	8,99	-	29.62±1.28	86.69±0.53	5.49±1.96	99.87±1.97
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y= 3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısmı	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Meyve -DK						1,84		0,26	0,23	0,18		
Çekirdek-DK				0,35	0,15	1,47	0,27	0,23	0,32	0,14		
Yaprak					3,89			0,43	1,21	0,62		0,2
Sap				1,14	1,22	0,82	0,78	2,36	1,03			
Çiçek					0,12	2,83	0,69	1,06	0,34			
Meyve-KD	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Çekirdeksiz Meyve-KD	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Çekirdek-KD						0,98	0,59		0,36	0,25		0,2

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN)

Crataegus monogyna ekstreleri düşük enzim inhibitör aktiviteye yol açarken, özellikle yaprak, sap, çiçek ve çekirdekli meyveleriekstreleri çok yüksek antioksidan aktiviteye yol açmıştır.

Kaynaklar

1. Altınterim, B., 2012. Alıç Bitkisinin (*Crataegusmonogyna*) Kardiyovasküler Etkileri. KSÜ Doğa Bil. Derg., 15(3), 16-18.
2. Baytop, T., 1984. Türkiye’de Bitkiler İle Tedavi. İ.Ü. Eczacılık Fakültesi Yayınları No:40, İstanbul, 520 s.
3. Davis, P.H., 1972. Flora of Turkey and the East Aegean Island, Volume IV. Edinburgh University Press, 657 s., İngiltere.
4. Genç, M., 2007. Odunsu ve Otsu Bitkiler Yetiştiriciliği (Ders Kitabı). SDÜ Orman Fakültesi Yayın No: 76, 468 s., Isparta.
5. Karadeniz, T., 2004. Şifalı Meyveler. K.T.Ü. Ordu Ziraat Fak. Bahçe Bitkileri Bölümü, Ordu, 34–36.
6. Özcan, M., Haciseferoğulları, H., Marakoğlu, T., Arslan, D., 2005. Hawthorn (*Crataegus* spp.) Fruit: Some Physical and Chemical Properties. Journal of Food Engineering, 69, 409–413.
7. TUBİVES, 2017. *Crataegus monogyna* Jacq. Türkiye Bitkileri Veri Servisi. http://www.tubives.com/index.php?sayfa=1&tax_id=3797 (Erişim: 21.01.2017).
8. Ürgenç, S., 1998. Ağaç ve Süs Bitkileri Fidanlık ve Yetiştirme Tekniği, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayın No: 442, Dilek Ofset Matbaacılık, 717 s.

18. *Crataegus orientalis* Pall. ex M.Bieb. (Rosaceae)

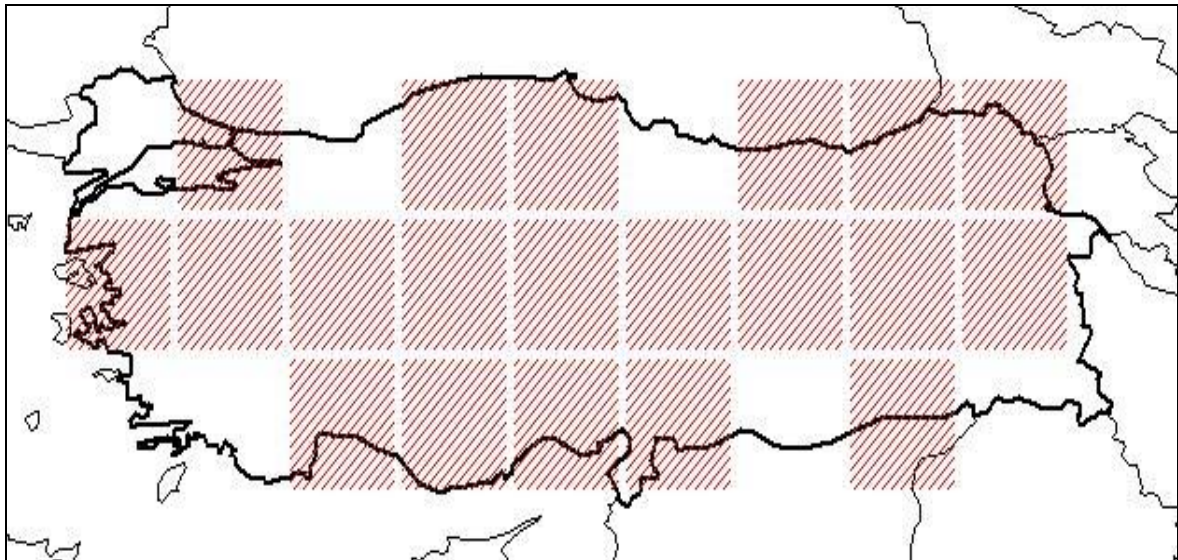
Türkçe Adı : Doğu Alıcı

Yöresel Adı : -

İngilizce Adı : Hawthorn

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

3-5 m boylanan çalı ya da küçük ağaçlardır. Dikenler uzun ve yaprak taşır. Yapraklar baklava dilimi şeklinde ya da ters yumurtamsı-dikdörtgenimsidir. 3-5 cm boyunda, 2,5-4 mm enindedir. 3-7 derin loblu, iki yana yatık, gri, ince, uzun, yumuşak tüylüdür. Tabanı kama şeklindedir. Yaprak sapı 5-15 mm'dir. Yalancı şemsiye şeklindeki çiçek kurulu yoğun, beyaz, tomentoz tüylüdür. Sık dizilmiş, 1,5-2 cm çapında, 4-10 adet çiçek taşır. Çanak yapraklar 4-5 mm, üçgenimsi, kısa, sivri uçlu, meyvede geriye kıvrık veya yayıktır. Yaklaşık 2 cm çapındaki küremsi meyve kırmızımsı turuncu renktedir. Seyrek, kısa yumuşak tüylü ya da çıplaktır. Mayıs-temmuz aylarında çiçeklenir. Genel yayılışını Avrupa'nın güneyi, Kırım ve Kafkasya'da yapar. Ülkemizde Batı ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri hariç yaygındır. Özellikle Orta Anadolu ve çevresinde yaygındır.



Doğu Alıcı (*Crataegus orientalis*)'nın Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Kullanılan kısımları meyve, yaprak ve çiçekleridir. Aminler, tanen, vitamin C, triterpen türevleri, flavon türevleri ve acı maddeler taşımaktadır.



Doğu Alıcı'nın genel görünümü



Meyveleri

Çiçeklerinden hazırlanan hulasalar yatıştırıcı ve tansiyon düşürücü olarak kullanılmaktadır. Meyveleri yenilir. Sinir sistemini yatıştırıcı, spazmları azaltıcı, kalp atışlarının hızını yavaşlatıcı, tansiyon düşürücü, idrar söktürücü ve kabız giderici gibi etkileri vardır. Alıç ağacının yaprak, çiçek ve meyveleri Orta Çağ'dan beri özellikle kalp destekleyici ve kalp-damar sistemi fonksiyonlarını normalize etmek için kullanılmaktadır. Herbiri, bitkiye çok güçlü antioksidant özellikler veren flavonoid (flavonlar) bileşikler açısından oldukça zengindir. Alıç, kalp-damar sistemi (cardiovascular system) üzerinde pozitif etkiler gösteren 3 grup ana bileşik içerir. Bu bileşikler; triterpenoid saponinler (triterpenoid saponins), aminler (amines) ve flavonlar (flavonoids)'dır. Kalbe oksijen ve kan akışının artmasına yardımcı olurlar. Bu durum kalbin kan deveranı için harcamak zorunda olduğu gücü azaltır ve kalbi rahatlatır. Ayrıca bioflavonoid maddeler kan damarlarının çeperlerini güçlendirir ve vücudun diğer bölgelerine olan kan akışını da düzenler. Alıç içerisindeki bileşiklerin kolesterolü ve damarlardaki plakette oluşumunu da azalttığı gösterilmiştir. Kalp hareketlerini yatıştırıcı ve düzenleyici olarak, tehlikesizce uzun zaman kullanılabilir. Alıç, çeşitli kalp ve kan dolaşımı hastalıklarında rahatlıkla kullanılabilecek ender bitkilerden en başta gelenidir. Tedavide başarı elde etmek için gerekli olan uzun süreli kullanımlarda hiçbir yan etkisi yoktur. Sonuçları genellikle etkileyici ve inandırıcıdır. Kalp ritim bozuklukları (arrhythmias), sinirsel kalp çarpıntıları, kalp

yetmezliği, ağır enfeksiyon hastalıkları sonrasındaki kalp kasları zafiyeti, kalp krizi sonrası, yüksek kan basıncı, damar sertliği alıç bitkisinin başarıyla kullanılabileceği alanlardır. Ama sabırlı ve disiplinli olmak gerekir. Çünkü bitkinin etkisi uzun süreli kullanımlar (4-8 hafta) sonucunda oluşmaya başlar ve bu olumlu etki gitgide artar. Bu bitki ayrıca, bedendeki sıvı birikimlerinin dışkılanması da sağlayabilir. Ayrıca; sinir sisteminde yatıştırıcı, spazmları azaltıcı, idrar söktürücü ve kabız yapıcı etkileri de vardır. Alıç' ın içerdiği maddelerde vücutta birikme, zehirlilik ve alışkanlık yapma gibi özellikler olmadığından uzun süreli kullanıma uygundur. Yaklaşık 3 haftalık bir kullanımdan sonra kalp, damar sistemi ile beyinde olumlu etkileri görölmeye başlayan alıç, kan dolaşımını sağlayan damarları genişleterek güçlendirdiği gibi, kalbin daha fazla kan ve oksijenle beslenmesini sağlıyor, yüksek kan basıncını dengeliyor. Sağladığı faydalarla beyini de olumlu etkileyen alıç, hafızanın güçlenmesinde de önemli rol oynuyor. Kalp kaslarını güçlendirici, kalp ritim bozukluklarını düzenleyici etkiye sahip alıcın, koroner toplardamarların işlevlerini destekleyici, kalp krizi sonrasında kalbi güçlendirici özellikleri de bulunmaktadır.

Üretimi

Doğu alıcının üretilmesine yönelik çalışmalar; ekim alanı ve ekim zamanı ile kimyasal zedeleme ve küllü suda bekletme önışlemlerinin Doğu alıcı (*Crataegus orientalis* paal. Ex. M. Bieb) tohumlarının çimlenme yüzdesi üzerine etkilerinin tespit edilmesi amacıyla yapılmıştır. *C. orientalis* tohumlarındaki çimlenme engellerini giderecek en uygun yöntemin belirlenmesi amacıyla H₂SO₄ (%98) ve HNO₃ (%56)'te bekletme işlemleri ile C₆H₈O₇ ve küllü suda bekletme işlemleri iki ayrı grup halinde uygulanmıştır. Ekimler, alan etkisini ortaya koymak amacıyla sera ve açık alan koşullarında ekim ayında, ekim zamanının etkisini orta koymak amacıyla ise açık alan koşullarında ağustos ve ekim aylarında 3 tekrarlı tesadüfi tam bloklar deneme desenine göre gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda; *C. orientalis* türünde uygulanan sülfürik asitte, nitrik asitte ve sitrik asitte bekletme işlemlerine tabi tutulan tohumlardan çimlenmeler elde edilememiştir. En yüksek çimlenme yüzdesi Ağustos ayında açık alan koşullarında ekimi yapılan 6 gün % 10'luk küllü suda bekletme işlemi uygulanan tohumlardan %74.44 oranında elde edilmiştir.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S. ^a) 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Meyve -DK	14,61	-	6.60±1.61	28.75±2.52	2.25±0.15	26.16±0.75
Çekirdek-DK	3,38	11.84±3.97	11.93±1.48	58.05±3.48	3.29±0.82	60.75±0.46
Yaprak	4,44	26.99±2.10	25.17±0.01	48.74±2.00	18.42±3.35	47.42±0.45
Meyve-KD	9,95	-	-	21.01±0.88	5.15±0.01	23.98±0.30
Çekirdeksiz Meyve-KD	13,37	-	9.67±1.44	34.74±0.92	5.02±0.26	37.02±1.23
Çekirdek-KD	5,39	3.60±1.03	18.03±2.04	58.89±0.29	2.91±0.82	69.40±4.76
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y= 3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

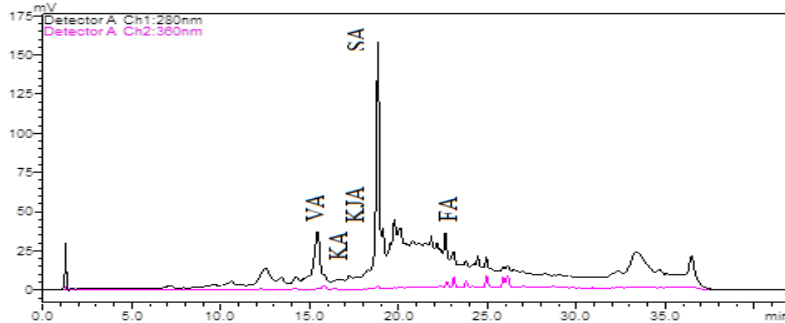
^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Meyve -DK										0,65		
Çekirdek-DK	0,37	0,91				1,51			4,2			
Yaprak										0,16		
Meyve-KD				0.23	0,18		0,16					
Çekirdeksiz Meyve-KD					0,5		0,49	0,31	0,45	0,26		
Çekirdek-KD					0,25	0,74	0,68	0,221				

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinamik (tr-SİN))

Fenolik asit miktarlarına göre kromatogram (sap ekstresi)



Crataegus orientalis ekstreleri kolinesterazlara karşı düşük inhibitör etki göstermiş, bitkinin çekirdek ekstrelerinde ise ılımlı derecede antioksidan aktivite belirlenmiştir.

Kaynaklar

1. Browicz, K. 1972. *Crataegus* L. In: Davis PH (ed). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, Vol.4, pp:133-147, Edinburgh.
2. Dönmez, A.A. 2004, "The Genus *Crataegus* L. (Rosaceae) with Special Reference to Hybridisation and Biodiversity in Turkey" *Turkish Journal of Botany*, 28, 29-37.
3. Dönmez, A.A. 2005, "A new species of *Crataegus* (Rosaceae) from Turkey" *Botanical Journal of the Linnean Society*, 148, 245–249.
4. Eminağaoğlu, Ö., 2012. *Artvin’de Doğa Mirası: Camili’nin Doğal Bitkileri*, Promat, 376s., İstanbul.
5. Eminağaoğlu, Ö. (Ed.), 2015. *Artvin’in Doğal Bitkileri*, Promat, 456s., İstanbul.
6. Eminağaoğlu, Ö. ve R. Anşin, 2003. The Flora of Hatila Valley National Park and its Close Environs (Artvin), "Turkish Journal of Botany ", 27, 1-27.
7. Eminağaoğlu, Ö. ve R. Anşin, 2004. Flora of the Karagöl-Sahara National Park (Artvin) and Its Environs, "Turkish Journal of Botany ", 28, 557-590.
8. Eminağaoğlu, Ö., H.G. Kutbay, Z.C. Özkan ve A. E., 2008. Flora of the Camili Biosphere Reserve Area (Borçka, Artvin, Turkey), "Turkish Journal of Botany ", 32, 43-90.
9. Göktürk, A., Yılmaz, S. Doğu alıcı (*Crataegus orientalis* Paal. Ex. M. Bieb) tohumlarının çimlenmesi üzerine ekim alanı, ekim zamanı ve bazı önlemlerin etkilerinin araştırılması. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 2015, Cilt: 16, Sayı:2, Sayfa: 203-215.

19. *Crataegus rhipidophylla* Gand. (Rosaceae)

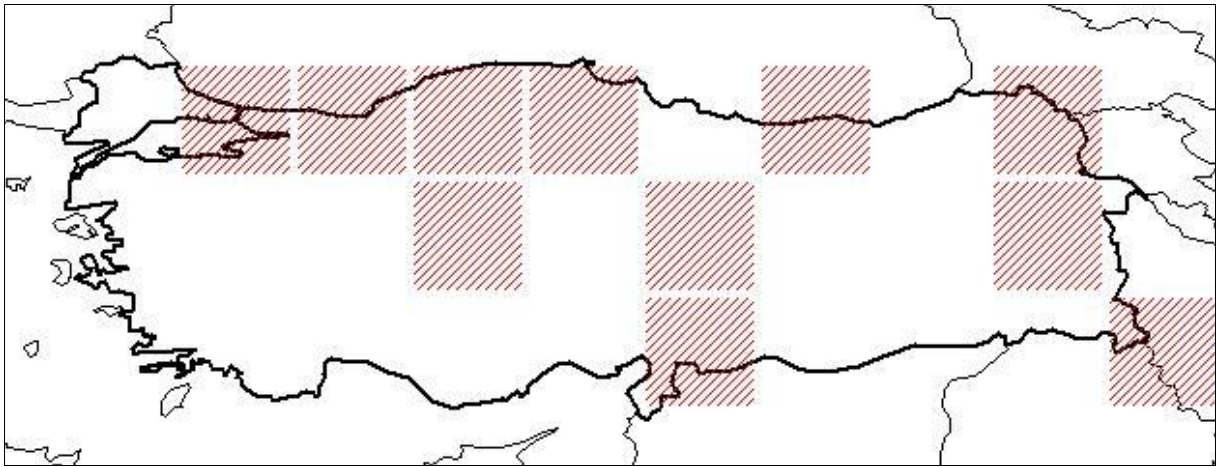
Türkçe Adı : Kırmızı Aliç

Yöresel Adı : Kızılçırık

İngilizce Adı : Hawthorn

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

3-7 m'ye kadar boylan, yaprak döken, dikenli ya da nadiren dikensiz çalı yada küçük ağaçlardır. Dikenler 1,5 cm uzunluğundadır. Yaprakların üst yüzü hemen hemen cilalı ve koyu yeşildir. Hemen hemen tüsüz ya da hemen hemen ince, uzun, yumuşak tüylüdür. Alt yüzü ise soluk yeşil ya da grimsi yeşildir. Damarların birleşim yerlerinde ince, uzun, yumuşak tüyler bulunur. Tabanda kama biçimindedir. Loblar sivridir, kenarları testere dişlidir. Çiçekli sürgünlerde 2-6,5 cm uzunluğunda, 1,2-7 cm enindedir. Loblar 2-4 çifttir. Yaprakların taban lobları arası derin değil ve parçalanma taban loblarının yarısından fazla değildir. Kısa sürgünlerde 1,8-5 cm uzunluğunda, 1,8-5 cm enindedir. Yaprak sapı 1-5 cm kadardır. Çiçek kurulu seyrekdizilmiş, (6-) 10-15 (-18) mm çapında, 5-15 (-20) adet çiçekten oluşur. Çanak yapraklar geniş ya da daha dar üçgenimsidir. Kenarları düzdür. Meyvede geriye kıvrılır, düz ya da dağınıktır. Dişi organ boyuncuğu (1-) 2'dir. Küremsi- elipsoid ya da silindirik meyve parlak ya da koyu kırmızı renkli ve 5-11 mm çapındadır. (-1) 2 çekirdek içerir. Mayıs- haziran aylarında çiçeklenir. Genel yayılışını Orta ve Doğu Avrupa, Güney Rusya, Kafkasya ve Türkiye'de yapar. Ülkemizde genel olarak kuzey ve güney kesimlerde doğal olarak yetişir.



Kırmızı Aliç (*Crataegus rhipidophylla*)'ın Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017)



Kırmızı Alıç (*Crataegus rhipidophylla*)

çiçekleri

Meyveleri

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Kırmızı alıcın yaprak, çiçek ve meyveleri diğer alıç türlerinde olduğu gibifenolik asitlerden vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), ,ferulik (FA), o-kumarik (*o*-KU) ve flavonoidlerden quercin, hyperoside ve vitexin bakımından zengindir. Kullanılan kısımları meyve, yaprak, çiçek ve odunudur. Bitkinin spazm çözücü, teskin edici ve yatıştırıcı özelliği bulunmaktadır.

Üretimi

Ilıman iklimlerde, güneşli veya yarı gölge alanlarda, her tür toprakta yetişmekle birlikte tercihi drenajı iyi ve kumlu topraklardır. Diğer alıç türlerinde olduğu gibi tohumlarında çimlenme problemi bulunmaktadır. Alıç çöğürleri aşı yapmaya uygundur.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S. ^a) 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Meyve	8,35	-	5.65±1.56	79.31±1.08	9.43±0.07	81.03±2.85
Çekirdek	4,45	-	8.15±2.03	20.74±0.56	26.99±1.44	25.09±0.64
Yaprak	4,12	38.13±2.87	43.04±2.25	91.15±0.12	0.03±0.01	187.74±5.15
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y= 3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Meyve				1,45	0,21		0,29	0,255		0,22		
Çekirdek	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Yaprak					0,27							

(gallik (GA), protokatesik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN)

Crataegus rhipidophylla ekstreleri genellikle düşük enzim inhibitör etki gösterirken, çiçek ve yaprak ekstreleri kuvvetli antioksidan etkiye yol açmıştır.

Kaynaklar

1. Anşın, R. ve Eminağaoğlu, Ö. 2014. Odun dışı Orman Ürünleri, Ders notu. Artvin Çoruh Üniversitesi, Orman Fakültesi, 118.
2. Aslan, S., Güneş Özkan, N., Fırat, M., 2014a. *Crataegus* L. s: 501-513. Akkemik, Ü. (Ed), Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıları I. Orman Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.
3. bizimbitkiler, 2017. *Crataegusrhipidophylla* L. Türkiye Bitkileri Veri Servisi. <http://www.bizimbitkiler.org.tr/v2/sonuc.php?i=> (Erişim: 21.01.2017).
4. Browicz, K., 1972. *Crataegus* L., s: 133-147 Şu eserde: Davis, P.H. (ed). 1965-1985. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vols. 4. Edinburgh University Press, Edinburgh.
5. Eminağaoğlu, Ö. ve Anşın, R., 2002. A9 (Artvin) Karesi İçin Yeni Floristik Kayıtlar, Kafkas Üniversitesi Artvin Orman Fakültesi Dergisi 3, 96-108.
6. Eminağaoğlu, Ö. ve Anşın, R., 2004. Flora of the Karagöl-Sahara National Park (Artvin) and Its Environs, Turkish Journal of Botany 28, 557-590.
7. Korkmaz ve Karakurt, 2014, Kelkit (Gümüşhane) Aktarlarında Satılan Tıbbi Bitkiler, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 18 (3), 60-80.

20. *Crataegus tanacetifolia* (Poir.) Pers. (Rosaceae)

Türkçe Adı : Alıç

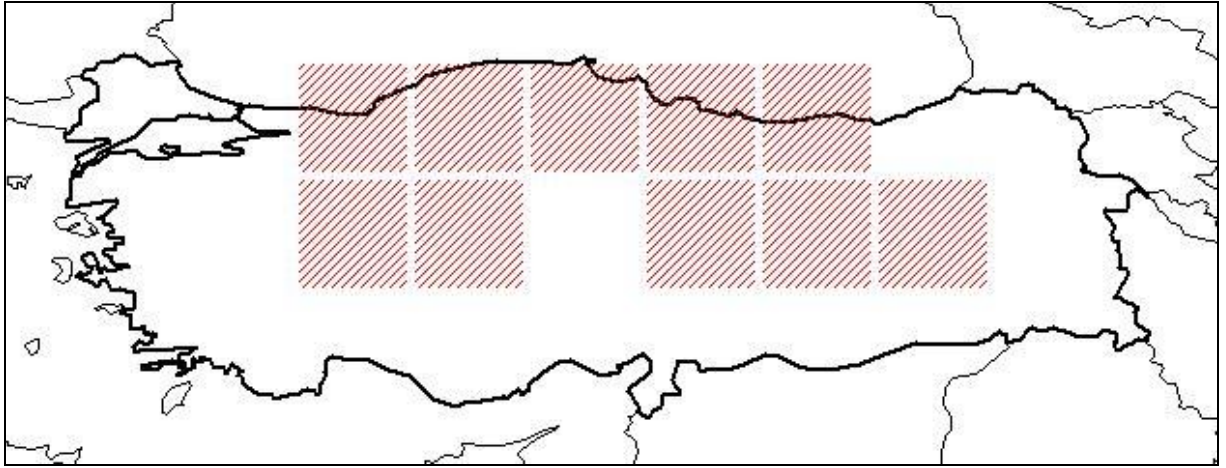
Yöresel Adı : Kotan Alıcı **(ENDEMİK)**

İngilizce Adı : Hawthorn

***Kültüre Alındı**

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Türkiye’de doğal olarak yetişen endemik alıç türlerinden biri olan *Crataegus tanacetifolia*, Orta ve Kuzey Anadolu’da yaygın olarak yetişmektedir.



Kotan Alıç (*Crataegus tanacetifolia*)’ın Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Kotan Alıcı (*Crataegus tanacetifolia*)’nın yaprak ve meyvesi

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Kimyasal yapısını, flavonoidler, prosiyanidinler, kardiyotonik aminler, triterpenler ve organik asitler ana bileşenleri oluşturur. *Crataegus* bitki ekstrelerinin özellikle kardiyovasküler sistem üzerine etkili olduğu bilinmekle birlikte, bu biyoaktivitede daha çok flavonoidler ve prosiyanidinlerin rol oynadığı ileri sürülmektedir. Kardiyotonik, antiaritmik, antihipertansif, antiiskemik ve hipolipidemik etkiler; *Crataegus*'un kardiyovasküler biyoaktiviteleri arasında yer almaktadır. *Crataegus* içeriğinde bulunan bir flavonoid olan monoasetil-viteksin rhamnozin, in vitro çalışmalarda fosfodiesteraz inhibisyonunu gerçekleştirerek antiiskemik etki gösterdiği bildirilmiştir.

Üretimi

Kotan alıcı (*Crataegus tanacetifolia*) geniş bir adaptasyon kabiliyeti olan alıç türüdür. Hemen her tür ekolojik şartlarda yetişmekle birlikte tercihi güneşli, düşük nemli bölgelerde, drenajı iyi ve kumlu topraklardan hoşlanırlar. Diğer alıç türlerinde olduğu gibi tohumlarında çimlenme problemi bulunmaktadır. Bu türün çöğürleri aşı yapmaya uygun olup, aşılama yöntemi ile de üretilebilir.

Analizler

Toplam Fenol Ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S. ^a) 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Meyve	0,96	-	4.69±2.01	44.70±2.74	6.26±0.10	50.29±1.66
Çiçek	4,38	48.48±3.93	59.52±1.43	89.07±0.43	34.52±0.41	138.21±5.10
Yaprak	5,22	24.37±3.27	42.56±3.38	69.92±2.65	19.67±2.39	72.49±1.29
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y= 3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kerasetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

 Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Meyve		0,24		0,51	0,13	0,29			0,1	0,26		
Çiçek	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Yaprak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN)

Crataegus tanacetifolia ekstrelerinden, çiçek ekstresi BChE'a karşı etkili bulunurken, en yüksek antioksidan aktiviteyi de bu ekstre göstermiştir.

Kaynaklar

1. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
2. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
3. Birman, H., Akgün, K., Kapucu, A., Olgaç, V., Gürel, E. 2009, Deneysel Hipertansif Sıçanlarda *Crataegus tanacetifolia* (Alıç) ve Hiperozit’in Tükürük Bezi ile Böbrek Dokusu Üzerine Etkileri ve Nitrik Oksit (No) İle İlişkisi.Nobel Medicus 19, Cilt: 7, Sayı: 1,(17-22)
4. Demirezer, Ö. L.,Ersöz, T., Sarçoğlu, İ., Şener, B. (2007). Tedavide Kullanılan Bitkiler “FFD Monografları”. NM Medikal, Nobel Tıp Kitabevi.
5. Demirezer, Ö. L.,Ersöz, T., Sarçoğlu, İ., Şener, B. (2011). Tedavide Kullanılan Bitkiler “FFD Monografları”. 2. Baskı. NM Medikal, Nobel Tıp Kitabevi.
6. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare.
7. Zeybek, U., Haksel, M., 2010. Türkiye’de ve Dünyada Önemli Tıbbi Bitkiler ve Kullanımları, Meta Basım.

21. *Crataegus turcicus* Dönmez (Rosaceae)

Türkçe Adı : Türk Alıcı **(ENDEMİK)**

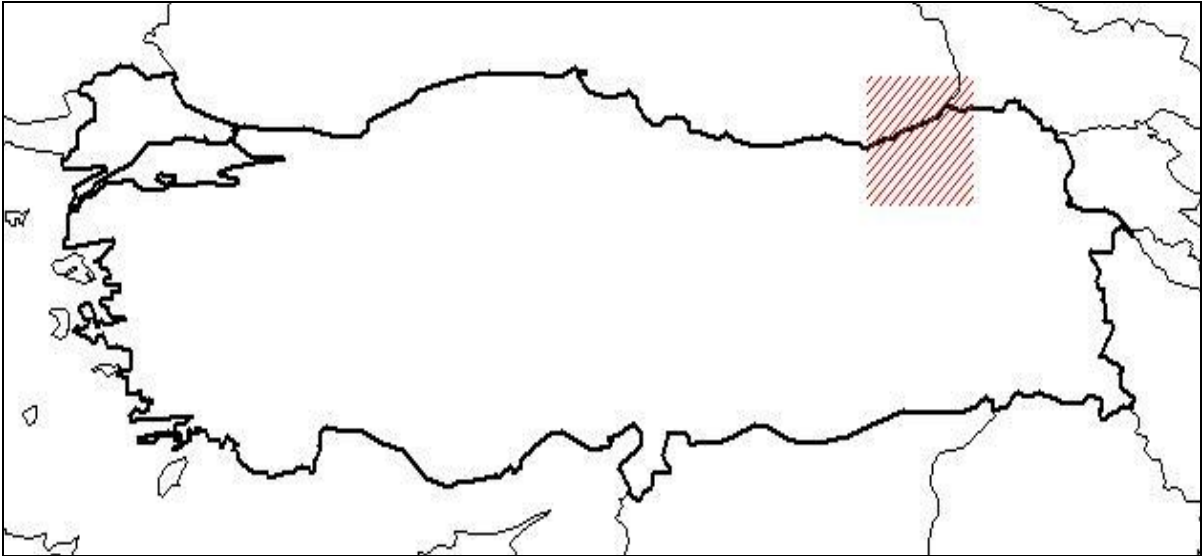
Yöresel Adı : -

İngilizce Adı : Hawthorn

***Kültüre Alındı**

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

6 m'ye kadar boylan küçük ağaç ya da çalılardır. Dallar dikensiz ya da nadiren 1,5-3 (-5) cm uzunluğunda dikenleri vardır. Sürgünler seyrek ince, uzun, yumuşak tüylüdür. 3-5,5 cm boyunda, 3-6 cm enindeki yaprakların üst yüzeyi yeşil; seyrek, uzun, yumuşak tüylü; alt yüzeyi grimsi yeşil uzun, yumuşak tüylüdür. Kenarları düzensiz testere dişli, loblar sivridir. Tabanı geniş kama biçimindedir. Yaprak sapı 1,5-2 (-3) cm'dir. Kulakçık 5-15 dişli, nadiren düzdür. 10-30 adet, 8-10 mm çapında çiçek taşıyan yalancı şemsiye şeklindeki çiçek kurulu çiçeklenme döneminde yünsü; meyve döneminde ise ince uzun yumuşak tüylüdür. Çanak yapraklar üçgenimsi ve kısa sivri uçludur. Meyvede geriye kıvrılır. Dişi organ boyuncuğu (4-) 5 adettir. 1-1,2 cm boyunda, 0,8-1 cm enindeki meyve hafifçe dikdörtgenimsi şekildedir. Meyve rengi kırmızıdan koyu kırmızıya kadar değişir ve ince, uzun, yumuşak tüylüdür. (4-) 5 çekirdek içerir. Haziran-temmuz aylarında çiçeklenir. Eylül-ekim aylarında meyveye döner. Artvin- Ardanuç'ta 1800 m'de yayılış yapan endemik bir alıcı türüdür.



Türk Alıcı (*Crataegus turcicus*)'nın Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Türk Alıcı (*Crataegus turcicus*)'nın sürgünü



Yaprak ve meyvesi

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Endemik Türk alıcı diğer alıç türlerinden kimyasal içerikleri bakımından farklı olup, içeriklerinin zengiliği ile dikkat çekmektedir. Türk alıcının toplam flavonoit içeriği çok yüksek olup alıç türlerinde hakim olan quercin, hyperoside ve vitexin bakımından zengin olması tıbbi değerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda Türk alıcının yaprak, çiçek, meyveleri, çekirdekleri ve sapsarı gibifenolik asitlerden vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU) ve trans- sennamik (tr-SİN) bakımından çok zengin içeriklere sahiptir. Türk alıcı sahip olduğu bu zengin içerikleri nedeni ile yaprak, çiçek, meyve, çekirdek ve sapsarı kullanım özelliklerine sahiptir. İyi bir kalp dostu bitki olan Türk alıcı aynı zamanda yüksek antioksidan kapasitesi ile vücudumuzu pek çok hastalıklardan koruyan nitelikli bir tıbbi bitki olma özelliği taşımaktadır. Alıç bitkisinin kayıtlı bir yan etkisi bulunmamaktadır.

Üretimi

Türk alıcının doğal olarak yetiştiği ekolojik şartlar dikkate alındığında; ılıman iklimlerde, güneşli veya yarı gölge alanlarda, her tür toprakta yetişmekle birlikte tercihi drenajı iyi ve kumlu topraklardır. Türk alıcı diğer alıç türleri gibi geniş bir adaptasyon kabiliyetine sahiptir. Diğer alıç türlerinde olduğu gibi tohumlarında çimlenme problemi bulunmamaktadır. Alıç çöğürleri aşı yapmaya uygundur.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S. ^a) 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Meyve -DK	14,59	-	-	38.23±0.45	5.84±0.20	38.73±0.85
Çekirdek-DK	4,68	10.02±2.36	-	54.46±1.13	19.85±0.71	62.54±1.41
Yaprak	10,01	25.73±1.46	27.26±2.94	89.49±0.05	21.18±1.27	117.38±1.45
Sap	4,73	40.97±2.09	54.09±1.02	91.11±0.14	17.33±0.84	214.22±2.57
Meyve-KD	5,27	-	-	26.56±1.82	2.80±0.58	30.63±0.39
Çekirdeksiz Meyve-KD	20,74	-	4.20±1.30	51.53±0.72	11.14±2.40	64.80±1.90
Çekirdek-KD	6,51	-	16.91±1.69	63.20±1.58	2.63±0.20	70.60±2.34
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y= 3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

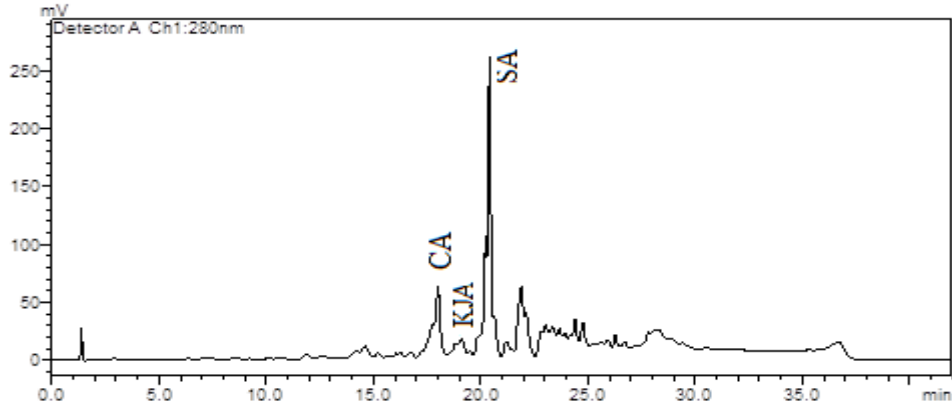
^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Meyve -DK					0,15	1,03	0,28	0,27	0,24	0,15		0,22
Çekirdek-DK		0.78				0,74		0,25	0,33	0,2		
Yaprak					0,26	0,39	0,26			0,23		0,12
Sap						0,44	0,71	0,39				
Meyve-KD		0,15		0,53	0,22	0,51	0,58	0,29				
Çekirdeksiz Meyve-KD					0,32	0,74	0,49	0,47	0,99			
Çekirdek-KD						0,96	0,58					

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN))

✚ Fenolik Asit Miktarlarına ait kromatogram (sap ekstresi)



Crataegus turcicus'un sadece sap ekstresi BChE inhibitör etki gösterirken, yaprak ve sap ekstraktları güçlü antioksidan etki göstermiştir.

Kaynaklar

1. Dönmez, A.A ve Dönmez, E. O., 2005, “*Crataegus turcicus* (Rosaceae), a new species from NE Turkey” Ann. Bot. Fennici 42: 61–65, Helsinki
2. Eminağaoğlu, Ö. (Ed.), 2015. Artvin’in Doğal Bitkileri, Promat, 456s., İstanbul.

22. *Diospyros kaki* Thunb. (Ebenaceae)

Türkçe Adı : Trabzon Hurması

Yöresel Adı : -

İngilizce Adı : Persimmon

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Trabzon hurması bitkisi ekzotik bir bitki olup, Trabzon üzerinden diğer bölgelere dağıldığı için yaygın olarak Trabzon hurması adı ile bilinen Kaki (*Diospyros kaki*), anavatanı olarak kabul edilen Çin'den; önce Japonya'ya, sonrasında ise diğer ülkelere yayılmıştır. Türkiye'de bir çok bölgede yetiştiriciliğinin kültürünün yapıldığı bildirilmektedir.



Trabzon Hurması (*Diospyros kaki*) yaprak ve meyveleri

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Trabzon hurması meyveleri askorbik asit ve fenolik bileşikler açısından çok zengin olması, bu meyvenin antioksidan aktivitesinin yüksek olmasını sağlamaktadır. Özellikle A ve E vitaminleri yanında zengin karbonhidrat ve tanen içeriği sebebiyle fonksiyonel ürünler içinde önemli bir yere sahiptir.

Üretimi

Türkiye’de Trabzon hurması yetiştiriciliği çok eskiden beri yapılıyor olmasına karşın, üretimi yeterince yaygınlaşamamıştır. Trabzon hurmasının yetiştiricilikte yaşanan bazı sorunlar yanında, özellikle hasat ve sonrası aşamalarda önemli sorunlar yaşandığı için, Trabzon hurması üretimimiz arzu edilen seviyede bulunmamaktadır. Daha çok küçük bahçe ölçeğinde üretimleri yapılmaktadır. Trabzon hurmasının Avrupa ülkeleri arasında İtalya, İspanya ve Fransa’da çok eski yüzyıllardan beri üretimi yapılmaktadır. Trabzon hurması üretimi için ihtiyaç duyulacak bitki fidan üretiminde karşılaşılan her hangi bir sorun söz konusu değildir.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% inhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% inhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Meyve	7,16	45.28±2.52	72.37±1.84	33.10±2.10	1.08±0.01	20.99±0.33
REF			97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	91.36±0.16 ^f	y=4.2992x+0.0797 ^g r ² = 0.9999

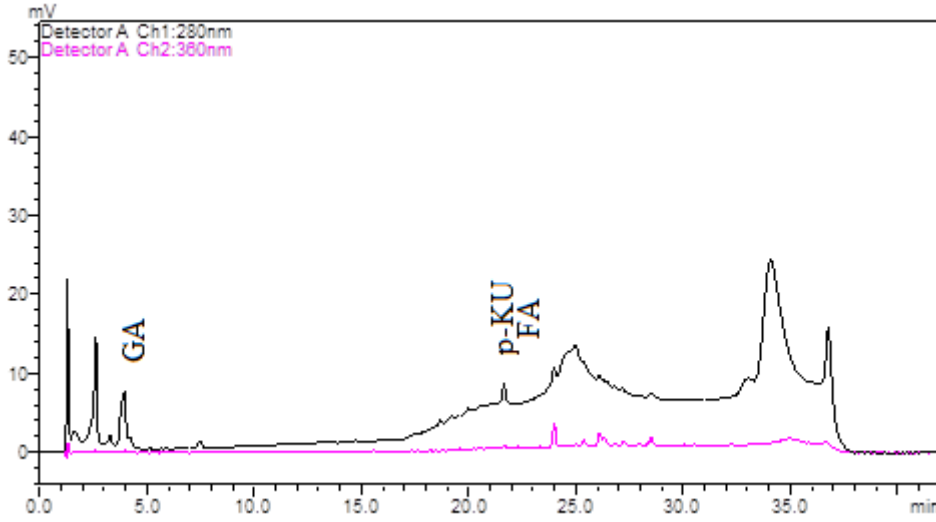
^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Meyve	0,25							0,33	0,58			

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN)

✚ Fenolik Asit Miktarlarına ait kromatogram (meyve ekstresi)



Diospyros kaki (Trabzon Hurması) meyve ekstresi güçlü BChE inhibitör etki gösterirken, ekstrede düşük antioksidan etki bulunmuştur.

Kaynaklar

1. Uçar, Özkan, H., Can, Z. Farklı Dönemlerde Hasat Edilen Trabzon Hurması (*Diospyros kaki* L.) Meyvelerinin Kalite Özelliklerinin Araştırılması. Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 2013, 50 (2): 137-144.
2. Yonemori, K., Honsho, C., Kitajima, A., Aradhya, M., Giordani, E., Bellini, Parfitt, D.E. Relationship of European persimmon (*Diospyros kaki* Thunb.) cultivars to Asian cultivars, characterized using AFLPs. Genet Resour Crop Evol (2008) 55:81–89.

23. *Ferula mervynii* M. Sagiroglu & H.Duman (Apiaceae) (ENDEMİK)

Türkçe Adı : Çakşır/Kerkür

Yöresel Adı : Çağşır, Çanşur, Hiltik, Bitik, Kerkür

İngilizce Adı : Mervyn's Giant Fennel

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Endemik bir tür olan ve nesli tehlike altında olan Kerkür/Çakşır (*Ferula mervynii*) türü DOKAP bölgesinde Artvin (Yusufeli) yöresinde yaygın olup aynı zamanda Erzurum ilimizde doğal olarak yayılış gösteren bir bitki türüdür. *Ferula mervynii* 650–1100 m rakımlarda, kayalık kıraç şartlarda doğal olarak yetişir. *Ferula mervynii* Haziran ayının başlarında çiçek tomurcuları görülmeye başlayıp, ilk çiçeklerini bu ay içerisinde göstermektedir. Çiçeklenme dönemi Haziran ayı sonu ile başlayıp Temmuz ayının ortalarına kadar devam etmektedir. Aynı zamanda ve aynı çiçek üzerinde hem çiçek hemde meyve görülebilmektedir. Olgunlaşmamış ilk meyveler Temmuz ayının ilk haftalarında gözlenmektedir. Olgunlaşmış ilk meyve ve tohumlar ise Temmuz ayının son haftasında gözlenmektedir. Bu süreç Eylül ayının ilk haftalarına kadar devam etmektedir.



Çakşır (*Ferula mervynii*) herbası

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Ferula cinsinin tıbbi ve farmakolojik özelliklerinden dolayı birçok türün kimyasal yapısı çalışılmış olmakla birlikte eksik olan kısımlar halen devam etmektedir. Özellikle cinsin kokulu ve aromatik yapıları olan uçucu yağları ve bu yağların bazı hastalıklar üzerindeki etkileri üzerinde yapılmış birçok çalışma bulunmaktadır. Bitki üzerinde yapılan bu çalışmalarda; benzoik asit, methanolik koumarinler, antibakteriyal sesquiterpenoidler, terpenoidler, ferulenol, esterler, methanol, ethanol, sülfidler, fosfolipidler, germakrane alkol, 13 hidroksimetilen 12 tetradekatrien gibi kimyasallar tespit edilmiştir. Günümüzde *Ferula* drogları; kuvvet verici (afrodizyak), vücudu güçlendirici, mikrop öldürücü, öksürük sökücü, kabızlıkta gevşetici olarak, hemoroid tedavisinde, idrar yolu hastalıklarında ve zehirlenmelere karşı panzehir olarak kullanılmaktadır. Çakşır otunun yararları olarak; cinsel isteği ve gücü arttıran önemli bir afrodizyak, sperm sayısını ve sperm hareketlerini de arttırıcı etkisinin olduğu, kasların güçlenmesine ve sinir sistemine de olan faydası nedeniyle sinirleri yatıştırma, sakinlik verme özelliği de bulunduğu bildirilmektedir. *Ferula* cinsinin bazı türleri insanlar tarafından tüketilmektedir. *Ferula meifoliae* türü çok eski tarihlerden beri bilinen ve kullanılan bir bitkidir. Doğu Anadolu'da haşlanıp acılığı giderildikten sonra gıda olarak kullanılır, turşusu yapılır. Ayrıca hayvan yemi olarak da kullanılır. Çakşır otu, kökleri toz edilip bal ile karıştırılıp kuvvet arttırıcı olarak da kullanılmaktadır. Orta ve Doğu Anadolu dağlarında yetişen diğer bir *Ferula* türü, *F. rigidula* "suyabu" adıyla tanınır. Rayları (ışınları), Van bölgesinde hazırlanan, çok sevilen ve yenen meşhur "Otlı peyniri"nin içine konmakta ve özel bir tad vermektedir.

Üretimi

Ferula mervynii bitkisinin üreme biyolojisi henüz çözülmüş bir bitki olmamakla birlikte tohumdan üreyen ve tohum çimlenme problemleri olan bir bitkidir. Doku kültürleri yöntemi ile bitkinin çoğaltılması üzerine Ar-Ge çalışmaları devam etmektedir.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki kısmı	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Herba	1,79	21.79±3.37	91.52±1.96	23.14±2.04	16.31±0.52	40.14±1.22
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y= 3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

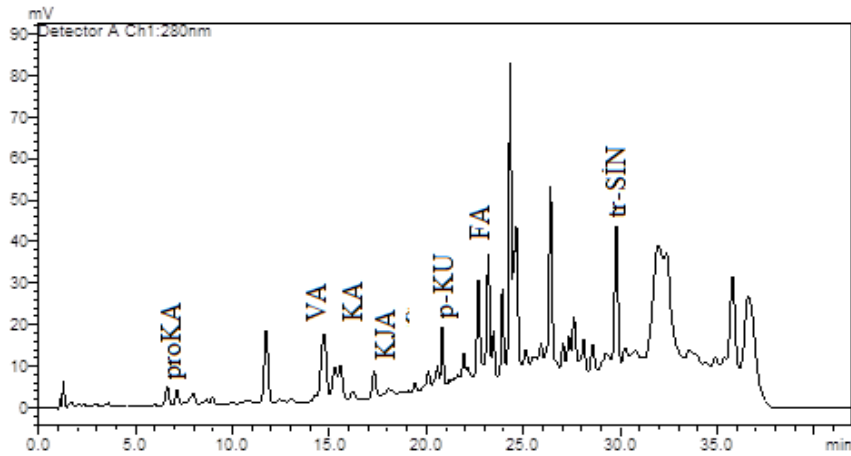
^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki kısmı	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Herba	0,13	0,32		1,96	0,31	0,68		0,08	0,48	0,89		0,36

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN)

Fenolik Asit Miktarlarına ait kromatogram



Ferula mervynii herba ekstresi güçlü BChE inhibitör etki gösterirken, ekstrede düşük antioksidan etki bulunmuştur.

Kaynaklar

1. Sağıroğlu, M., Duman, H. *Ferula mervynii* (Apiaceae), a distinct new species from north-east Anatolia, Turkey Botanical Journal of the Linnean Society Botanical Journal of the Linnean Society. 2007 (153) 357-362.
2. Erzurum İli Kerkür (*Ferula mervynii*) Tür Koruma Eylem Planı (2016 – 2020). T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 13. Bölge Erzurum Şube Müdürlüğü.

24. *Ficus carica* Linn. (Moraceae)

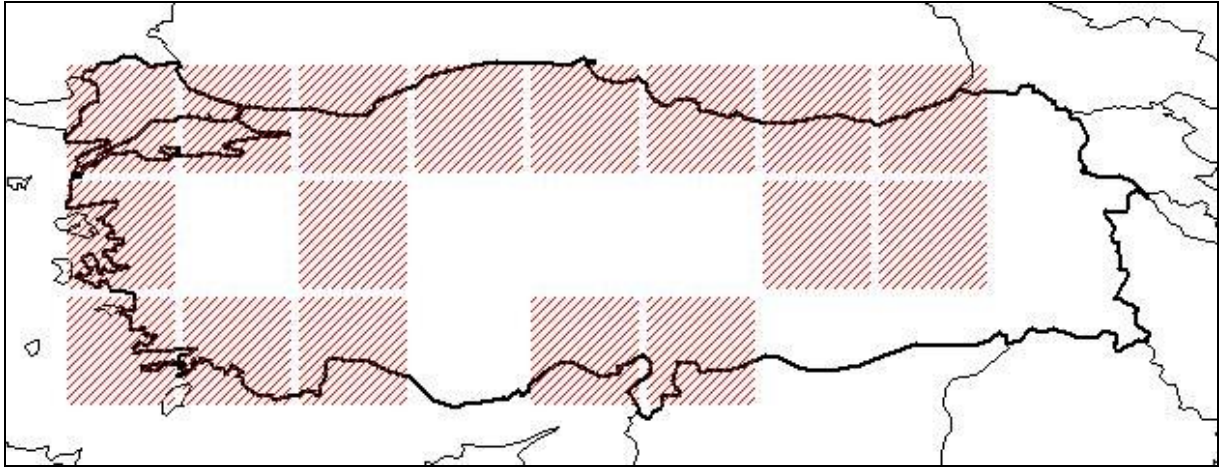
Türkçe Adı : İncir

Yöresel Adı : Yemiş

İngilizce Adı : Fig

Özellikleri ve Yayılışı

İncir cinsi dünyada 800'ün üzerinde türle temsil edilen, tropik ve subtropik bölgelerde yetişen esas itibari ile yağışı ve sıcaklığı yüksek olan bölgelerin bitkisidir. Doğu Karadeniz bölgesi başta olmak üzere ülkemizde sahil bölgelerinde yaygın olan bir ağaç türüdür. Kışın yaprağını döken, erkek ve dişi olan dioik bir bitki türüdür.



İncir (*Ficus carica*)'in Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

İncir yaprağı ve meyvesi pek çok fenolik bileşik bakımından zengindir. Proantosiyanın vitamin, mineral, karbonhidrat, şeker, organik asitler ve flavonoidler içerir. İncir yaprakları geleneksel tıpta solun, mide-bağırsak rahatsızlıklarında, ishal, kalp problemlerinde yara ve iltihapların tedavisinde kullanılmaktadır. İncir yaprağı ekstraktlarının hipoglisemik ve karaciğer aktiviteleri tespit edilmiştir. Ayrıca incir bitkisinin sütü enzimler bakımından zengin olup, geleneksel olarak süt ürünü mayalamasında kullanılmaktadır.

Üretimi

Türkiye’de incir yetiştiriciliği çok eskiden beri yapılıyor olması nedeni ile üretimi için ihtiyaç duyulacak bitki fidan üretiminde karşılaşılan her hangi bir sorun söz konusu değildir.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısmı	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% inhibisyon±S.S. ^a) 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% inhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Yaprak	6.27	-	74.03±0.34	20.13±2.10	3.32±1.04	47.19±0.76
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.62±0.87 ^f	y=4.0933x+0.0968 ^g r ² = 0.9986	y=3.3835x+0.055 ^g r ² =0.9984

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısmı	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Yaprak							0.10	0.21	0.67			0.20

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), o-kumarik (o-KU), trans- sinnamik (tr-SİN))

Ficus carica yaprak ekstresi güçlü BChE inhibitör etki ile düşük antioksidan etkiye yol açmıştır.

Kaynaklar

1. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
2. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
3. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare.
4. Mawa,S., Husain,K., Jantan, I. *Ficus carica* L. (Moraceae): Phytochemistry, Traditional Uses and Biological Activities. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. 1-8 (2013).
5. Patil, V. V., Patil, V. R. *Ficus carica* Linn. An Overview. Research Journal of Medicinal Plant, 5 (3): 246-253, 2011.

25. *Foeniculum vulgare* Mill. (Apiaceae) (Kültür)

Türkçe Adı : Rezene

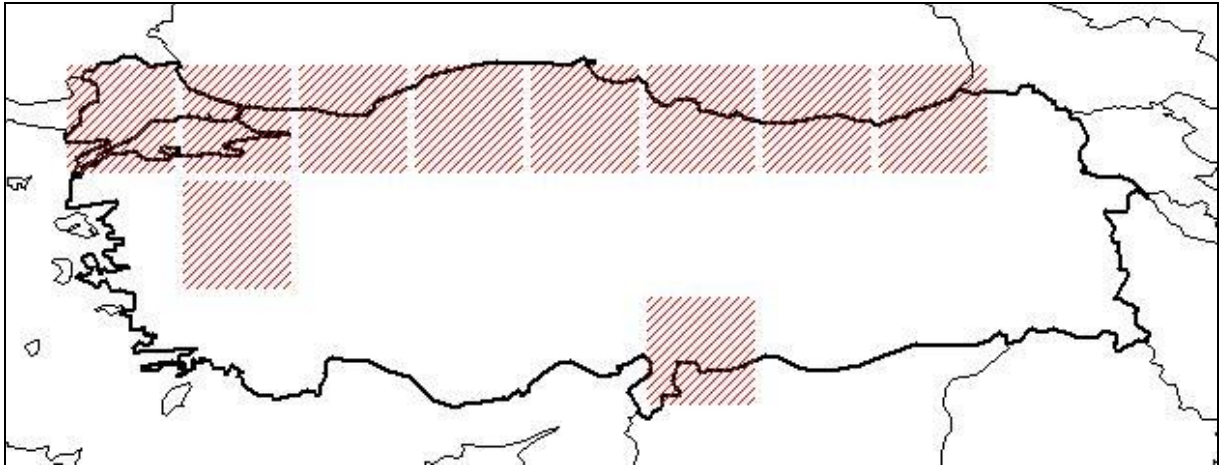
Yöresel Adı : Arapsaçı, İrziyan, Mayana, Raziyan ve Tatlı Rezene

İngilizce Adı : Fennel

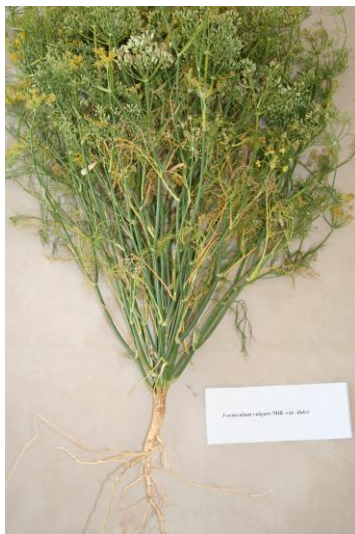
*Denemeye Alındı

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Rezene (*Foeniculum vulgare* Mill.) Apiaceae familyasına ait olup, Akdeniz ülkelerinde, Avrupa, Asya Türkiye de doğal olarak Kuzey Anadolu bölgesinde yetişir. Tek yıllık bir bitki olup bitki boyu yaklaşık 60-100 cm arasında değişir. Özellikle DOKAP Bölgesinde doğal florada yaygın olan tıbbi ve aromatik bir bitki türüdür.



Rezene (*Foeniculum vulgare*)'nin Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

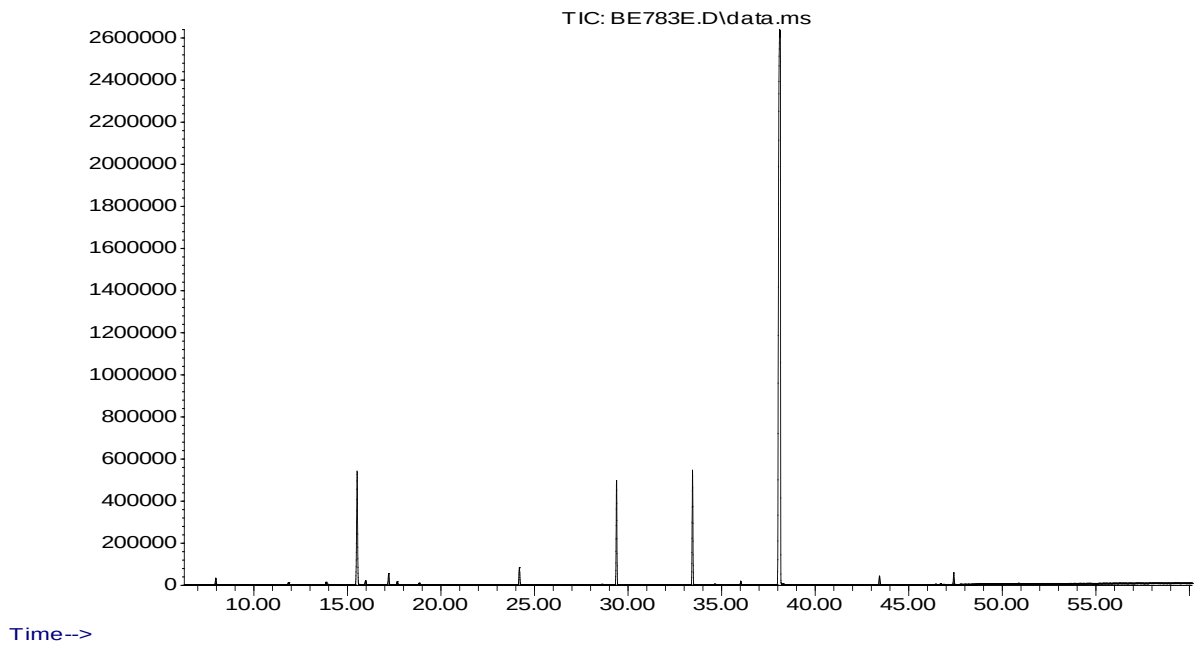
Rezene bitkisinin bütün organları uçucu yağ bakımından zengindir. Uçucu yağ bitkinin en çok meyvelerinde (tohumlarında) bulunur (% 2-6). Avrupa Farmokopelerine göre rezene meyvelerinden elde edilen uçucu yağı en az % 60 anetol ve en az % 15 fenkon taşımalıdır. Bitkinin bütün organları kullanılmakla birlikte, en çok meyveleri kullanılmaktadır. Özellikle bebek ve küçük çocuklarda gaz ve kolik tarzındaki gastrointestinal ağrılarda, çay halinde kullanımı etkilidir. Solunum sisteminin soğuk algınlığı, öksürük gibi şikayetlerinde sekretolitik ve ekspektoran etkisi nedeni ile çayı halinde kullanılır.

Üretimi

Akdeniz ülkelerinde, Avrupa, Asya ve Türkiye Göller Bölgesinde, Burdur, Denizli, Isparta ve Manisa'da tarımı yapılmaktadır. Tohumla üretilen bir kısa vejetasyon süresine sahip tek yıllık bir bitkidir. Toprak seçiciliği pek olmamakla birlikte bir miktar nemli iklimden hoşlanır. Kış donlarına çok dayanıklı olduğu söylenemez.

Analizler

Abundance



Foeniculum vulgare Uçucu Yağ Bileşimi (% verim: 2.16)

Sıra	RRI	Bileşik Adı	%*	PhEur (%)
1	1203	Limonen	5.5	0.9 – 5.0
2	1553	Linalol	3.7	-
3	1687	Metil kavikol	3.7	-
4	1845	(E)-Anetol	83.7	55.0 – 75.0
5		Fenkon		12.0 – 25.0
6		Anisaldehit		≤ 2.0
7		alfa-pinen		1.0-10.0

α -pinen miktarının limonen miktarına oranı 1.0'dan fazla olmalıdır.

*%1'den büyük bileşikler listelenmiş olup, Aleviyonlaşma Dedektör (Flame Ionization Detector -FID) değerleridir.

Rezene tohum yağ örneklerinde yapılan analizlere göre; European Pharmacopoeia 8.0'da yer almaktadır. Anisaldehit uçucu bileşeni standartta belirlenen değerlerin arasındadır. Limonen ve (E)-Anetol uçucu bileşenleri standartta belirlenen üst limiti aşmaktadır. Farmakopede belirlenmiş olan ve olması talep edilen fenkon ve alfa-pinen bileşenleri numunede gözlenmemiştir. Relatif düşük metil kavikol oranı açısından değerlendirilebilir. Gıda ve kozmetik anlamda değerlendirme potansiyeline sahiptir.

Kaynaklar

1. Baytop, T. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578. (1994).
2. Demirezer, Ö.,2011. FFD Monografı-Tedavide Kullanılan Bitkiler, MN Medikal-Nobel Tıp Kitapevi, İstanbul,1-754.
3. Kan, Y., Kartal, M., Arslan, S., Yıldırım, N. Farklı Koşullarda Yetiştirilen Rezene Meyvelerinin Uçucu Yağ Bileşenleri. Ankara Ecz. Fak. Derg. 35 (2) 95 - 101, 2006.

26. *Hedera colchica* (K.Koch) K.Koch (Araliaceae)

Türkçe Adı : Kafkas Orman Sarmaşığı

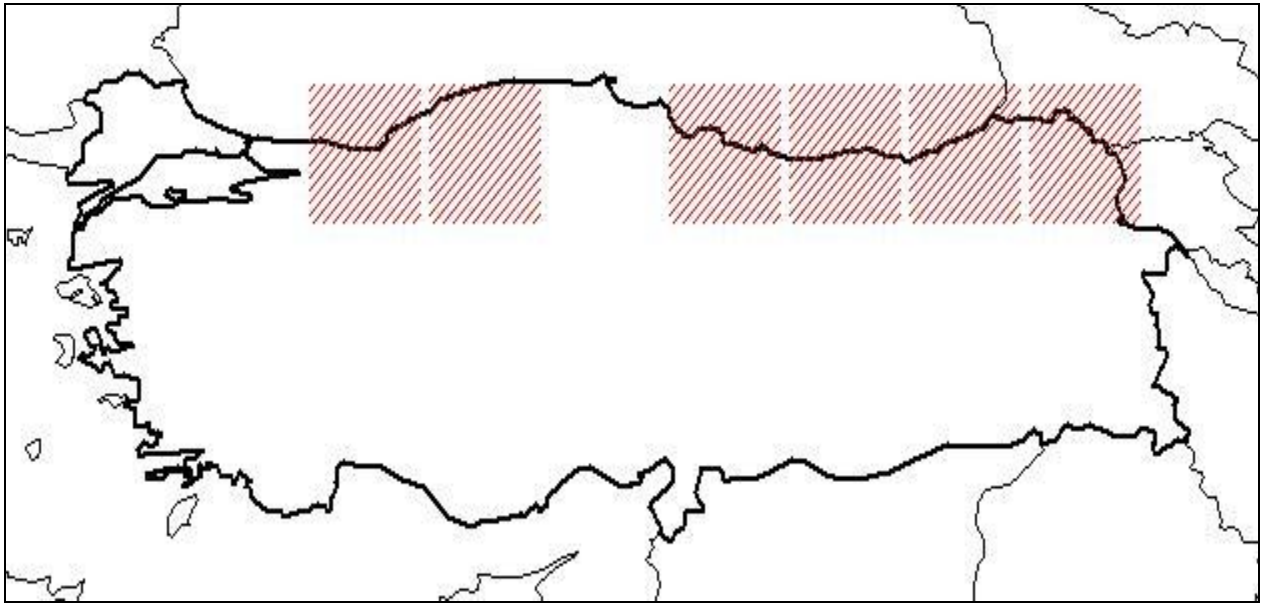
Yöresel Adı : -

İngilizce Adı : Persian Ivy

*Kültüre Alındı

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

30 metreye kadar boylanabilen, gövdeleri sürünücü ya da tırmanıcı, çok yıllık odunsu bitkilerdir. Yaprakları geniş (25 cm kadar), kısır sürgünler üzerindeki yapraklar yumurtamsı-eşkenar üçgenimsi şekilde ve çok belirgin loplu; sürgün ve çiçek kurulunda bulunan yıldız tüyleri 0,4-0,75 mm genişliğinde ve 15-25 dallıdır. Meyve siyah renktedir. Deniz seviyesinden 1500 m yükseltiye kadar, kıyılarda, ağaçlar üzerinde tırmanıcı olarak yayılış gösterir. Batı Kafkasya, Gürcistan ve Karadeniz kıyılarına yakın olan Kafkas bölgelerinde yayılış gösteren Öksin elementi olan bir türdür. Türkiye’de Artvin, Sakarya, Zonguldak, Kastamonu, Ordu, Giresun, Rize illerinde yayılış gösterir.



Kafkas Orman Sarmaşığı (*Hedera colchica*)’nın Türkiye coğrafi yayılışı (TUBİVES,2017).

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Bitkinin kullanılan kısımları yapraklarıdır. Bitki glikozitler taşımaktadır (hederin vd). Dahilen müshil, adet getirici, kurt düşürücü ve terletici olarak kullanılır. Haricen taze yaprak çıbanı olgunlaştırmak için çıban üzerine konulur. İyi bir nasır sökücüdür. Zehirli bir bitkidir.



Kafkas Orman Sarmaşığı (*Hedera colchica*)'nın genel görünümü ve yaprakları

Üretimi

Bitki nemli ekolojik koşulları sever. Bitkinin üretimi çelikle kolayca yapılabilir.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon $\pm$ S.S. ^a) 200 μ g/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon $\pm$ S.S.) 200 μ g/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme $\pm$ S.S.) 2000 μ g/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri $\pm$ S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri $\pm$ S.S.)
Yaprak	5,19	4.97 $\pm$ 1.95	3.04 $\pm$ 0.53	60.51 $\pm$ 2.48	24.05 $\pm$ 2.06	87.01 $\pm$ 5.19
Sap	4,6	-	5.24 $\pm$ 1.28	34.06 $\pm$ 1.21	0.33 $\pm$ 0.08	53.18 $\pm$ 1.00
REF			97.12 $\pm$ 2.89 ^e	86.77 $\pm$ 2.86 ^e	91.36 $\pm$ 0.16 ^f	$y=4.2992x+0.0797^g$ $r^2=0.9999$

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 μ g/mL, ^f Kersetin- 1000 μ g/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

 Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Yaprak					1,86	0,42	0,22		0,54	0,14		
Sap		0,31		1,87	4,32	0,79		0,16	0,65	0,29		0,23

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN)

Hedera colchica yaprak ve sap ekstraları zayıf enzim inhibitör etki göstermiştir. Yaprak ekstresi ise ılımlı antioksidan etki göstermiştir.

Kaynaklar

1. Chamberlain, D.F. 1972. *Hedera L.* In: Davis PH (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, Vol. 4, pp. 538-539. Edinburgh; Edinburgh University Press.
2. Eminağaoğlu, Ö., 2012. Artvin’de Doğa Mirası: Camili’nin Doğal Bitkileri, Promat, 376s., İstanbul.
3. Eminağaoğlu, Ö. (Ed.), 2015. Artvin’in Doğal Bitkileri, Promat, 456s., İstanbul.
4. Eminağaoğlu, Ö. ve R. Anşin, 2003. The Flora of Hatila Valley National Park and its Close Environs (Artvin), "Turkish Journal of Botany ", 27, 1-27.
5. Eminağaoğlu, Ö. ve R. Anşin, 2004. Flora of the Karagöl-Sahara National Park (Artvin) and Its Environs, "Turkish Journal of Botany ", 28, 557-590.
6. Eminağaoğlu, Ö., R. Anşin ve H.G. Kutbay, 2007. Forest Vegetation of Karagöl-Sahara National Park (Artvin-Turkey), "Turkish Journal of Botany ", 31, 421-449.
7. Eminağaoğlu, Ö., H.G. Kutbay, Z.C. Özkan ve A. E., 2008. Flora of the Camili Biosphere Reserve Area (Borçka, Artvin, Turkey), "Turkish Journal of Botany ", 32, 43-90.
8. TUBİVES, 2017. *Hedera colchica* (K.Koch) K.Koch Türkiye Bitkileri Veri Servisi. http://www.tubives.com/index.php?sayfa=1&tax_id=4501 (Erişim: 07.11.2017).
9. Tutin GT, Heywood VH, Burges NA, More DM, Valentine DH, Walters SM ve Webb DA, (eds). 2010. *Flora Europaea*, Vols. 1-5, Second Edition, Cambridge: Cambridge Univ. Press.
10. Yüksel, E. ve Eminağaoğlu, Ö., , 2017. Flora Of The Kamilet Valley (ARHAVI, ARTVIN, TURKEY), "International Journal of Ecosystems and Ecology Sciences", 7, 4, 905-914.

27. *Helichrysum arenarium* (L.) Moench (Asteraceae)

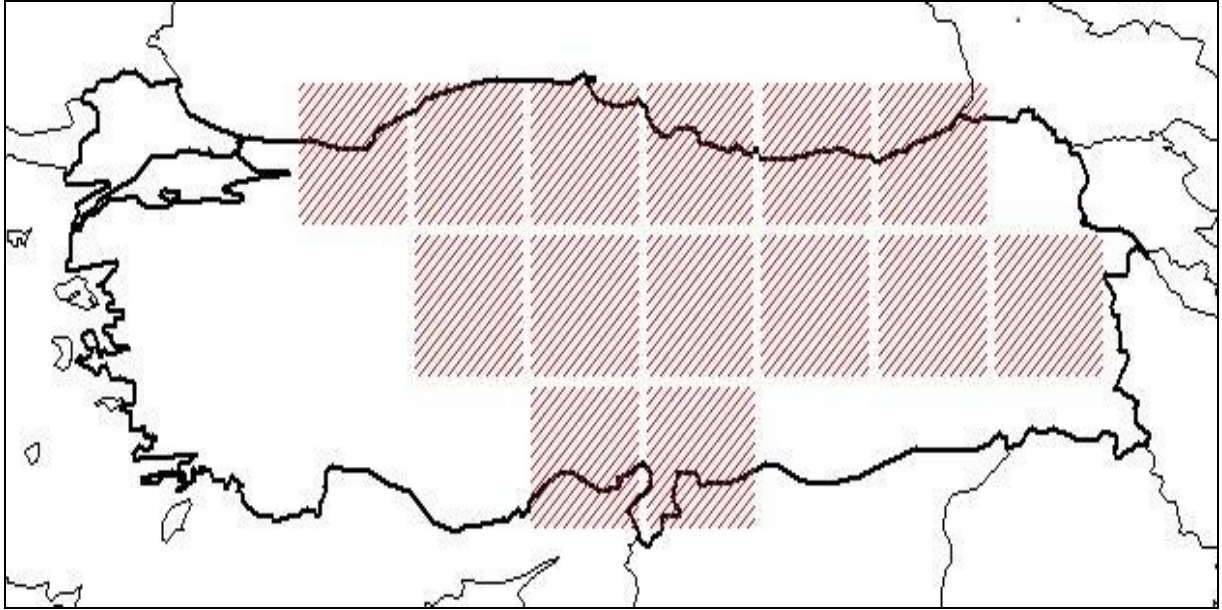
Türkçe Adı : Ölmez Çiçek

Yöresel Adı : Altınotu, Altınçiçeği, Yaylaçiçeği

İngilizce Adı : Sandy Everlasting

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Bitki gri renkli, guddesiz yatık tüylerle kaplıdır. Çiçekli gövde 9-46 cm olup, kısa, sert ve dallanmış bir gövdeden doğar. Kısır sürgünler belirgin şekilde şişmiş yaprak tabanı ile birlikte. Taban yapraklar sık olarak bir araya toplanmış, doğrusal ters mızrak ya da spatül (kaşık) şeklindedir. Kapitul çok sayıda, hemen hemen küre şeklindedir. Kapitulunda brahteler düz ya da kukuletalı, sarı ya da kayısı rengindedir. Tüm çiçekler hermafrodittir. Çiçeklenme 5-8. aylarda olur. Kuru kireçli veya kumlu topraklarda, step alanlarında yayılış gösterir. Türkiye’de Kuzey Anadolu, Orta ve Doğu Anadolu ile Doğu Akdeniz Bölgelerinde geniş bir yayılışı vardır.



Ölmez Çiçek (*Helichrysum arenarium*)’in Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Ölmez Çiçek

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Ölmez çiçek (Altın otu) uçucu yağ, rezin, acı madde, kumarin, serbest veya glikozit halinde flavon türevleri taşımaktadır. Kullanılan kısımları çiçekleridir. İnfüzyon ve dekoksasyon şeklinde kullanılır. İdrar ve safra söktürücü, kum dökücü olarak, ülser ve gastrit iyileştirmede kullanılır. Bu etkiler drogun taşıdığı flavon türevlerinden ileri gelmektedir. Erzurum yöresinde bulunan *Helichrysum* türleri sarılık hastalığının tedavisinde suyu kaynatılarak içilmektedir. Bununla birlikte çiban ve benzeri iltihaplı yaraların tedavisinde, bitkinin çiçekleri tereyağı ile kavrulup, soğuduktan sonra hastalıklı bölgeye sürülmektedir. Çiçekleri kozmetikte anti-aging olarak kullanılmaktadır.

Üretimi

Altınotu ekolojik istekleri bakımından drenajı iyi yerlere ihtiyaç duyar. Kış donlarına dayanıklıdır. Şubat mart aylarında serada ekim yapılır. Çimlenme 20 °C'de genellikle 2-3 hafta içinde tamamlanır. Sökülebilecek boyutlara ulaşan fideler kaplara şaşırtılır ve en azından ilk kışı serada geçirmeleri sağlanır. Geç donlardan sonra ilkbahar sonu veya yaz başı daimi kalacakları yerlere dikilir. Eşesiz üremede; gelişme dönemi dışında alınan çeliklerle ve ilkbaharda köklü gövdeler bölünerek üretilir.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon $\pm$ S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon $\pm$ S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme $\pm$ S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri $\pm$ S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri $\pm$ S.S.)
Çiçek	2,96	-	29.26 $\pm$ 0.08	46.29 $\pm$ 0.82	67.66 $\pm$ 1.57	130.31 $\pm$ 2.43
REF		97.12 $\pm$ 2.89 ^e	86.77 $\pm$ 2.86 ^e	90.78 $\pm$ 0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y= 3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

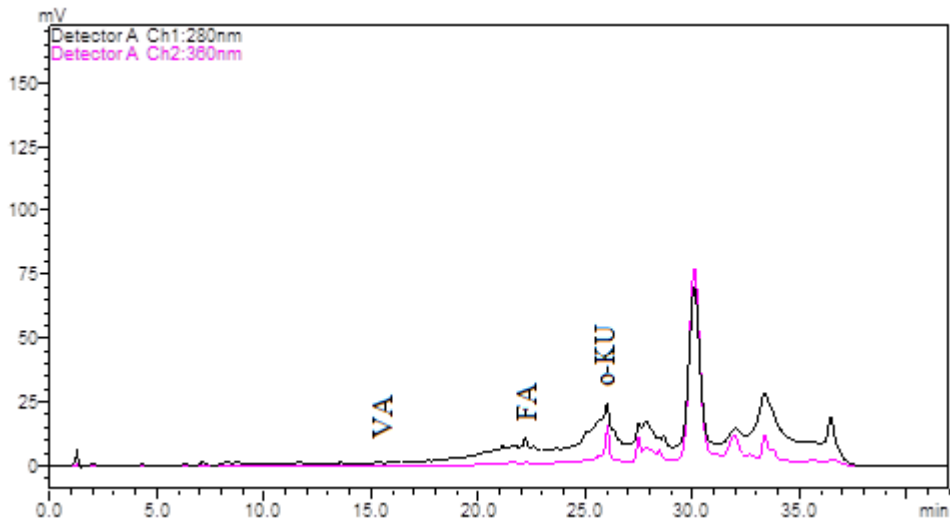
^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Çiçek								4,29	4,44	0,77		0,28

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN)

Fenolik Asit Miktarlarına göre kromotogramlar (çiçek ekstresi)



Helichrysum arenarium çiçek ekstresi zayıf BChE inhibitör etki ile zayıf antioksidan etki göstermiştir.

Kaynaklar

1. Baytop, T. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578. (1994).
2. Davis, P.H., 1975. Flora of Turkey and the East Aegean Island, Volume V. Edinburgh University Press, 890 s., İngiltere.
3. Genç, M., 2007. Odunsu ve Otsu Bitkiler Yetiştiriciliği (Ders Kitabı). SDÜ Orman Fakültesi Yayın No: 76, 468 s., Isparta.
4. Güler, S., 2004. Erzurum yöresinde doğal yayılış gösteren bazı tıbbi ve aromatik bitkilerin etnobotanik özellikleri. Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın No: 209, Doğu Anadolu Ormancılık Araştırma Müdürlüğü Yayın No: 13, Teknik Bülten No: 5, 51 s., Erzurum.
5. Karaköse, M., Terzioğlu, S., 2014. Finike (Antalya) Merkez Orman Planlama Biriminin Odun Dışı Bitkisel Ürünleri. 3rd Internatioal Non-wood Forest Products Symposium 8-10 May 2014, s. 80-98, Kahramanmaraş-Turkey.
6. Saraç, D.U., Ozkan, Z.C., Akbulut, S., 2013. Ethnobotanic features of Rize/Turkey province, Biol. Divers. Conserv., 6 (2011), 57–66.
7. Tanrıkulu, N., 2014. Kozmetik Bitkileri Tarımı ve Türkiye Florasının Kozmetik Bitkileri Açısından Önemi. 4. Kozmetik Kimyası, Üretimi, Standardizasyonu Kongresi, Kimyagerler Derneği, 14-16 Şubat 2014, Antalya.
8. TUBİVES, 2017. *Helichrysum arenarium* (L.) Moench. Türkiye Bitkileri Veri Servisi. http://www.tubives.com/index.php?sayfa=hizli_ara (Erişim: 21.01.2017).
9. Uzun, A., Palabaş-Uzun, S., 2011. Medicinal and Aromatic Plant Taxa of Altındere Valley (Maçka/Trabzon). 2nd International Non-Wood Forest Products Symposium 8-10 September 2011, s. 269-292, Isparta/TURKEY.

28. *Elaeagnus rhamnoides* (L.) A.Nelson (Elaeagnaceae)

Türkçe Adı : Kır İğdesi

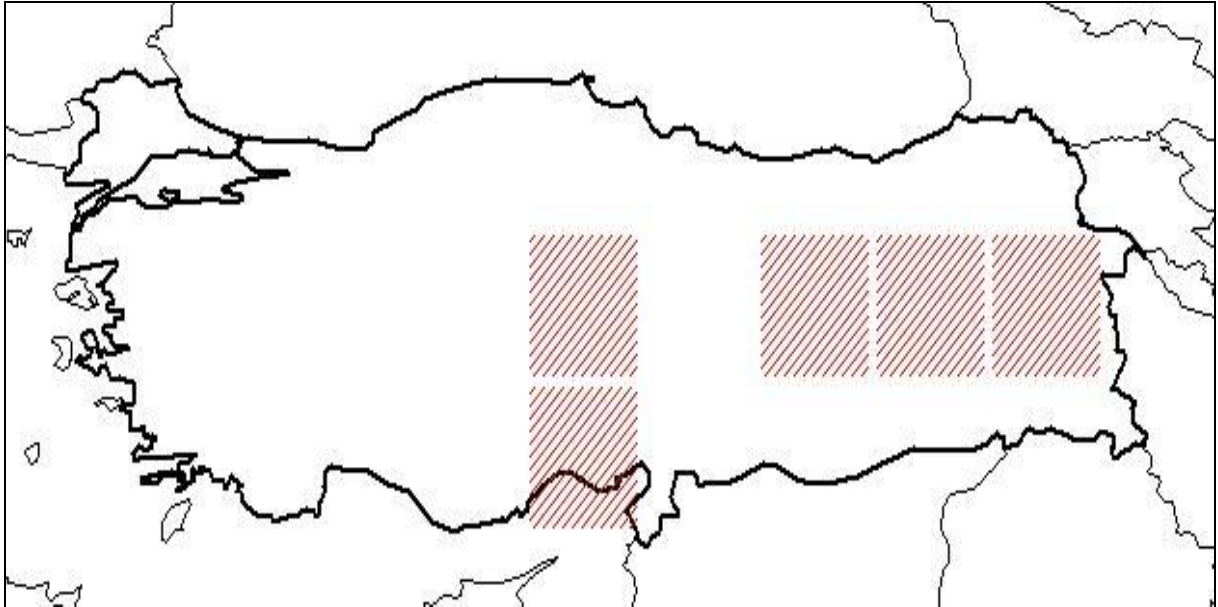
Yöresel Adı : Yalancı iğde, Çıçırgan, Cıcılık

İngilizce Adı : Sea buckhorn

***Kültüre Alındı**

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Kışın yapraklarını döken, 10 m'ye kadar boylanabilen çalı ya da küçük bir ağaçtır. Özellikle yapraklarının alt yüzü belirgin gümüşü renktedir. Yapraklar dar, uzun, mızrak şeklinde, 30-60x3-7 mm'dir. Erkek çiçekler küçük bir kedicik halinde, 2 stamenli ve 2 küt periant loplu, 3-4 mm, dişi çiçekler terminal salkım halindedir. Meyve sarımsı veya portakal renginde, eliptiktir. 6-9x3-7 mm'dir. Çiçeklenme 3-5. aylarda olur. Dere kenarları, dik, sarp kayalıklarda, kumlu ve taşlıklı topraklarda, deniz seviyesi ile 3000 m yükseltiler arasında yetişir. Türkiye'de özellikle Kuzey ve Doğu Anadolu Bölgelerinde bulunur.



Kır İğdesi (*Elaeagnus rhamnoides*)'nin Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Meyveler organik asitler, folik asit, A, B grubu, C, E, K vitaminleri, riboflavin, karotenoidler, bitki sterolleri ve bazı amino asitler taşımaktadır.



Kır İğdesi (*Elaeagnus rhamnoides*) bitkisi



Yaprak ve meyvesi

Kullanılan kısımları meyveleridir. İnfüzyon, şurup ve reçel şeklinde kullanılır. Kabız, kuvvet verici ve antiseptik etkileri vardır. Taşıdığı yüksek oranda C vitamini nedeniyle grip ve soğuk algınlığına karşı koruyucu olarak kullanılır. Bu bitki, astım, deri hastalıkları, mide ülseri ve akciğer rahatsızlıklarının tedavisinde doğuya özgü geleneksel tıp sisteminde yoğun şekilde kullanılmaktadır. Tibet ve Moğolistan'da geleneksel ilaç olarak balgam söktürücü, öksürük kesici, kan dolaşımını ve sindirim sistemini düzenleyici olarak kullanılmıştır. Rusya ve Himalaya'larda mide-bağırsak hastalıklarında, deri hastalıklarında, sarılık, astım ve romatizma tedavisinde, müshil olarak kullanılmıştır. İyi bir ümmin sistemi güçlendirici ve omega-7 kaynağı bir tıbbi bitkidir. Kozmetikte ise tohumundan elde edilen soğuk pres sabit yağı ve ekstresi krem, yağ ve serum formüllerinde kullanılır. Meyvelerinden soğuk presle elde edilen yağı kozmetikte anti-aging özellikli ürünlere katılmaktadır.

Üretimi

Karasal iklimi, soğuğu ve güneş ışığını seçer. -25 °C'ye kadar düşük sıcaklıklara dayanabilir. Drenajı iyi kuru topraklar ister. Kumlu, balçık ve killi; asitik, nötr ve bazik topraklarda yetişebilir. Köklerindeki azot bağlayıcı bakteriler sayesinde fakir topraklarda da yetişebilmektedir. Kumlu topraklarda bol miktarda kök sürgünü verir ve kolaylıkla çoğalır. Deniz etkisine dayanıklıdır. Üzümsü meyveler portakal kırmızısı rengini aldıkları zaman erken sonbahar aylarında dallar makasla kesilerek toplanır. Ekimlerde 5'li çizgi ekimi uygulanır ve metrekareye 4-5 gr arası tohum ekilir. Metrekareden 100 adet fidan elde edilir. Tohumlar ekilmeden önce 2-3 gün suda bekletilir. En uygun ekim zamanı; tohumların çıkarılmasını takiben ekilmesi ya da doğal katlanmasıdır. Zorunlu hallerde ise kış ekimi yapılabilir. Bu

taktirde kültürel önlemler (örtüleme vb.) alınır. Bahar ekimlerinde ya doğal koşullarda katlamaya alınmış tohumlar ya da yapay ortamda 90 gün 1-4 °C de nemli kumda katlanmış tohumlar kullanılır. Tohumlar 2-3 mm derinlikte ekilir. Yalancı iğdeler çelikle çok rahat ürerler. Yeşil çeliklerle yahut haziran-temmuz aylarında hazırlanacak yarı pişkinleşmiş çeliklerle üretim yapılabilir. Bu amaçla 10-15 cm uzunluktaki sert çelikler doğrudan ağaçlandırma tüplerine çeliklenebilir. Çelikler tüpe alınmadan önce 3000-8000 ppm arası IBA muamele edilmesi başarıyı garanti altına alır. Aynı yılın çeliklerinden elde edilen fidanlar ağaçlandırma çalışmalarında kullanılır.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S. ^a) 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Meyve	4,09	25.21±2.55	44.27±1.03	75.56±2.16	5.16±1.25	79.86±2.56
Yaprak	7,65	28.34±3.23	46.45±2.96	90.21±0.06	4.89±0.66	191.99±4.24
Sap	4,86	53.05±1.06	63.31±1.90	89.33±1.20	2.56±1.98	238.42±6.15
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	$y=4.2815x+0.0631$ ^g $r^2=0.9964$	$y=3.5049x+0.1012$ ^g $r^2=0.9996$

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Meyve	0,11	0,24	0,01	1,87	0,86	0,23	0,84	0,66	1,7	1,79		
Yaprak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sap	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN))

Elaeagnus rhamnoides meyve, yaprak ve sapekstreleri zayıf enzim inhibitör etki ile güçlü antioksidan etki göstermiştir.

Kaynaklar

1. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı), İstanbul, 480 s.
2. Beveridge, T., Li, T.S.C., Oomah, B.D., 1999. Sea buckthorn products: manufacture and composition. *Journal of Agriculture and Food Chemistry*, 47, 3480–3488.
3. Davis, P.H., 1982. *Flora of Turkey and the East Aegean Island*, Volume VII. Edinburgh University Press, 945 s., İngiltere.
4. Genç, M., 2007. Odunsu ve Otsu Bitkiler Yetiştiriciliği (Ders Kitabı). SDÜ Orman Fakültesi Yayın No: 76, 468 s., Isparta.
5. Gültekin, H.C., 2007. Yabani Meyveli Ağaç Türlerimiz ve Fidan Üretim Teknikleri, Çevre ve Orman Bakanlığı, Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü, Fidanlık ve Tohum İşleri Daire Başkanlığı, Ankara.
6. Pintea, A., Varga, A., Stepnowski, P., Socaci, C., Culea, M., Diehl, H.A., 2005. Chromatographic analysis of carotenol fatty acid esters in *Physalis alkekengi* and *Hippophae rhamnoides*. *Phytochemical Analysis*, 16, 188–195.
7. Singh, V., 2005. Seabuckthorn (*Hippophae* L.) in traditional medicines. In: Singh, V. (Ed.), *Seabuckthorn (Hippophae L.): A Multipurpose Wonder Plant*, vol. 2. Daya Publishing House, New Delhi, India, s. 505–521.
8. Suryakumar, G., Gupta, A., 2011. Medicinal and therapeutic potential of Sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides* L.). *Journal of Ethnopharmacology*, 138, 268– 278.
9. Tanrikulu, N., 2014. Kozmetik Bitkileri Tarımı ve Türkiye Florasının Kozmetik Bitkileri Açısından Önemi. 4. Kozmetik Kimyası, Üretimi, Standardizasyonu Kongresi, Kimyagerler Derneği, 14-16 Şubat 2014, Antalya.
10. TUBİVES, 2017. *Elaeagnus rhamnoides* (L.) A. Nelson. Türkiye Bitkileri Veri Servisi. http://www.tubives.com/index.php?sayfa=1&tax_id=8235 (Erişim: 21.01.2017).
11. Yang, B., Kallio, H.P., 2001. Fatty acid composition of lipids in Sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides* L.) berries of different origins. *Journal of Agriculture and Food Chemistry*, 49, 1939–1947.
12. Zakynthinos, G., Varzakas, T. *Hippophae Rhamnoides: Safety and Nutrition*. *Current Research in Nutrition and Food Science* Vol. 3(2), 89-97 (2015)

29. *Hypericum perforatum* L. (Hypericaceae)

Türkçe Adı : Sarı Kantaron

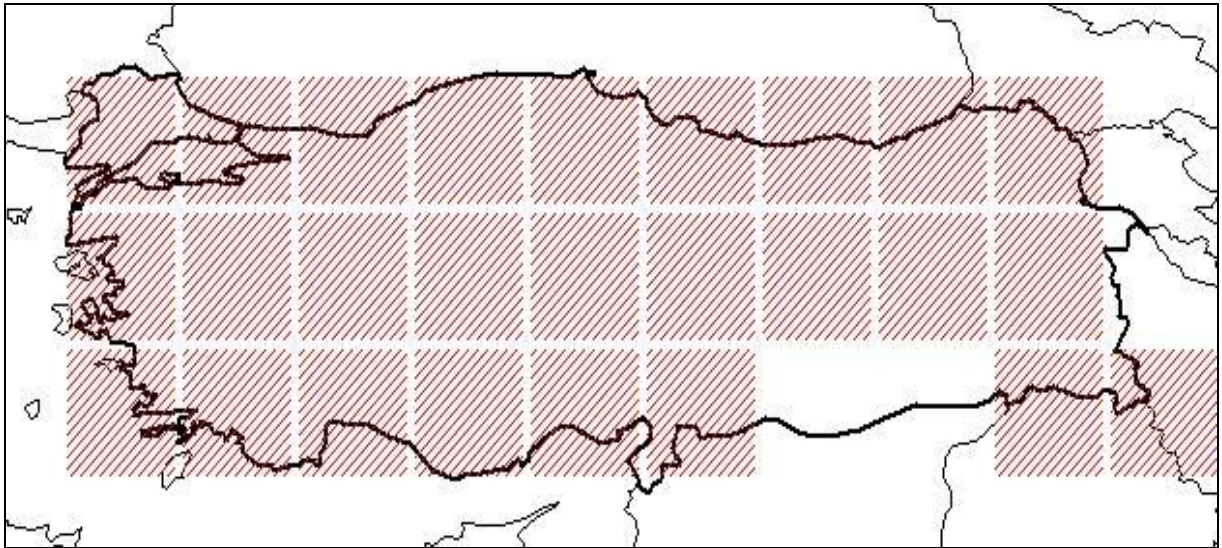
Yöresel Adı : Binbirdelik otu, Kan otu, Kuzukıran, Mayasıl otu

İngilizce Adı : St. John's Wort

*Kültüre Alındı

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Sarı kantaron bitkisi dünyada çok yaygın bir tür olup başta, Avrupa, Kuzey Afrika, Batı Asya ve Amerikada doğal olarak yetişmektedir. Ülkemizde Anadolunun her tarafında yaygın olan bir türdür. Sarı Kantaron bitkisi çok yıllık bir tür olup boyu 50-100 cm arasında, dik veya tabandan eğimli olan bir bitkidir. Yapraklar karşılıklı ve sapsız, çiçekleri dal ucunda ve 5 parçalı, korolla altın sarısı renginde ve kenarları siyah renkli, salgı tüyleri ile çevrilidir.



Sarı Kantaron (*Hypericum perforatum*)'un Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Sarı Kantaron bitkisi herbası ve çiçeği

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Sarı kantaron bitkisi, toprak üstü herbası flavonoidlerden hiperisin, psödohiperisin, izohiperisin, hiperozit, rutin, kesretin ve kemferol içerir. Sarı kantaron herbalarında uçucu yağ, kateşin, epikateşin, fenolik asitler, steroller ve A, C vitaminleri bulunmaktadır. Tıbbi bitkiler içerisinde bilhassa *Hypericum* cinsine dahil türler yara iyileştirici, bakterisit, idrar söktürücü, iltihap giderici ve yatıştırıcı etkilerinden dolayı yüzyıllardan beri tedavi amaçlı olarak kullanılmaktadırlar. Dünyanın kutuplar hariç hemen her yerinde doğal yayılış gösteren 482 *Hypericum* türü vardır. Ülkemiz *Hypericum* türleri bakımından önemli bir merkezdir ve mevcut 89 türün 43'ü endemiktir. *Hypericum* türleri içerisinde en yaygın ve popüler olanı *Hypericum perforatum* L.'dur. Sarı kantaron türü klinik ve laboratuvar şartlarında yoğun olarak çalışılmakta olup günümüzde özellikle yara iyi edici ve depresyon tedavisinde yoğun olarak kullanılmaktadır.

Üretimi

Sarı kantaron doğal olarak yayılış gösterdiği alanlar dikkate alındığında ve yapılan kültüre alma çalışmalarında ekolojik şartlar bakımından özel istekli olmadığı belirlenmiştir. Karasal iklimi, güneş ışığını sever ve düşük sıcaklıklara dayanabilir. Drenajı iyi kuru topraklar ister. Kumlu, balçık ve killi; asitik, nötr ve bazik topraklarda yetişebilir. Sarı kantaron bitkisi tohumları çok küçük olduğu için önce fide yapılması gereken, sonra bahçe / tarla şartlarına dikilen fideleri çok kolay adapte olabilen bitkilerdendir.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon $\pm$ S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon $\pm$ S.S.) ^c 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme $\pm$ S.S.) ^d 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri $\pm$ S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri $\pm$ S.S.)
Herba	8,59	34.54 $\pm$ 1.49	40.60 $\pm$ 2.60	53.35 $\pm$ 2.96	3.00 $\pm$ 0.90	71.16 $\pm$ 2.76
REF		97.12 $\pm$ 2.89 ^e	86.77 $\pm$ 2.86 ^e	90.78 $\pm$ 0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y= 3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Herba				1,28	0,08	0,23		0,12	0,22	0,74		0,12

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN))

Hypericum perforatum herba ekstresi zayıf enzim inhibitör ve antioksidan etki göstermiştir.

Kaynaklar

1. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı), İstanbul, 480 s.
2. Baytop, T. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578. (1994).
3. Çırak, C., Kurt D. Önemli Tıbbi Bitkiler Olarak Hypericum Türleri. ANADOLU J.of. AARI, 24 (1), 2014, 42-58.
4. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare, p.: 267-274.
5. Demirezer, Ö. L., Ersöz, T., Sarçoğlu, İ., Şener, B. (2007). Tedavide Kullanılan Bitkiler “FFD Monografıları”. NM Medikal, Nobel Tıp Kitabevi.

30. *Hypericum pruinatum* Boiss. & Balansa (Hypericaceae)

Türkçe Adı : Kantaron

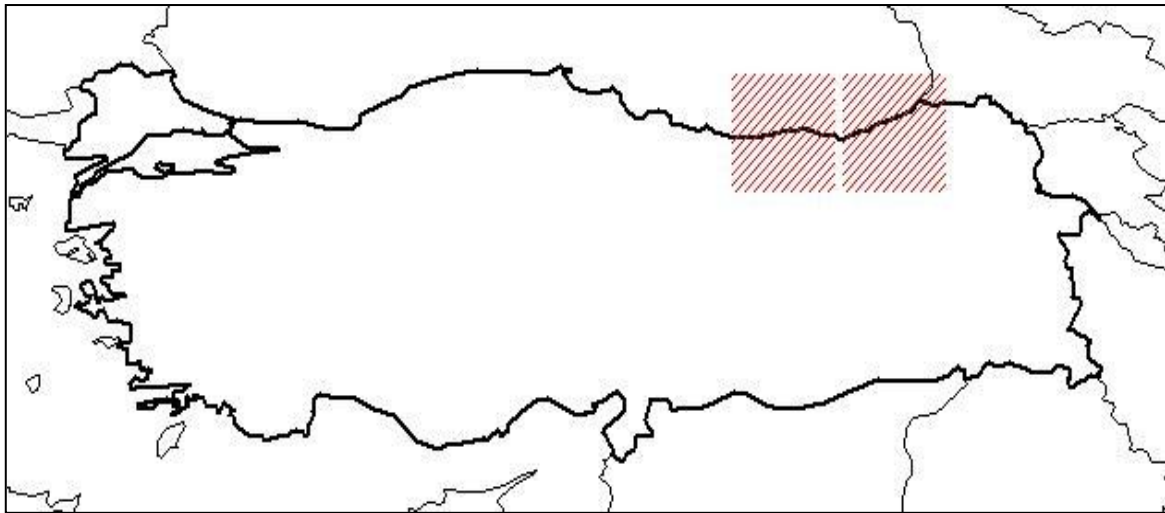
Yöresel Adı : Kantaron otu

İngilizce Adı : St. John's Wort

*Kültüre Alındı

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Hypericum pruinatum türü Doğu Karadeniz Bölgesinde (Giresun-Artvin) doğal yayılış gösteren önemli kantaron türlerindendir. Çok yıllık otsu, 30-70 cm boylarında sarı renkli çiçekleri olan ve yaprak yapısı olarakda *Hypericum perforatum* türüne benzerlik gösterir.



Kantaron (*Hypericum pruinatum*)'un Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Hypericum pruinatum türü üzerinde yapılan analiz çalışmalarında toplam flavonoit bakımından zengin, fakat toplam fenolik maddelerden fenolik asitler bakımından fakir olduğu tespit edilmiştir. Bitkinin toprak üstü aksamı (herba) kullanım potansiyeline sahiptir. Aktif olarak bitkiyi kullanabilmek için detaylı çalışmalar yapılması gerekir.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısmı	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon $\pm$ S.S. ^a) 200 μ g/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon $\pm$ S.S.) 200 μ g/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme $\pm$ S.S.) 2000 μ g/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri $\pm$ S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri $\pm$ S.S.)
Herba	5,09	3.95 $\pm$ 0.44	32.11 $\pm$ 2.76	40.94 $\pm$ 2.02	5.33 $\pm$ 0.41	51.07 $\pm$ 0.12
REF		97.12 $\pm$ 2.89 ^e	86.77 $\pm$ 2.86 ^e	90.78 $\pm$ 0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y= 3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 μ g/mL, ^f Kersetin- 1000 μ g/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (μ g/g ekstre)

Bitki Kısmı	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Herba	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), o-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN)

Hypericum pruinatum herba ekstresi zayıf enzim inhibitör ve antioksidan etki göstermiştir.

31. *Hypericum scabrum* L. (Hypericaceae)

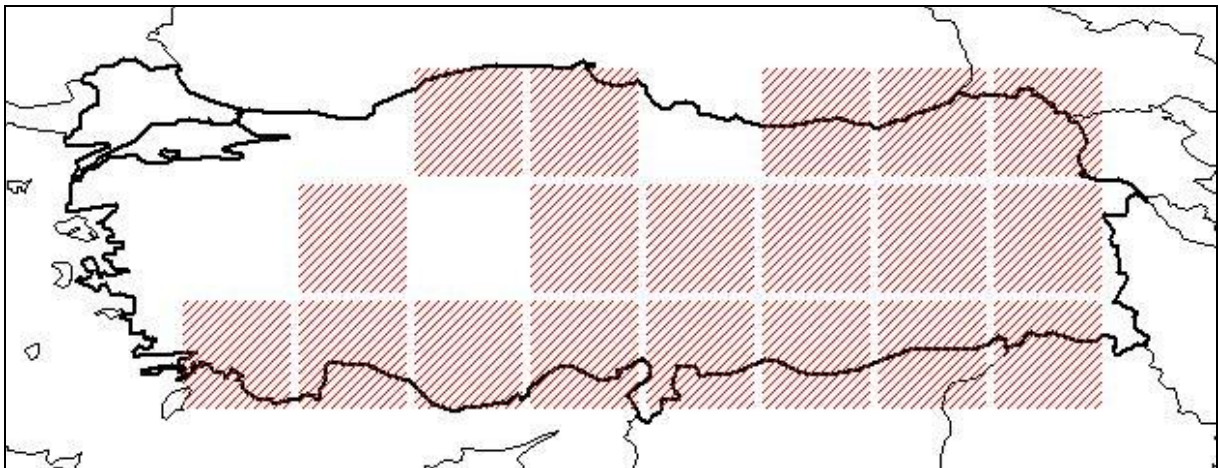
Türkçe Adı : Kantaron, Karahasançayı

Yöresel Adı :Kepir otu, Kızılıcık otu, Mayasıl otu

İngilizce Adı : St. John's Wort

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Gövde (10-)15-45(-60) cm, dik veya tabandan eğimli, tüysüz, dallanmayan, kırmızı guddeli veya nadiren, pürüzsüz ve guddeli tüy bulundurmaz. Ana gövde üzerindeki yapraklar 7-20 (-25) mm, dikdörtgenimsi ya da dikdörtgenimsi-oval, mızrağımsı veya şeritsi, bazen yaprak kenarı kıvrık, uç kısmı yuvarlağımsı veya mukronat, tüysüz veya kısmen dalgalı parmaklı tüylüdür. Çiçek demet şeklinde, 15 den fazla çiçekli, çanak yaprak yuvarlak, kısmen sivri-yuvarlağımsı, birleşmiş, düzensiz guddeli-dişli veya silli veya guddesiz tüylü, silli, tam olabilir. Taç yaprak, 5-7(-8) mm boyutlarında, kapsül 5-8 mm, yuvarlağımsı, hemen hemen gaga şeklinde veya değil. Çiçeklenme zamanı mayıs-ağustos aylarıdır. Güney Batı Asya, İran ve Avrupa'da yaygın olarak bulunan tür, ülkemizde de Ankara, Kastamonu, Gümüşhane, Bayburt, Erzurum, Konya, Nevşehir, Sivas, Antalya, Denizli, Niğde, Kahramanmaraş, Adıyaman, Siirt ve Hakkari illerinde 750-3200 m rakımlarda, kuru kayalık yamaçlarda, orman içi açıklıklarda ve steplerde doğal yetişir.



Kantaron (*Hypericum scabrum*)'un Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Kantaron (*Hypericum scabrum*) genel görünümü



Hypericum scabrum çiçekleri

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Bitkinin etanollü ve sulu ekstraları, renk reaksiyonlarına göre bir flavonoit ihtiva etmektedir. Ekstrelerin n-butanol: asetik asit :su (4 : 1 : 5) solvan sistemiyle Whatmann No. 1 kağıdı üzerinde yapılan kromatografisinde bu flavonoidin rutozit olmadığı açıkça anlaşılmaktadır. Kromatografide revelatör olarak **A1C1 3ün** etanoldeki çözeltisi kullanılmıştır. Bitkinin meyveli dalları toz edildikten sonra, önce eterle tüketilerek bazı pigmentlerden kurtarılmış ve sonra hiperisin, metanol ile tüketilmiştir. Metanollü çözeltinin asitlendirildikten sonra soğukta bekletilmesiyle elde edilen ve sonra piridinden kristallendirilerek temizlenen iğne şeklindeki kristaller 319°C de erimekte ve hiperisin için karakteristik olan UV absorpsiyon bandlarını göstermektedir (605, 560, 520 mp).

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Herba	6,5	35.13±1.12	63.75±3.48	78.94±1.76	14.98±2.55	116.79±2.56
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	$y=4.2815x+0.0631$ ^g $r^2=0.9964$	$y=3.5049x+0.1012$ ^g $r^2=0.9996$

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklem

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Herba	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN))

Hypericum scabrum herba ekstresi güçlü BChE inhibitör etki ve güçlü antioksidan etki göstermiştir.

Kaynaklar

1. Bizimbitkiler, 2017. *Hypericum scabrum*L. Türkiye Bitkileri Veri Servisi. <http://www.bizimbitkiler.org.tr/v2/sonuc.php?i=> (Erişim: 21.01.2017).
2. Eminağaoğlu, Ö. ve Anşin, R., 2002. A9 (Artvin) Karesi İçin Yeni Floristik Kayıtlar, Kafkas Üniversitesi Artvin Orman Fakültesi Dergisi 3, 96-108.
3. Eminağaoğlu, Ö. ve Anşin, R., 2004. Flora of the Karagöl-Sahara National Park (Artvin) and Its Environs, Turkish Journal of Botany 28, 557-590
4. Eminağaoğlu, Ö., Akyıldırım Beğen, H., ve Aksu, G., 2015. Artvin'in Damarlı Bitkilerinin Fotoğrafları, s: 105-430. Şu eserde: Eminağaoğlu, Ö. (Ed.), Artvin'in Doğal Bitkileri, İstanbul: Promat.
5. Korkmaz ve Karakurt, 2014, Kelkit (Gümüşhane) Aktarlarında Satılan Tıbbi Bitkiler, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 18 (3), 60-80.
6. Robson, N.K.B., 1966. *Hypericum* L., s: 355-401, Şu eserde: Davis, P.H. (ed). 1965-1985. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vols. 2. Edinburgh University Press.

32. *Laurus nobilis* L. (Lauraceae)

Türkçe Adı : Akdeniz Defnesi

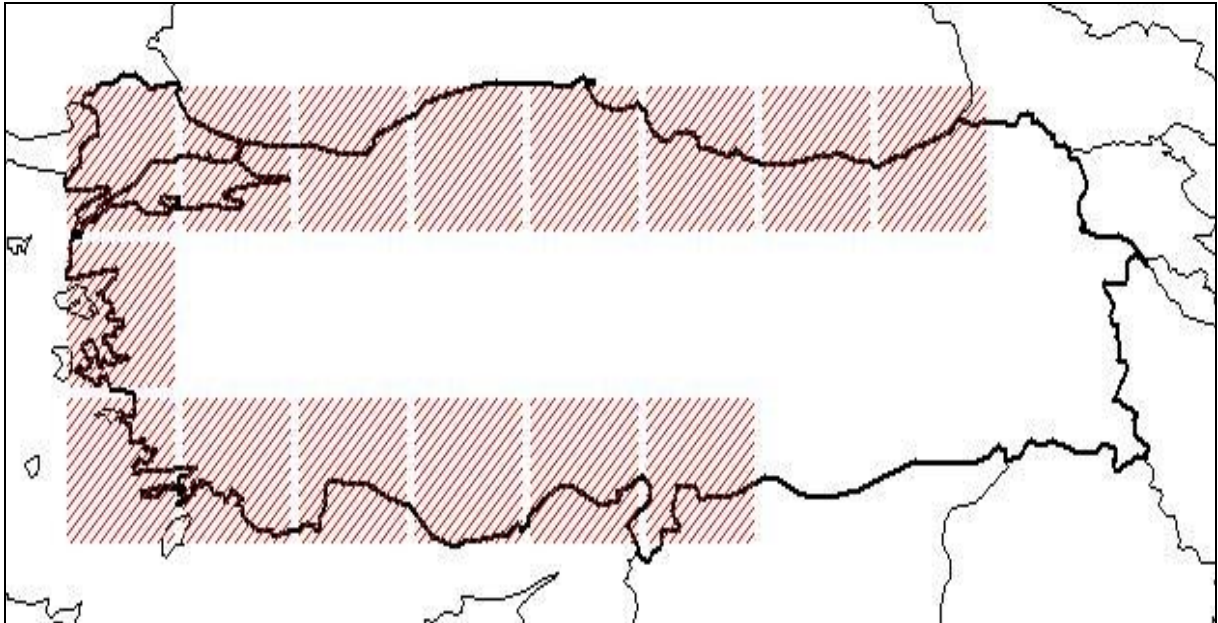
Yöresel Adı : Defne, Har, Gar, Tehnel, Tenel

İngilizce Adı : Laurel, Bay laurel

*Kültüre Alındı

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Aromatik kokulu, herdem yeşil, çalı ya da 2-15 m boylanabilen küçük bir ağaçtır. Yapraklar 3-10(-11) x 2-4(-5) cm, uzun mızrak ya da yumurta biçimli, sivri uçlu, bazen dalgalı kenarlı, deri gibi serttir. Erkek çiçekler 8-12 stamenli, dişi çiçekler çoğunlukla 4 staminodlu. Meyve 10-12 (-20) mm, küre ya da yumurtamsı şekilde ve siyah renkli. Çiçeklenme 3-5. aylarda olur. Bir maki elemanı olup *Myrtus*, *Phillyrea* ve *Erica arborea* ile karışık çalılıklar meydana getirir. *Pinus brutia* ormanlarının altında da dağınık olarak yer almaktadır. Kayalık yamaçlarda, nemli vadilerde, eski yerleşim yerlerinde doğal ve süs bitkisi olarak bulunmaktadır. Deniz seviyesi ile 1200 m yükseltiler arasında yayılış gösterebilmektedir. Karadeniz Bölgesinde 0-400 m yükseltiler arasında *Pseudomaki* vejetasyonu içinde kendine haz zon oluşturabilen (Lauretum zonu), Akdeniz kökenli bir türdür.



Defne (*Laurus nobilis*)'nin Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Yaprakları uçucu yağı bakımından önemlidir. Uçucu yağın ana bileşeni 1,8-sineol dur. Yaprakları aynı zamanda flavonoidler, glikozitler ve antosiyanidinler içerir. Tohumları % 25-55 oranında sabit yağ içerir ve sabit yağları laurik, palmitik ve oleik asit taşır. Kullanılan kısımları yaprak, meyve, taze sürgünler ve tohumdur. Yaprakları baharat olarak, meyveleri yağ elde etmek için kullanılır.



Defne (*Laurus nobilis*) çiçekleri



Defne (*Laurus nobilis*) meyveleri

Dekoksiyon, uçucu yağ, toz halinde kullanımları vardır. Defne yapraklarının antibakteriyel, terletici, ağrı kesici, antiseptik ve mide rahatsızlıklarını giderici, diyabeti tedavi edici, saç güçlendirici, migreni önleyici özelliklerinin yanı sıra, halsizlik, hazımsızlık, adet düzensizlikleri, romatizma ve uykusuzluk gibi rahatsızlıkların tedavisinde de kullanıldığı tespit edilmiştir. Yaprak ve taze sürgünlerinden dekoksiyon yoluyla hazırlanan ekstre karaciğer, bağırsak rahatsızlarında ve romatizma ağrılarında kullanılır. Yaprakları aynı zamanda yemeklerde tat vermede ve baharat olarak kullanılır. Toz haline getirilen tohumlar bala karıştırılarak nefes darlığının tedavisinde kullanılır.

Üretimi

Kışları ılıman, yazları sıcak bir iklimi tercih eden defne nemli dere yataklarını tercih eder. Kireçli, humuslu, serin toprakları sever. Orta derecede besin elementi içeren her toprakta başarılıdır. Işığı sever ancak hafif gölgeli yerlerde de yetişir. Yeşil gövde çelikleri veya temmuz-ağustos aylarında yarı pişkinleşmiş gövde çelikleriyle limonluklarda üretim yapılabilir. Köklenme 6 ayda olur. Tohumlarda çimlenme engeli vardır. Olgunlaşan tohumlar toplanır

toplanmaz sonbaharda seralara ekilir. Elle sökülebilecek boyutlara ulaşınca kaplara şaşırtılır ve ilk kış sıcak seralarda bekletilir.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim inhibisyonu (% inhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim inhibisyonu (% inhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Yaprak	4,24	42.55±2.87	66.23±1.76	88.79±0.24	8.63±3.08	109.68±5.28
Tohum	17,95	19.23±2.12	60.45±1.61	14.37±0.97	1.33±0.91	10.39±1.11
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	$y=4.2815x+0.0631$ ^g $r^2=0.9964$	$y=3.5049x+0.1012$ ^g $r^2=0.9996$

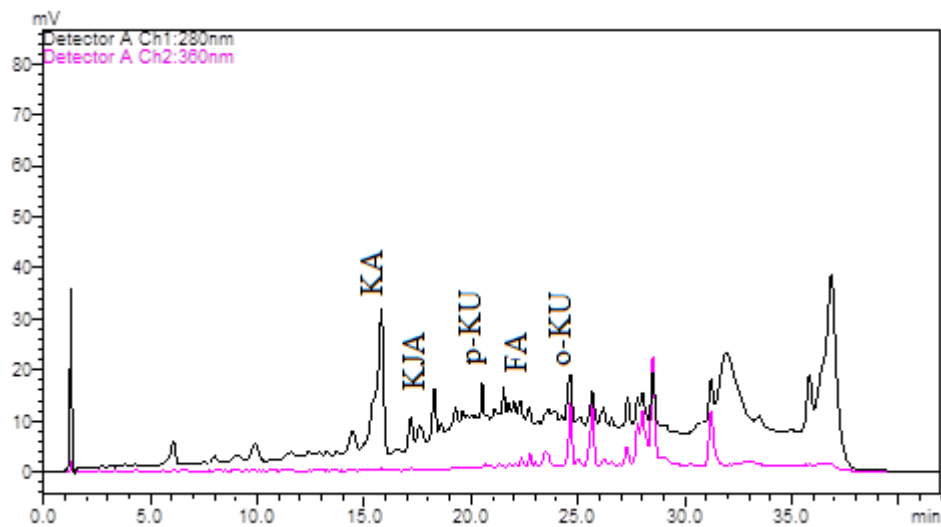
^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

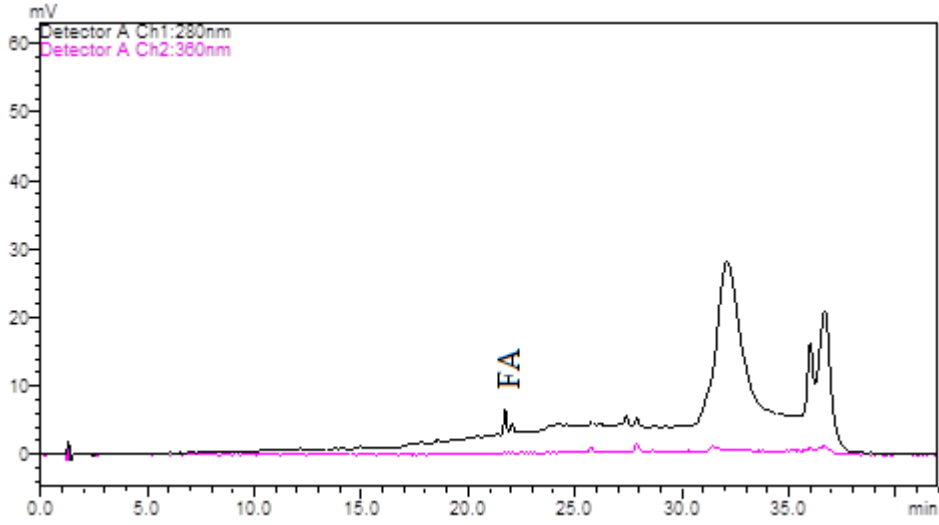
Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Yaprak					1,6	0,7	0,61	0,28	0,65	0,49		0,17
Tohum	0,09			0,17	0,09	0,21	0,08	0,08	0,25	0,12		

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinamik (tr-SIN)

Fenolik Asit Miktarlarına ait kromatogram (yaprak ekstresi)

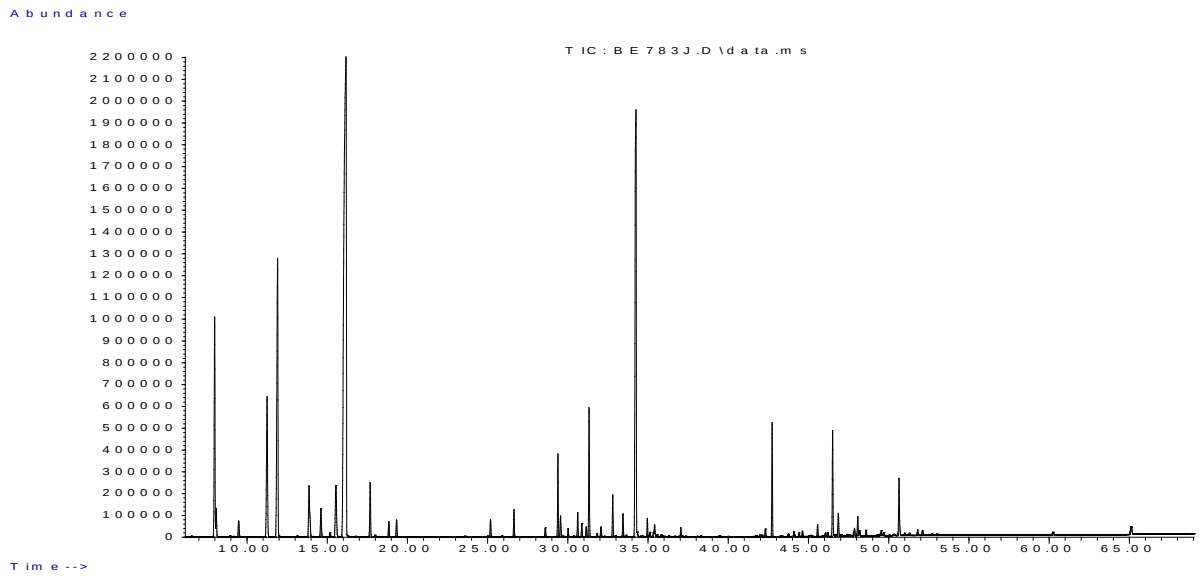


✚ Fenolik Asit Miktarlarına ait kromatogram (tohum ekstresi)



Defne (*Laurus nobilis*) yaprak ve tohum ekstresinin güçlü kolinesteraz inhibitör ve antioksidan aktiviteye sahip olduğu bulunmuştur.

Uçucu yağ bileşenleri;



Laurus nobilis Uçucu Yağ Bileşimi (% verim: 4.0)

European Pharmacopoeia 8.0 (PhEur) da yer almamaktadır.

Sıra	RRI	Bileşik Adı	%*
1	1032	alfa-Pinen	4.8
2	1118	beta-Pinen	4.1
3	1132	Sabinen	8.4
4	1174	Mirsen	1.3
5	1203	Limonen	1.7
6	1213	1,8-Sineol	45.7
7	1255	gamma-Terpinen	1.2
8	1553	Linalol	1.6
9	1611	Terpinen-4-ol	2.6
10	1709	alfa-Terpinil asetat	15.6
11	2030	Metil öjenol	1.7
12	2186	Öjenol	1.1

*%1'den büyük bileşikler listelenmiş olup, Aleviyonlaşma Dedektör (Flame Ionization Detector -FID) değerleridir.

Defne uçucu yağ numunesi European Pharmacopoeia 8.0'da yer almamaktadır. Numune içerdiği 1,8-Sineol uçucu bileşeni ile ön plana çıkmaktadır. Ek olarak numune, alfa-Terpinil asetat bileşeni açısından değer taşımakta ve diğer uçucu bileşenler bakımından zengin bir çeşitlilik göstermektedir. Sabinen oranının da relatif olarak yüksek olmasından dolayı kullanım kısıtlamaları söz konusu olabilir.

Kaynaklar

1. Akbulut, S., Özkan, Z.C., 2014. Traditional usage of some wild plants in Trabzon region (Turkey), Kastamonu Univ. Orman Fak. Derg., 14, 135-145.
2. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
3. Baytop, T., 1999. Türkiye'de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
4. Davis, P.H., 1982. Flora of Turkey and the East Aegean Island, Volume VII. Edinburgh University Press, 947 s., İngiltere.
5. Demirezer, Ö. L., Ersöz, T., Sarçoğlu, İ., Şener, B. (2007). Tedavide Kullanılan Bitkiler "FFD Monografları". NM Medikal, Nobel Tıp Kitabevi.
6. Demirezer, Ö. L., Ersöz, T., Sarçoğlu, İ., Şener, B. (2011). Tedavide Kullanılan Bitkiler "FFD Monografları". 2. Baskı. NM Medikal, Nobel Tıp Kitabevi.
7. Genç, M., 2007. Odunsu ve Otsu Bitkiler Yetiştiriciliği (Ders Kitabı). SDÜ Orman Fakültesi Yayın No: 76, 468 s., Isparta.
8. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare.
9. Karık, Ü., Çiçek, F., Oğur, E., Tutar, M., Ayas, F., 2015. Türkiye Defne (*Laurusnobilis* L.) Populasyonlarının Uçucu Yağ Bileşenleri. Anadolu, J. of AARI, 25(1), 1-16.

33. *Lavandula angustifolia* Mill. (Lamiaceae) (Kültür)

Türkçe Adı : Tıbbi Lavanta

Yöresel Adı : -

İngilizce Adı : Lavender

*Denemeye Alındı

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Lavanta, Tıbbi Lavanta olarak adlandırılan bitki, Türkiye'de başta Akdeniz kıyıları olmak üzere pek çok yerde yapılan kültürüne bağlı yayılış gösterir. Bitkinin anavatanı Kuzey Akdeniz kıyılarıdır. *Lavandula angustifolia* 35-50 cm kadar boylanabilen çok yıllık botanik ve kimyasal özellikleri itibari ile diğer türlerden farklıdır.



Lavanta (*Lavandula angustifolia*)'nın genel görünümü

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Lavanta çiçekleri %1.0-3.0 uçucu yağ taşımaktadır. Çiçeklerinden elde edilen uçucu yağ ana bileşeni olarak linalil asetat (%30-55), linalol (%20-55) ve ayrıca β -osimen, 1-8-sineol, kafur ve karyofillen oksit içermektedir. Bitki herbaları aynı zamanda apigenin, luteolin gibi flavonoidler, rozmarinik asit, fitosteroller gibi maddeler içerirler. Uçucu yağın anksiyete, huzursuzluk tedavisinde ve gevşemenin sağlanmasında inhalasyon yoluyla kullanımı klinik çalışmalarla desteklenmektedir. Bitkinin uçucu yağı haricen aromaterapide yaygın olarak kullanılmaktadır. Bitkinin kullanılan kısmı çiçekleridir. Lavanta halk arasında, ağrı kesici,

antiseptik, yara iyileştirici, yatıştırıcı, balgam söktürücü, idrar yolu iltihaplanmalarında, egzema tedavisinde kullanılmaktadır.

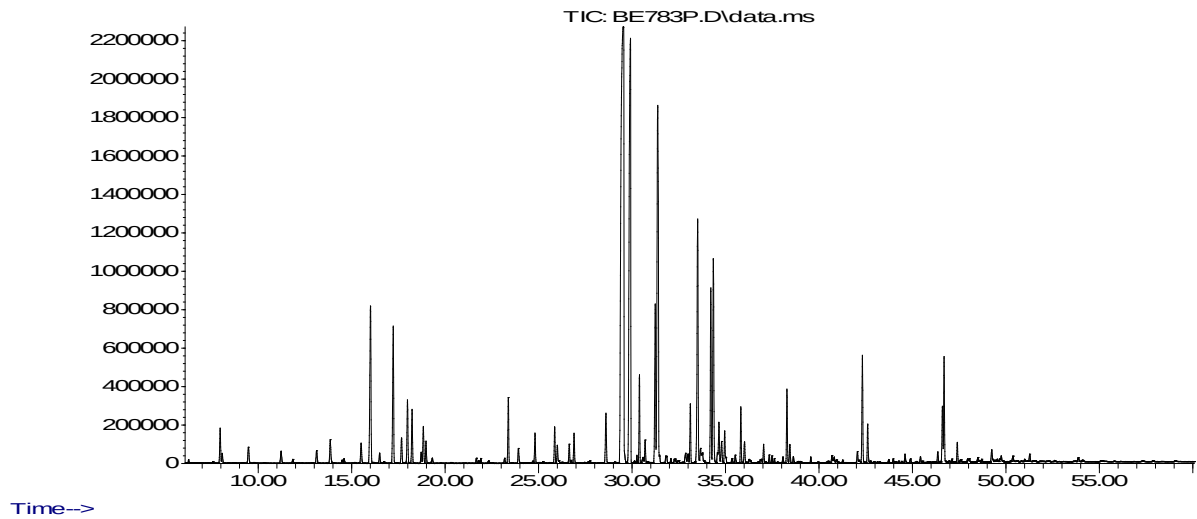
Üretimi

Lavanta vegetatif ve generatif olarak üretilebilen bir bitkidir. Vegetatif olarak, bitkilerden elde edilen çelikler ve köklü sürgünler kullanılmaktadır. Köklenme ortamı olarak perlit, kum, torf, orman toprağı gibi ortamlar kullanılabilir. Çelikle üretimde bitki büyümesini düzenleyici hormonlarının (Indol-Butirik Asit (IBA), Giberellik Asit (GA) kullanımı köklenme yüzdesini artırmaktadır. Çelikler bitki uyanmadan önce Nisan ayı içinde alınmalı ve köklenme ortamına dikilmelidir. Çelikleme yönteminde çelikler önce çelik yastıklarına ekilir vesağlam fideler elde edilir. Daha sonra elde edilen bu fideler tüplenir ve belirli bir süre sonra araziye aktarılır. Lavanta çelikleri ile kolay ve yaygın olarak çoğaltılmaktadır.

Analizler

Lavandula angustifolia uçucu yağı

Abundance



Lavandula angustifolia Uçucu Yağ Bileşimi (% verim: 1.5)

Sıra	RRI	Bileşik Adı	%*	PhEur (%)
1	1213	1,8-Sineol	2.6	≤ 2.5
2	1246	(Z)-beta-Osime	2.2	-
3	1266	(E)-beta-Osime	1.0	-
4	1553	Linalol	42.8	20.0 – 45.0
5	1565	Linalil asetat	13.9	25.0 – 47.0
6	1611	Terpinen-4-ol	5.0	0.1 – 8.0
7	1612	beta-Karyofillen	2.0	-
8	1617	Lavandulil asetat	3.7	≤ 0.2
9	1686	Lavandulol	3.6	≤ 0.1
10	1706	alfa-Terpineol	2.0	≤ 2.0
11	1719	Borneol	2.6	-
12	2008	Karyofillen oksit	1.2	-
13	2198	Timol	1.1	-

*%1'den büyük bileşikler listelenmiş olup, Aleviyonlaşma Dedektör (Flame Ionization Detector -FID) değerleridir.

Uçucu yağ standardı European Pharmacopoeia 8.0'da yer almaktadır. Uçucu yağın içerisinde bulunan; linalol, terpinen-4-ol ve alfa-terpineol bileşenleri standartta belirlenen uçucu bileşen limitlerini karşılamaktadır. Numunede bulunan linalil asetat bileşeni miktarı standartta belirlenmiş olan limitlerin altında kalmaktadır. Numune 1,8-Sineol, lavandulil asetat ve lavandulol bileşenlerince zengindir ve standartta belirlenen üst limitleri aşmaktadır. Standartta belirtilmemiş olan; osime, beta-karyofillen, borneol, karyofillen oksit ve timol bileşenlerine sahiptir. Farklı lokalite ve farklı toplama zamanları değerlendirilmelidir.

Kaynaklar

1. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
2. Baytop, T., 1999. Türkiye'de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
3. Demirezer, Ö. L., Ersöz, T., Sarçoğlu, İ., Şener, B. (2011). Tedavide Kullanılan Bitkiler "FFD Monografıları". 2. Baskı. NM Medikal, Nobel Tıp Kitabevi.
4. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare.
5. Zeybek, U., Haksel, M., 2010. Türkiye'de ve Dünyada Önemli Tıbbi Bitkiler ve Kullanımları, Meta Basım.

34. *Lavandula x intermedia* Emeric ex Loisel. (Lamiaceae) (Kültür)

Türkçe Adı : Lavanta

Yöresel Adı : -

İngilizce Adı : Lavandin

*Denemeye Alındı

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Lavanta türleri (*Lavandula* spp.), yarı çalimsı formda çok yıllık önemli bir uçucu yağ bitkisidir. Lavanta türlerinin çoğu Akdeniz orijinli olup, 39 kadar lavanta türü bulunmakta, bunlar arasında özellikle *Lavandula* seksiyonu çiçekleri ve uçucu yağları için üretilen en ekonomik türleri barındırmaktadır. Dünyada ticari değeri yüksek olan üç önemli lavanta türünün kültürü yapılmaktadır: Lavander (*Lavandula angustifolia* = *L. officinalis* = *L. vera*), Lavandin (*Lavandula x intermedia* = *L. hybrida*) ve Spike lavander (*Lavandula spica*). En iyi kalite lavanta yağı “İngiliz lavantası” olarak da adlandırılan lavanderden elde edilir. “Melez lavanta” olarak adlandırılan lavandin ise lavandere göre daha yüksek uçucu yağ oranına, ancak daha düşük uçucu yağ kalitesine sahiptir. Dünyada her yıl 200 ton kadar lavander yağı, 1000 ton kadar lavandin yağı ve 150 ton kadar Spike lavander yağı üretilmektedir. Türkiye’de lavanta türlerinden sadece Karabaş lavanta olarak tanınan *L. stoechas* subsp. *stoechas* ve *L. pedunculata* subsp. *cariensis* taksonları doğal olarak yetişmektedir. Lavanta, dünyada en fazla Güney Avrupa’nın ve Kuzey Afrika’nın Akdeniz’e komşu olan ülkelerinde yayılış göstermekte, Fransa, Bulgaristan, İspanya, İtalya, Yunanistan, İngiltere, Rusya, ABD, Avusturya ve Kuzey Afrika ülkelerinde yoğun olarak kültürü yapılmaktadır.

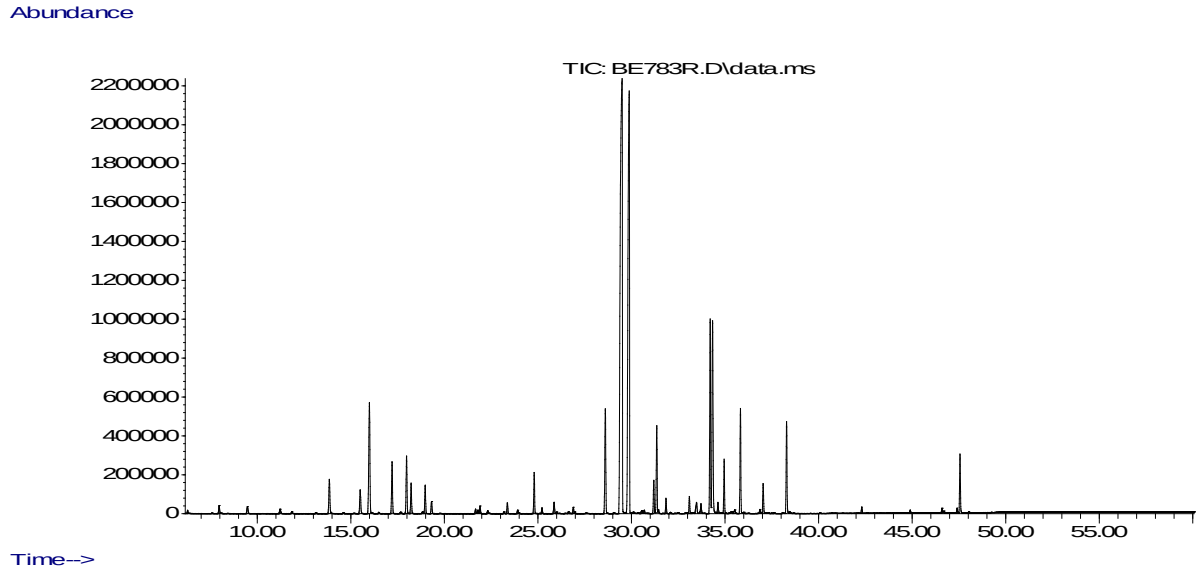
Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Uçucu yağ oranı lavandinin saplı taze çiçeklerinde %1.0-1.5 arasında, kuru sapsız çiçeklerinde % 5-6 arasında değişmekte ve elde edilen lavandin yağlarında % 30 - 45 arasında linalool ve % 20 - 30 arasında linalil asetat bulunmaktadır. Lavanta drogu, sinir sistemini yatıştırıcı, huzursuzluk ve uyku bozukluklarında sedatif olarak dahilen ve haricen kullanılmaktadır. İnsan ve hayvanlarda yapılan deneysel çalışmalarda sedatif etkisinin linolol ve linalil asetatı ileri geldiği söylenebilir. Süs bitkisi ve nikah şekerleri yapımında yaygın olarak kullanılmaktadır. Lavanta bunlara ilaveten iyi bir nektar bitkisi ve kozmetik ürünleri (kolonya, krem, mum vb.) hammaddesidir.

Üretimi

Türkiye’de yaygın olarak *L. x intermedia* var. *Super A* kültürü yapılmaktadır. Bu lavanta türü özellikle sulanmayan, kıraç ve eğimli arazilerine çok iyi uyum sağlamaktadır. Isparta şartlarında yetiştirilen Super A lavandin çeşidinden ortalama 500-750 kg/da taze saplı çiçek verimi alınmaktadır. Üretilen lavantanın bir kısmı taze olarak Keçiborlu’da bulunan bazı gül yağı fabrikalarında damıtılarak lavanta yağı üretiminde, bir kısmı da kurutularak lavanta tomurcuğu üretiminde kullanılmaktadır. Kurutma sonrası sapın ayrılmasıyla ortalama 100 - 150 kg/da kuru sapsız çiçek verimi elde edilmektedir. Kurutulmuş saplı çiçek demetlerinin % 65’i sap, % 35’i çiçektir. Isparta yöresinde ortalama 60 kg saplı taze lavandin çiçeklerinden su buharı distilasyonu ile 1 kg kadar uçucu yağ elde edilmektedir.

Analizler



Lavandula x intermedia Uçucu Yağ Bileşimi (% verim: 6.5)

European Pharmacopoeia 8.0 (PhEur) da yer almamaktadır.

Sıra	RRI	Bileşik Adı	%*
1	1174	Mirsen	1.0
2	1213	1,8-Sineol	2.8
3	1255	gamma-Terpinen	1.2
4	1266	(E)-beta-Osimeol	1.3
5	1532	Kafur	2.4
6	1553	Linalol	45.4
7	1565	Linalil asetat	22.2
8	1617	Lavandulil asetat	1.5
9	1706	alfa-Terpineol	4.1
10	1719	Borneol	4.6
11	1765	Geranil asetat	1.8
12	1857	Geraniol	2.1
13	2232	alfa-Bisabolol	1.1

*%1'den büyük bileşikler listelenmiştir olup, Aleviyonlaşma Dedektör (Flame Ionization Detector -FID) değerleridir.

Avrupa Farmakopesinde yer almayan bu bitki, analiz sonuçlarına göre kozmetik sektörü (koku, parfüm, sabun vb.) açısından potansiyeli yüksek olup relatif yüksek yağ verimiyle ön plana çıkmaktadır.

Kaynaklar

1. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
2. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
3. Demirezer, Ö. L., Ersöz, T., Sarçoğlu, İ., Şener, B. (2011). Tedavide Kullanılan Bitkiler “FFD Monografıları”. 2. Baskı. NM Medikal, Nobel Tıp Kitabevi.
4. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare.
5. Kara, N., Baydar, H. Türkiye’de Lavanta Üretim Merkezi Olan Isparta İli Kuyucak Yöresi Lavantalarının (Lavandula x intermedia Emeric ex Loisel.) Uçucu Yağ Özellikleri. Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi 25 (4): (2011) 42-46.
6. Zeybek, U., Haksel, M., 2010. Türkiye’de ve Dünyada Önemli Tıbbi Bitkiler ve Kullanımları, Meta Basım.

35. *Linum usitatissimum* L. (Linaceae) (Kültür)

Türkçe Adı : Keten

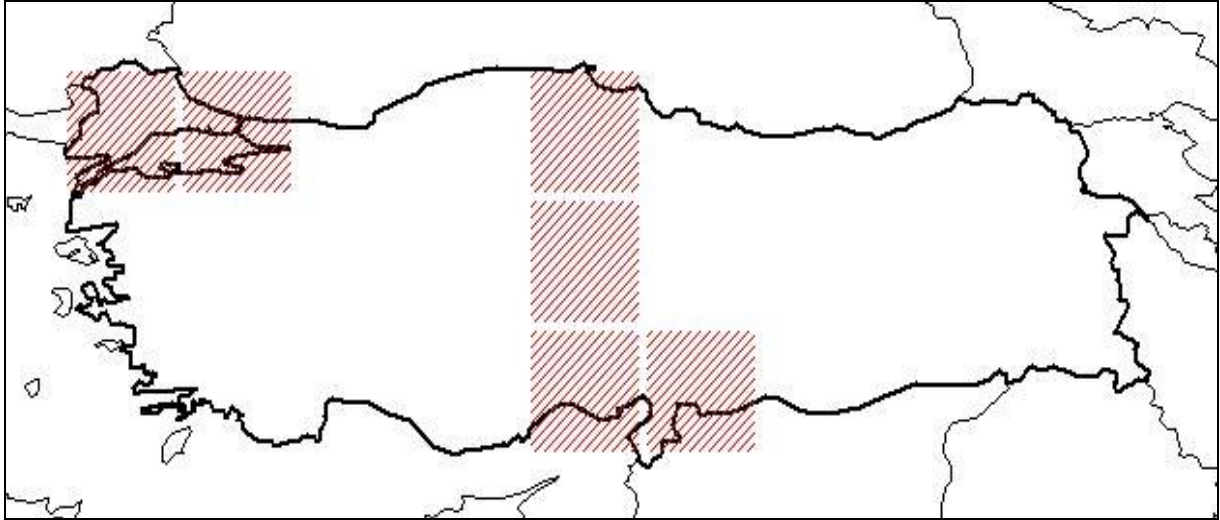
Yöresel Adı : Zeyrek, Sağrek, Sevelek

İngilizce Adı : Flax, Common Flax, Linen

*Denemeye Alındı

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Keten bitkisi (*Linum usitatissimum*) ılıman ve tropikal bölgelerde ve Türkiye’de Marmara ve Orta Karadeniz Bölgelerinde doğal olarak yetişen bir yağ ve lif bitkisidir. Tüm dünyada lif, tohum ve yağı için kültürü yapılan 20-150 cm boylanabilen, çiçekleri açık mavi, otsu yapıda tek yıllık bir kültür bitkidir. Keten bitkisinin Karadeniz, Marmara, Ege ve İç Anadolu bölgelerinde kültürü yapılmaktadır. Lifi için ekilen keten bitkisinde gövde dallanmamıştır, liflerin boyu uzundur ve tohumların rengi koyu kahve rengindedir. Tohum elde etmek için ekilen formun gövdesi ise çok dallanmıştır, dolayısıyla çok sayıda çiçek ve meyve vermektedir. Yağ içeriği yüksek olan tohumların rengi lifliklere göre daha açık renklidir.



Keten (*Linum usitatissimum*)’in Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

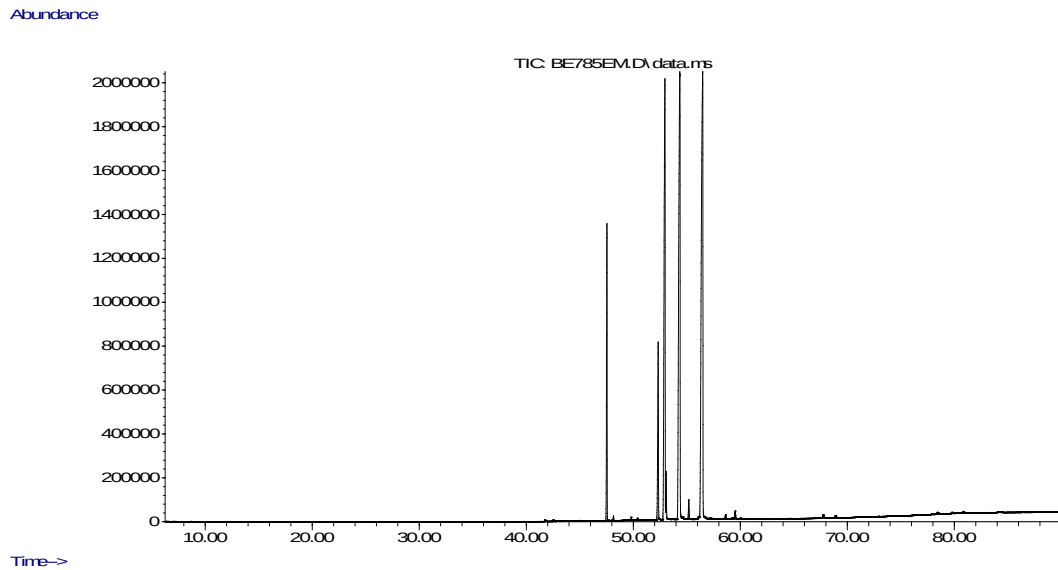
Keten tohumları kimyasal yapısında musilajlar, proteinler, sabit yağlar, flavonoidler, peptidler ve mineral maddeler içermektedir. Bitkinin tohumları yemeklere, yoğurda, salatalara, pasta, börek gibi unlu mamullere karıştırılarak da tüketilebilir. Keten, özellikle çiçek açtığı dönemde çok güzel ve çekici bir bitki olduğundan park ve bahçelerde süs bitkisi olarak kullanılmaktadır. Farmakolojik olarak kullanımları kabızlığı giderici, kolesterol düşürücü, deri iltihaplanmaları, gastrit, diyare problemlerinde tedaviyi destekleyici olarak kullanılmaktadır.

Üretimi

Keten bitkisi tohumları ile kolaylıkla üetilen kültür bitkilerindendir.

Analizler

Linum usitatissimum (yağlık) tohum sabit yağı bileşenleri;



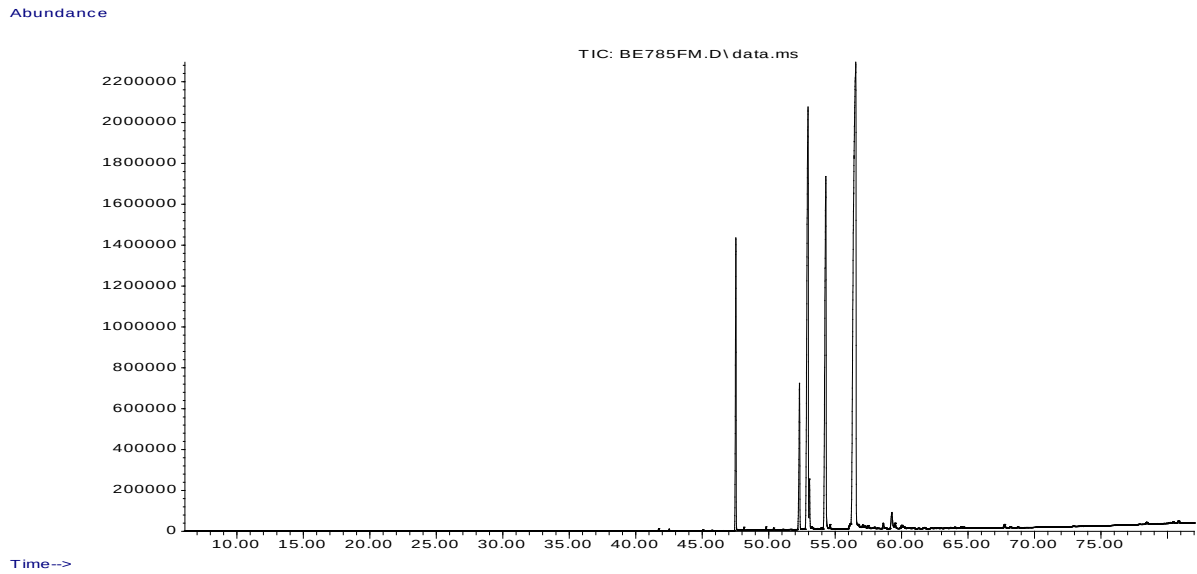
Linum usitatissimum (Yağlık) Tohum Sabit Yağ Bileşimi (% verim: 14.02)

Sıra	Bileşik	% *	PhEur (%)
1	Palmitikasit (16:0)	5.7	3.0 – 8.0
2	Stearikasit (18:0)	3.3	2.0 – 8.0
3	Oleikasit (18:1)	19.7	11.0 – 35.0
4	Linoleikasit (18:2)	15.6	11.0 – 24.0
5	Linolenikasit (18:3)	53.7	35.0 – 65.0

*%1'den büyük bileşikler listelenmiştir olup, Aleviyonlaşma Dedektör (Flame Ionization Detector -FID) değerleridir.

Keten yağı standartları European Pharmacopoeia 8.0'da yer almaktadır ve limit değerler yukarıdaki tablonun ilgili kısmında belirtilmektedir. Numune, esansiyel yağ asitleri bakımında Farmakopede belirtilen standart değerleri karşılamaktadır. Keten tohumu sabit yağ farmakopeye uygun olması açısından ticari bakımdan katma değerli bir ürün olarak önem taşımaktadır.

Linum usitatissimum (Liflik) tohum sabit yağ bileşenleri



Linum usitatissimum (Liflik) tohum sabit yağ bileşimi (% verim: 10.35)

Sıra	Bileşik	% *	PhEur (%)
1	Palmitikasit (16:0)	6.1	3.0 – 8.0
2	Stearikasit (18:0)	4.3	2.0 – 8.0
3	Oleikasit (18:1)	20.4	11.0 – 35.0
4	Linoleikasit (18:2)	30.8	11.0 – 24.0
5	Linolenikasit (18:3)	35.4	35.0 – 65.0

*%1'den büyük bileşikler listelenmiştir, Aleviyonlaşma Dedektör (Flame Ionization Detector -FID) değerleridir.

Keten sabit yağ standartları European Pharmacopoeia 8.0'da yer almaktadır ve limit değerler yukarıdaki tablonun ilgili kısmında belirtilmektedir. Numune palmitik asit, stearik asit, oleik asit ve linolenik asit esansiyel yağ asitleri bakımından Farmakopede belirtilen standart değerleri karşılamaktadır. Linoleik asit bakımından üst sınır değerini aşmaktadır. Farklı lokalitelerden tekrar değerlendirilmesinde yarar görülmektedir. Ancak lif ve müsülaj açısından da daha detaylı çalışmalar yapılmasını gerektirmektedir.

Kaynaklar

1. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
2. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
3. İşleroğlu, H., Yıldırım, Z., Yıldırım, M., 2005. Fonksiyonel Bir Gıda Olarak Keten Tohumu. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, 60240, GOÜ. Ziraat Fakültesi Dergisi, 2005, 22 (2), 23-30 .Tokat.
4. Demirezer, Ö. L., Ersöz, T., Sarçoğlu, İ., Şener, B. (2007). Tedavide Kullanılan Bitkiler “FFD Monografları”. NM Medikal, Nobel Tıp Kitabevi.
5. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare.
6. Tanker, N., Koyuncu, M., Çoşkun, M. Farmasötik Botanik. Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi Yayınları No:93, 2007,s:263.
7. Zeybek, U., Haksel, M., 2010. Türkiye’de ve Dünyada Önemli Tıbbi Bitkiler ve Kullanımları, Meta Basım.

36. *Lonicera orientalis* Lam. (Caprifoliaceae) -ENDEMİK

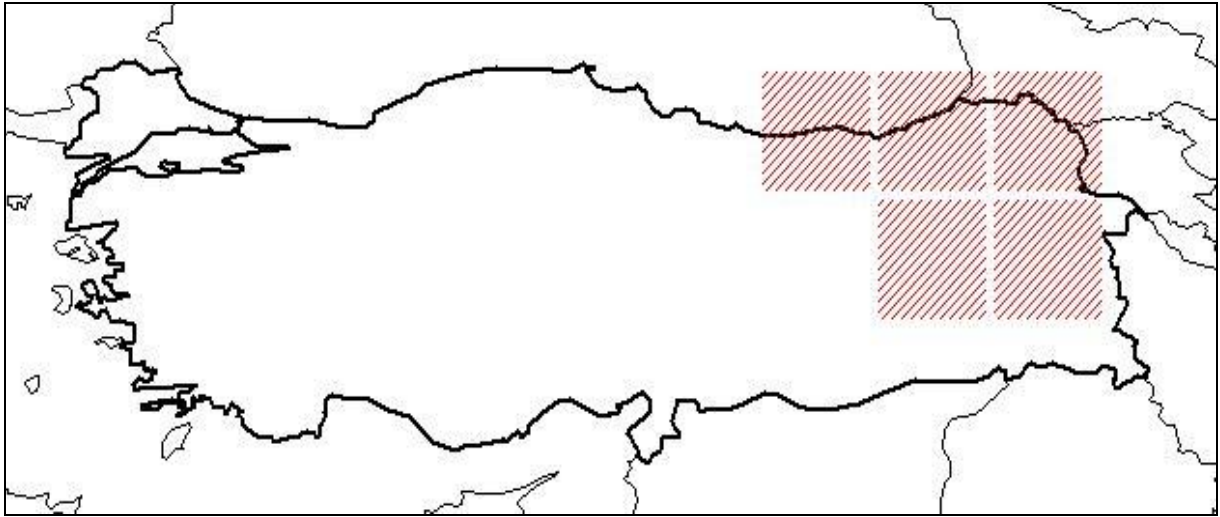
Türkçe Adı : Kafkas Hanımelisi

Yöresel Adı : Çakkana

İngilizce Adı : Caucasian Honeysuckle

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Kışın yaprağını döken, 1-3 metre boylarında dik büyüyen bir çalıdır. Genç sürgünlerin içi dolu, tüysüz; tomurcukları birkaç dış pulludur. Yapraklar eliptik-yumurtamsı şekilde, 2-10 x1-5 cm boyutlarında, sivri uçlu, dipte yuvarlak, üst yüzü tüysüz veya çok seyrek tüylü, alt yüzü tüysüz veya ipeksi tüylü, hemen hemen kısa saplıdır. Çiçek kurulu koltuk altında, 2 çiçekli; çiçek sapları 6-14 mm, yaprak saplarından daha uzundur. Brahteler ince-uzun, 2-5 mm; brahtecikler geniş, birleşik, ortalama 1mm'dir. Taç yaprak 2 dudaklı, pembe veya beyaz renkte, 10-13 mm, tüysüz veya tüylü; tüp dudaktan çok kısa, dışbükeydir. Yumurtalıklar çift ve kaynaşmıştır. Meyve siyah renkte, küremsi, 5-10 mm çapında, bileşiktir. Çiçeklenme zamanı mayıs-temmuz aylarıdır. Türkiye'de, Kuzey Doğu ve Doğu Anadolu'da, Artvin, Trabzon, Kars, Muş ve Bitlis illerinde yayılış gösterir.



Kafkas Hanımelisi (*Lonicera caucasica*)'nin Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Kafkas Hanımelisi (*Lonicera caucasica*) çiçeği



Lonicera caucasica sürgünü



Lonicera caucasica yaprağı



Lonicera caucasica meyvesi

Kimyasal Özellikleri ve Kullanılan Kısımları

Kafkas Hanımelisi (*Lonicera caucasica*) yaprak ve sapları toplam flavonoit miktarları ve toplam fenolik maddeler içeriği bakımından zengin tıbbi bitkilerdendir. Yapılan analizlerde fenolik asitlerden gallik, ferulik ve kafeik asitler bakımından zengin olduğu tespit edilmiştir. Kullanılan kısımları toprak üstü herbalarındır. Güçlü bir antioksidan kapasiteye sahiptir.

Üretimi

Kafkas Hanımelisi (*Lonicera caucasica*) bitkisi tohum ve çelikle çoğaltmaya uygun bitkilerdendir. Fide üretimininde benzer özellikteki bitkilere uygulanan çoğaltma teknikleri uygulanabilir.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% inhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% inhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Yaprak	5,81	-	8.29±2.49	81.06±0.65	75.49±1.73	92.79±1.74
Sap	4,54	-	-	64.05±1.43	27.25±1.32	97.12±4.17
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y= 3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Yaprak					2,69	0,33	0,68		0,56	0,88		0,16
Sap		0,42	0,02	3,77	7,37	2,75	0,44	0,29	1,79	0,57		2,49

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN)

Lonicera caucasica yaprak ve sap ekstresinin düşük kolinesteraz inhibitör aktivitesine rağmen, ekstreleringüçlü antioksidan aktiviteye sahip olduğu bulunmuştur.

Kaynaklar

1. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
2. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
3. bizimbitkiler, 2017. *Lonicera caucasica* Pall. Türkiye Bitkileri Veri Servisi. <http://www.bizimbitkiler.org.tr/v2/sonuc.php?i=> (Erişim: 21.01.2017).
4. Chamberlain, D.F. and Long, D., 1972. *Lonicera* L., s: 544-550, Şu eserde: Davis, P.H. (ed). 1965-1985. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vols. 4. Edinburgh University Press, Edinburgh.
5. Eminağaoğlu, Ö. ve Anşın, R., 2003. The Flora of Hatila Valley National Park and its Close Environs (Artvin), Turkish Journal of Botany 27, 1-27.
6. Eminağaoğlu, Ö., Yüksel, E. ve Aksu, G., 2014. *Lonicera* L. s: 229-233. Şu eserde: Akkemik, Ü. (Ed), Türkiye’nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıları I. Orman Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.
7. Eminağaoğlu, Ö., Kutbay, H.G., Özkan Z.C. ve Ergül, A., 2008. Flora of the Camili Biosphere Reserve Area (Borçka, Artvin, Turkey), Turkish Journal of Botany, 32, 43-90.
8. Eminağaoğlu, Ö., Akyıldırım Beğen, H., ve Aksu, G., 2015. Artvin’in Damarlı Bitkilerinin Fotoğrafları, s: 105-430. Şu eserde: Eminağaoğlu, Ö. (Ed.), Artvin’in Doğal Bitkileri, İstanbul: Promat.

37. *Lonicera xylosteum* L. (Caprifoliaceae)

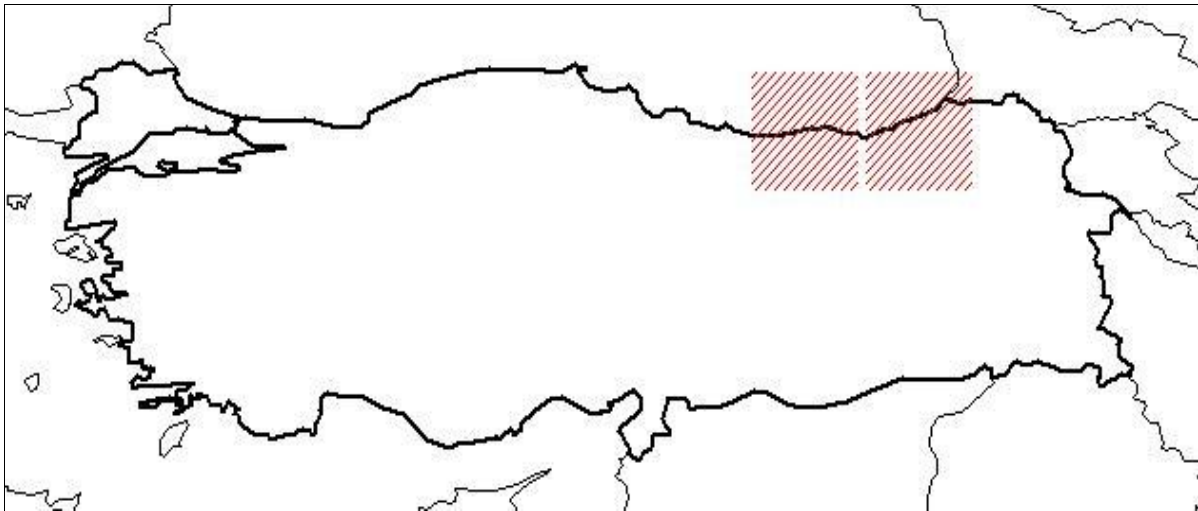
Türkçe Adı : Avrupa Hanımelisi

Yöresel Adı : Kızıl Hanımeli

İngilizce Adı : Caucasian Honeysuckle

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Kışın yaprağını döken, 1-3 metre boylarında dik büyüyen bir çalıdır. Genç dalların içi boştur ve belli belirsiz tüylüdür. Tomurcukları tüylü birkaç dış pulla sahiptir. Yapraklar eliptik-yumurtamsı veya yumurtamsı şekillerde, 3-8 x 1,5-4-5 cm boyutlarında, sivriuçlu veya hemen hemen küt, dip kısmı yuvarlak, tüylü, alt yüzü ise daha yoğun tüylüdür. Çiçek kurulu yaprak koltuk altında, 2 çiçeklidir. Çiçek sapları 8-17 mm, yaprak saplarından daha uzundur. Brahteler mızrak şeklinde, ortalama 2 mm, ovaryum kadar uzundur. Brahtecikler geniş, ortalama brahtelerin ½'si kadardır ve bezelidir. Taç yapraklar sarımsı-beyaz renkte, ortalama 10 mm, tüylü, dışbükey, çiçek tüpü ve dudaklar hemen hemen eşit, ovaryum bezelidir. Üzümsü meyve olgunlaştığında kırmızı renkte, 3-7 mm, basittir. Çiçeklenme zamanı Mayıs-haziran aylarıdır. Türkiye, Avrupa ve Sibirya'da 900-1400 m yükseltiler arasında, kayalık yerlerde yayılış gösterir. Türkiye'de Kuzey Doğu Anadolu'da, Artvin, Trabzon ve Rize illerinde doğal olarak bulunur.



Avrupa Hanımeli (*Lonicera xylosteum*)'nin Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Avrupa Hanımeli (*Lonicera xylosteum*)



Lonicera xylosteum meyvesi



Lonicera xylosteum genel görünümü

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Avrupa Hanımelisi (*Lonicera xylosteum*) meyve, yaprak ve sapsarı toplam flavonoit miktarları ve toplam fenelik maddeler içeriğı bakımından zengin olduğı yapılan laboratuvar analizleri ile ortaya konulmuştur. Bunlara ilaveten analizlerde fenolik asitlerden klorojenik, sinnamik, gallik, ferulikve kafeik asitler gibi önemli asitler bakımından Kafkas hanımeline benzer kimyasal bileşikler içerdiği tespit edilmiştir. Kullanılan kısımlarından meyvelerine göre toprak üstü herbalarının güçlü bir antioksidan kapasiteye sahiptir oldukları yapılan aktivite çalışmaları ile belirlenmiştir.

Üretimi

Avrupa Hanımeli (*Lonicera xylosteum*) bitkisi tohum ve çelikle çoğaltmaya uygun bitkilerdendir. Fide üretimininde benzer özellikteki bitkilere uygulanan çoğaltma teknikleri uygulanabilir.

Analizler

🌈 Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S. ^a) 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Meyve	11,93	-	8.48±1.75	10.55±0.51	6.14±2.22	13.55±1.41
Yaprak	9,16	-	16.18±3.29	77.09±3.60	13.07±2.31	83.47±2.70
Sap	4,76	-	8.85±2.89	56.40±3.27	9.86±0.08	96.57±1.00
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	$y=4.2815x+0.0631$ ^g $r^2=0.9964$	$y=3.5049x+0.1012$ ^g $r^2=0.9996$

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

🌈 Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Meyve	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Yaprak					2,6	0,42	0,38	0,37	0,45	1,87		0,12
Sap					3	1,87	0,35	0,50	0,38	3,3	4,82	1,37

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN))

Lonicera xylosteum yaprak, meyve ve sap ekstresinin düşük kolinesteraz inhibitör aktivitesine rağmen, yaprak ve sap ekstrelerininindikkate değer antioksidan aktivite gösterdiği belirlenmiştir.

Kaynaklar

1. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
2. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
3. bizimbitkiler, 2017. *Lonicera xylosteum* L. Türkiye Bitkileri Veri Servisi. <http://www.bizimbitkiler.org.tr/v2/sonuc.php?i=> (Erişim: 21.01.2017).
4. Chamberlain, D.F. and Long, D., 1972. *Lonicera* L., s: 544-550, Şu eserde: Davis, P.H. (ed). 1965-1985. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vols. 4. Edinburgh University Press, Edinburgh.
5. Eminağaoğlu, Ö., Yüksel, E. ve Aksu, G., 2014. *Lonicera* L. s: 229-233. Şu eserde: Akkemik, Ü. (Ed), Türkiye’nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıları I. Orman Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.

38. *Malus sylvestris* L. (Rosaceae)

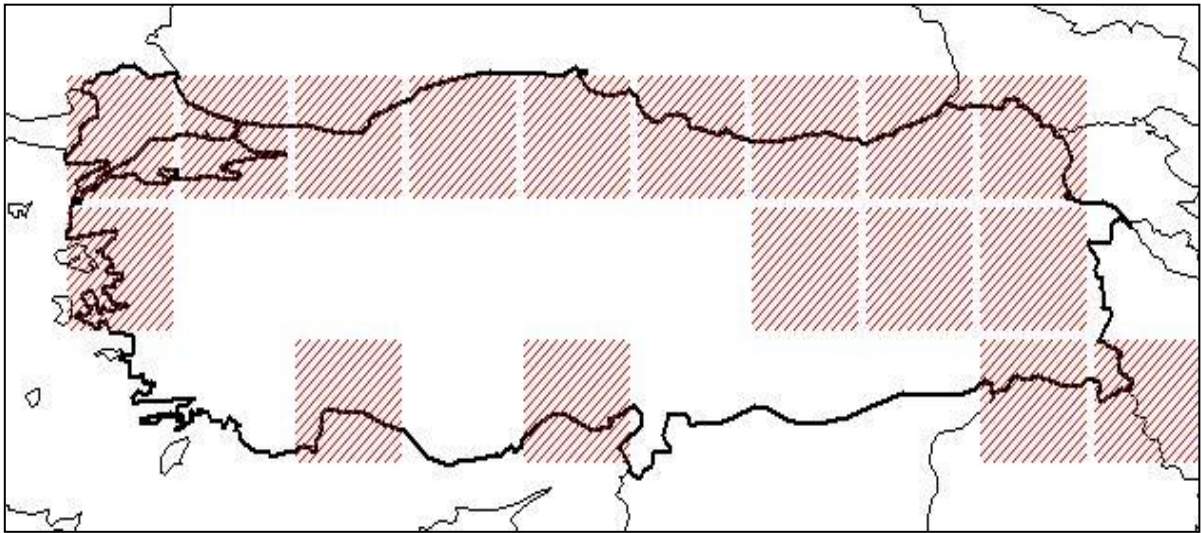
Türkçe Adı : Dağ elması

Yöresel Adı : Yabani ekşi elma

İngilizce Adı : Wild Apple

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Dağ elması (*Malus sylvestris*) yabani ekşi elma olarak bilinmekte ve Türkiye’de Marmara ve Karadeniz bölgelerinde yayılış göstermektedir. Aynı zamanda Türkiye’nin Doğu Anadolu, Akdeniz ve Ege Bölgesinde doğal yayılış göstermektedir. Yabani elmanın meyveleri küçük, kabuğu parlak ve sert, renkleri kırmızıdan yeşile farklılık göstermektedir.



Dağ Elması (*Malus sylvestris*)’nin Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Yabani Dağ Elması (*Malus sylvestris*) genel görünüş

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Meyvelerde A, C, E ve B grubu vitaminlerin yanı sıra kalsiyum, potasyum, magnezyum, fosfor ve sodyum gibi mineraller ve çeşitli organik asitler bulunmaktadır. Elma normal olarak yenilebileceği gibi suyu, kompostosu, sirkesi, pekmezi, marmelatı ve çayı yapılarak da kullanılmaktadır. Yabani elma meyvelerinde meyve asitleri, kafeik asit türevleri, pektin, tanen ve vitaminler bulunmaktadır. Yabani elma meyveleri veya preparatları, özellikle çocuklardaki dispepsi, diyare ve sindirim şikayetlerinde kullanılmaktadır.

Analizler

Toplam Fenol Ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısmı	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S. ^a) 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
<i>Malus sylvestris</i> (Meyve)	20,74	16.79±0.29	20.37±3.21	27.01±1.09	0.47±0.27	24.32±0.59
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y= 3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısmı	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
<i>Malus sylvestris</i> (Meyve)					0,1					0,15		

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN)

Malus sylvestris (Meyve) ekstresi düşük enzim inhibitör etki ve antioksidan etki göstermiştir.

Kaynaklar

1. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
2. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
3. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare.
4. Wagner, I. 1996. Summarizing of morphological characters and their properties to distinguish wild and culture forms of the European apple (*Malus*) and pear (*Pyrus*) tree [in German]. Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 82:87-108.
5. Wagner, I. and N.F. Weeden. 2000. Isozymes in *Malus sylvestris*, *Malus domestica* and in related *Malus* species. Acta Hort. 538:51-56.

39. *Mentha aquatica* L. (Lamiaceae)

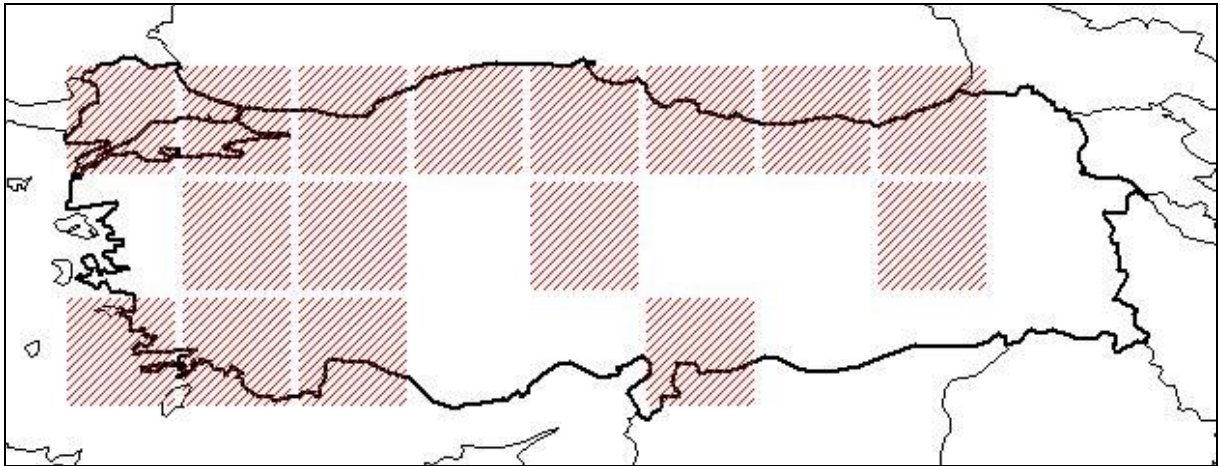
Türkçe Adı : Su Nanesi

Yöresel Adı : Dere nanesi, Su nanesi, Su yarpuzu

İngilizce Adı : Mint

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Genellikle mor renkli ve keskin kokulu çok yıllık bir bitkidir. Rizomları yere yakın, yeşil veya morumsu, kırılgan değildir. Çiçekli gövdeleri (10-)20-90 cm boyutlarındadır. Yapraklar (15)30-90 x (10-)15-40 mm, yuvarlak– yuvarlak-mızrağımsı, uç kısmı genellikle sivri, tabanı üçgenimsi veya kısmen yürek şeklinde, sapı 9-14 mm. 2-3 çiçek kurullu, 20 mm çapında terminal bir baş oluştururlar, genellikle 1-3 sapsız veya bazen saplı çiçek kurulları yaprağımsı brahte ile desteklenir. Kaliks (2.5-)3-4 mm, tüp şeklinde, belirgin şekilde yivli ve neredeyse yarı yuvarlak dişli, çiçek sapı tüylü. Korolla leylak rengindedir. Tohum açık kahverengi, pürüzsüz veya kısmen çıkıntılıdır. Çiçeklenme zamanı Ağustos-Ekim aylarıdır. Türkiye, Kuzey Afrika, Kafkaslar ve Avrupa’da deniz seviyesi-1300 m rakımlarda yayılış gösteren bu bitki Türkiye’de Çanakkale, İstanbul, Sakarya, Bolu, Ankara, Sinop, Ordu, Trabzon, Rize, İzmir, Kayseri, Erzurum, Antalya, Konya, Kahramanmaraş illerinde yoğun yayılış gösterir.



Su Nanesi (*Mentha aquatica*)’nin Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).

Kimyasal Özellikleri ve Kullanılan Kısımları

Menthol, menthone, tanen, enzimler, pektin, terpenik maddeler içerir. Kuvvetlendirici, hazmı kolaylaştırıcı, kasılmaya karşı, öksürük giderici, insektisit özelliklere sahiptir. Infusion, sıvı ekstre, şurup, toz, esans, meyve suyu halinde kullanılır. Kuvvetli bir antiseptiktir. Ayrıca nanelerin yatıştırıcı, midevi, gaz giderici, bulantıyı önleyici ve ishale karşı olumlu etkileri de vardır. Mide bulantısı, mide problemleri, iç kanama, ağız kokusu, hıçkırık, çiğnenirse diş ağrısına iyi gelir. Lapası süt düğümü çözücüdür.



Su nanesi (*Mentha aquatica*)'nin genel görünüm



Mentha aquatica çiçeği

Üretimi

Tamamen güneşli alanlar ve zengin rutubetli topraklarda iyi gelişme göstermektedirler. Yaygın olarak çelikle üretilmektedir. Yumuşak çelik, yarı odunlaşmış çelik, vejetasyon döneminin dışında ise sert çelik köklendirilerek veya kök çeliği ile, kolaylıkla üretilebilirler.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Herba	3,44	31.98±1.58	5.98±1.15	65.50±3.85	19.63±1.23	92.64±2.68
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y= 3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

 Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Herba	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN)

Mentha aquatica ekstresi düşük enzim inhibitör etki ve ılımlı derecede antioksidan etki göstermiştir.

Kaynaklar

1. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
2. bizimbitkiler, 2017. *Mentha aquatica*L. Türkiye Bitkileri Veri Servisi. <http://www.bizimbitkiler.org.tr/v2/sonuc.php?i=> (Erişim: 21.01.2017).
3. Harley, R.M., 1982.*Mentha* L., s: 384-394, Şu eserde: Davis, P.H. (ed). 1965-1985. Flora of Turkeyandthe East AegeanIslands, Vols. 7. Edinburgh UniversityPress, Edinburgh.
4. Eminağaoğlu, Ö.,Akyıldırım Beğen, H., ve Aksu, G., 2015. Artvin'in Damarlı Bitkilerinin Fotoğrafları, s: 105-430. Şu eserde: Eminağaoğlu, Ö. (Ed.), Artvin'in Doğal Bitkileri, İstanbul: Promat.
5. Korkmaz ve Karakurt, 2014, Kelkit (Gümüşhane) Aktarlarında Satılan Tıbbi Bitkiler, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 18 (3),60-80.

40. *Mentha x piperita* L. (Lamiaceae) [\(Kültür\)](#)

Türkçe Adı : Tıbbi nane

Yöresel Adı : İngiliz nanesi, Nane

İngilizce Adı : Pepper mint

[*Denemeye Alındı](#)

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Tıbbi nane, nane ve İngiliz nanesi olarak bilinmektedir. Bu tür bir kültür bitkisi olup *M. aquatica* L. ile *M. spicata* L. türlerinin melezidir. Avrupa, Kanada, Amerika Birleşik Devletleri'nde doğal olarak yetişir. Türkiye'de kültür bitkisi olup Kuzey-Batı, İç ve Batı Anadolu'da yetiştirilir.

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Tıbbi nanenin taze bitkisi ve kurutulmuş drogunun yanında çiçekli toprak üstü kısımlarının distilasyonu ile elde edilen uçucu yağı da kullanılır. Nane yağında mentol (%30-55), menton (%14-32), 1,8-sineol (%3.5-14), limonen (%1-5), mentofuran (%1-9), mentil asetat (%2.8-10), izo-menton (%1.5-10), pulegon (%4'den fazla değil), karvon (%1'den fazla değil) (BP, 1999) bileşenleri bulunmaktadır. Uçucu yağı, antispazmodik, karminatif, kolagog, antibakteriyal, sekrolitik, bulantı ve kusmaya karşı, irrite kolon sendromu tedavisinde, ameliyat sonrası bulantılara karşı, soğuk algınlığında, öksürük, baş ağrısı, ateş, oral mukozanın enflamasyonunda, karaciğer ve safra kesesi rahatsızlıklarında, dispeptik sıkıntılarda kullanılmaktadır. Nane bitkisi baharat olarak ve çay olarakta çok yaygın kullanıma sahiptir.

Üretimi

Tohumla, sürgünleriyle, stolon ve rizomlarıyla rahatlıkla üretilir. Tohumla üretim pratikte pek uygulanmayan bir üretim şeklidir. Nane, vejetatif olarak çok hızlı ürer. Bu nedenle nanenin esas üretim materyali stolonları ve rizomlarıdır. Bu organlar nemli toprakla temasa geçtiği anda hızla köklenmeye başlar. Tıbbi nane rizom/stolonları ya doğrudan üretim yapılacak tarlalara diki ya da yastıklarda fideler yapılır sonra tarlaya dikim büyüklüğüne ulaştığında (yaklaşık 10 cm boyunda) şaşırtılır. Fidelerin tarlaya şaşırtılması ilkbaharda mümkün olduğu kadar erken yapılmalıdır.

Tıbbi nane bir vejetasyon döneminde yetiştirilme koşullarına bağlı olarak iki kez biçilen bir bitkidir. Her biçimden sonra ve çiçeklenme dönemi bir sulamanın yapılması gerekir. Sulama yapılmadığında kurak aylarda bitki belirli ölçüde yaşamını sürdürür ancak büyümesi çok yavaş olmaktadır. Tıbbi nane çiçeklenme öncesi dönemde elle / makine ile hasat edilir. Yıkanır ve kurutma işlemine geçilir. Tıbbi nanede kurutma yöntemleri de uçucu yağ verimini etkilemektedir. Gölgede kurutulması güneşte kurutulmasına nazaran uçucu yağ veriminde önemli artış göstermektedir.



Tıbbi Nane (*Mentha x piperita*) bitkisi

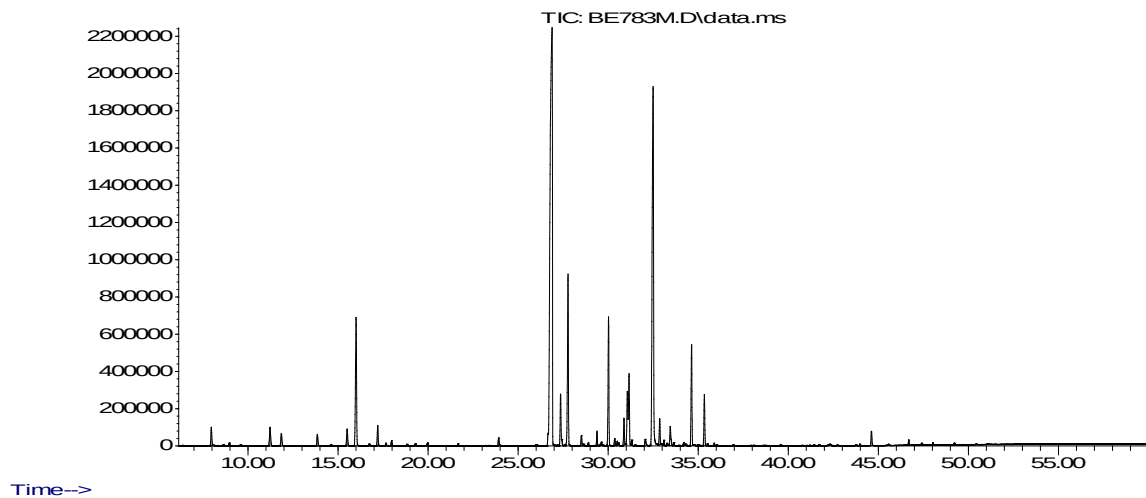


Tıbbi Nane üretimi

Analizler

Mentha x piperita uçucu yağı

Abundance



Mentha x piperita Uçucu Yağ Bileşimi (% verim: 2.0)

Sıra	RRI	Bileşik Adı	%*	PhEur (%)
1	1213	1,8-Sineol	4.0	3,5 – 8.0
2	1475	Menton	46.4	14.0 – 32.0
3	1497	Mentofuran	1.2	1.0 – 8.0
4	1503	İzomenton	5.3	1.5 – 10.0
5	1574	Mentil asetat	3.1	2.8 – 10.0
6	1612	beta-Karyofillen	1.9	-
7	1632	Neoizomentol	1.9	-
8	1638	Mentol	22.6	30.0 – 55.0
9	1726	Germakren D	2.8	-
10	1748	Piperiton	1.2	-
11		Limonen		1.0 – 3.5
12		Pulegon		≤ 3.0
13		Karvon		≤ 1.0

*%1'den büyük bileşikler listelenmiş olup, Aleviyonlaşma Dedektör (Flame Ionization Detector -FID) değerleridir.

Tıbbi nane uçucu yağ analizleri European Pharmacopoeia 8.0'da yer almaktadır. Numune 1,8-Sineol, mentofuran, izomenton, mentil asetat, pulegon ve karvon açısından standartta belirlenmiş olan uçucu bileşen limit değerleri karşılamaktadır. Ancak aynı numune menton açısından oransal olarak daha yüksek olup içerik olarak standartta belirlenmiş olan üst limitleri aşmaktadır. Numunenin içerisinde bulunan mentol değeri standartta belirlenen limit değerlerin altındadır. Ek olarak, numune standartta belirtilmemiş olan beta-karyofillen, neoizomentol, germakren D ve piperiton bileşenlerine sahiptir. Farklı lokalite ve farklı hasat zamanları değerlendirilmelidir. Aromasından dolayı gıda ve kozmetik olarak potansiyeli mevcuttur.

Kaynaklar

1. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
2. Baytop, T., 1999. Türkiye'de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
3. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare.
4. Demirezer, Ö. L., Ersöz, T., Sarçoğlu, İ., Şener, B. (2007). Tedavide Kullanılan Bitkiler "FFD Monografileri". NM Medikal, Nobel Tıp Kitabevi.

41. *Mentha spicata* (Lamiaceae) (Kültür)

Türkçe Adı : Bahçe nanesi

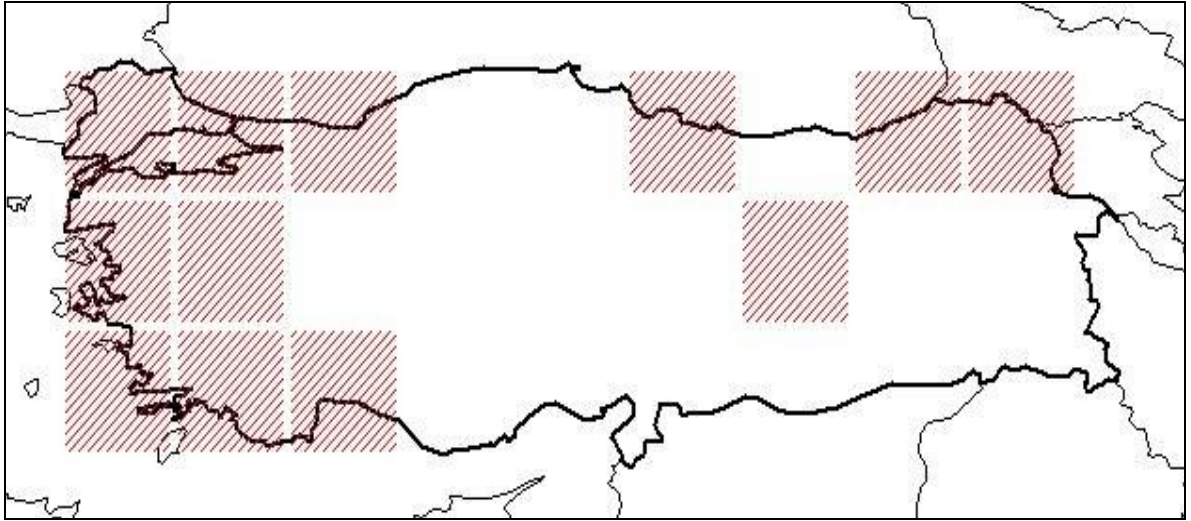
Yöresel Adı : Kıvırcık nane

İngilizce Adı : Spear mint

*Denemeye Alındı

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

30-100 cm boyunda, çok yıllık otsu bir nane türüdür. Yaprakları sivri uçlu, hemen hemen neredeyse sapsız, çiçekleri mor renklidir. Türkiye’de Marmara, Ege, Batı Akdeniz, Kuzey Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgelerinde sıklıkla görülmektedir.



Bahçe nanesi (*Mentha spicata*)’nin Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Kıvırcık nane (*Mentha spicata*)



Bahçe nanesi (*Mentha spicata*)

Kimyasal Özellikleri ve Kullanılan Kısımları

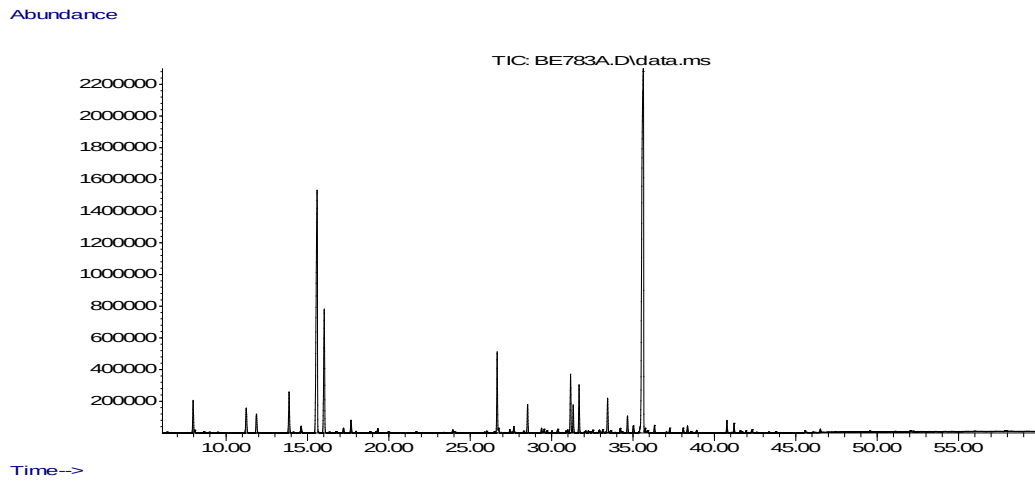
Yaprakları keskin kokulu ve bu tür %1-5 arasında uçucu yağ içerebilirler. Uçucu yağlarının ana bileşeni karvon olup bitkinin uçucu yağından dolayı tıbbi çaylarda ve çiklet vb. alanlarda kullanımları söz konusudur.

Üretimi

Tıbbi nane (*Mentha x piperita*)' de olduğu gibi yapılabilir.

Analizler

Mentha spicata var. *crispa* uçucu yağ bileşimi;



Mentha spicata Uçucu Yağ Bileşimi (% verim: 2.5)

European Pharmacopoeia 8.0 (PhEur) da yer almamaktadır.

Sıra	RRI	Bileşik Adı	%*
1	1032	alfa-Pinen	1.1
2	1118	beta-Pinen	1.2
3	1174	Mirsen	1.8
4	1203	Limonen	16.8
5	1213	1,8-Sineol	5.1
6	1474	<i>trans</i> -Sabinen hidrat	2.8
7	1612	beta-Karyofillen	2.1
8	1624	<i>trans</i> -Dihidrokarvon	1.5
9	1684	Dihidrokarvil asetat	1.1
10	1751	Karvon	56.7

*%1'den büyük bileşikler listelenmiş olup, Alev İyonlaşma Dedektör (Flame Ionization Detector -FID) değerleridir.

Bahçe nanesi European Pharmacopoeia 8.0'da yer almamaktadır. Numune, uçucu bileşen olan Karvon maddesi ile ön plana çıkmaktadır. Bunun yanı sıra, Limonen içeriğı bakımından önem teşkil etmektedir.

Kaynaklar

1. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare.

42. *Clinopodium serpyllifolium* subsp. *serpyllifolium* (Syn. *Micromeria fruticosa* subsp. *serpyllifolia*) (Lamiaceae)

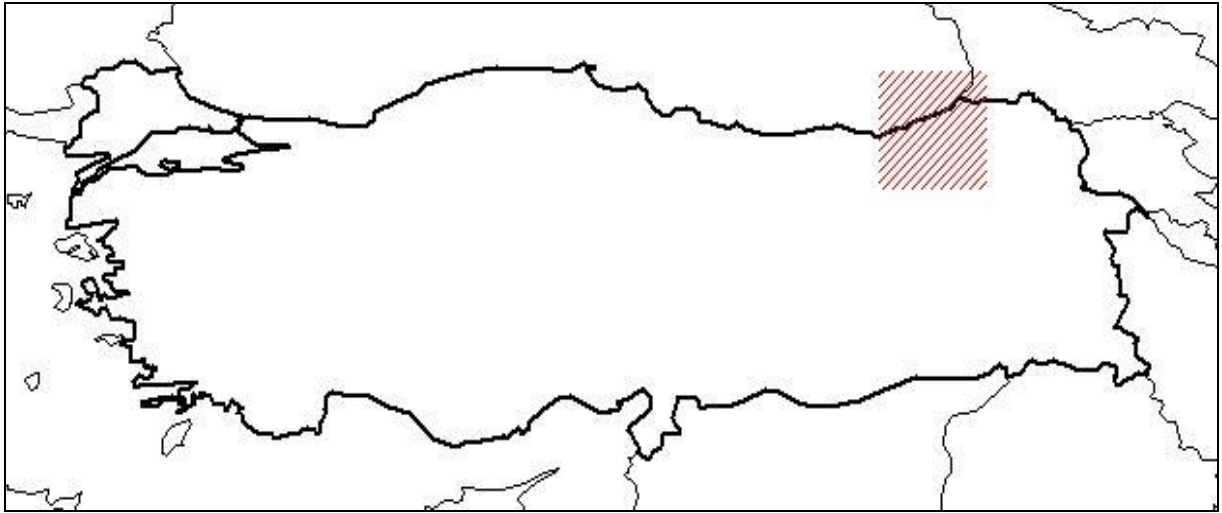
Türkçe Adı : Nişoş

Yöresel Adı : Nişoş

İngilizce Adı : BushyThyme

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Doğu Karadeniz Bölgesinde Artvin’de özellikle Yusufeli ilçesi civarında doğal olarak taşlık alanlarda yetişen aromalı bir bitkidir. Yöre halkı tarafından yerel olarak kullanılan bir baharat bitkisidir. Yemeklere, böreklere, çorbalara, salatalara ve pek çok gıda ürünüde nane gibi yaygın kullanımı olan aroma verici iştah acıcı antimikrobiyal özellikli tıbbi ve aromatik bitkilerdendir.



Nişoş (*C. serpyllifolium* subsp. *serpyllifolium*)’un Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Nişoş (*C. serpyllifolium* subsp. *serpyllifolium*) bitkisi

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Nişoş (*Clinopodium serpyllifolium* subsp. *serpyllifolium*) bitkisi esas olarak uçucu yağ bitkisi olup, aynı zamanda bazı flavonoid ve fenolik bileşikleride içermektedir. Bitkinin kullanılan kısımları yaprakları olup, daha çok baharat olarak yemek ve diğer gıda ürünlerine tat, koku ve çeşni vermek için kullanılmaktadır.

Üretimi

Bitki çelik (klon) ile üretime uygun olup, tohumla üretilmesi nane türlerinde olduğu gibi uygun değildir.

Analizler

🌈 Toplam Fenol ve Toplam Flavonoid Miktar Tayini

İtke Kısmı	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoid Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Herba	2,78	9.40±0.17	29.98±2.29	48.89±1.11	10.77±0.42	79.15±0.45
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	$y=4.2815x+0.0631$ ^g $r^2=0.9964$	$y=3.5049x+0.1012$ ^g $r^2=0.9996$

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

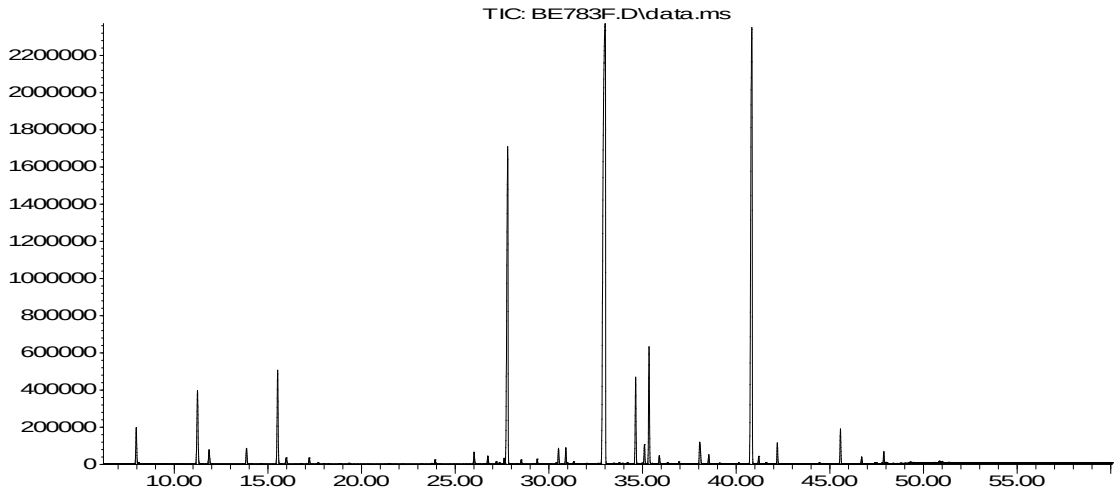
🌈 Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısmı	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Herba				0,59	2,51			0,28	0,63	0,67		0,24

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinamik (tr-SİN))

Clinopodium serpyllifolium subsp. *serpyllifolium* ekstresi düşük enzim inhibitör ve antioksidan etki göstermiştir.

Abundance



Clinopodium serpyllifolium subsp. *serpyllifolium* Uçucu Yağ Bileşimi (% verim: 5.0)

StandartlarEuropean Pharmacopoeia 8.0 (PhEur) da yer almamaktadır.

Sıra	RRI	Bileşik Adı	%*
1	1118	beta-Pinen	2.4
2	1203	Limonen	2.6
3	1475	Menton	11.7
4	1662	Pulegon	49.7
5	1726	Germakren D	1.9
6	1748	Piperiton	1.8
7	1949	Piperitenon	22.5

*%1'den büyük bileşikler listelenmiş olup, Aleviyonlaşma Dedektör (Flame Ionization Detector -FID) değerleridir.

Numune European Pharmacopoeia 8.0'da yer almamaktadır. Numune pulegon ve piperitenon uçucu bileşenleri açısından ön plana çıkmaktadır. Menton bileşeni bakımından zengindir. Tohum içerdiği uçucu bileşenler açısından ticari önem teşkil edebilir. Ancak pulegon (%3'den fazla!) miktarının yüksek olması dikkatli kullanımını gerektirmektedir.

43. *Momordica charantia* L. (Cucurbitaceae) [\(Kültür\)](#)

Türkçe Adı : Kudret narı

Yöresel Adı : -

İngilizce Adı : Bitter melon

[*Denemeye Alındı](#)

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Tropik bölgelerde doğal olarak yetişir ve dünyanın pek çok ülkesinde uygun ekolojik koşullarda kültürü yapılmaktadır. Türkiye'nin ılıman bölgelerinde açık alanlarda, soğuk bölgelerinde sera ortamlarında yetiştirilmektedir. Tek yıllık otsu, tırmanıcı bir bitkidir. Etli ve uçları daralan, düzgün olmayan silindirik yapılı meyve; genellikle 3-11 cm uzunluğunda, yüzeyi siğilimsi çıkıntılı, turuncu renklidir. Kültür formları, 45 cm'ye kadar uzayabilir. 8-16 adet, kahverengi tohum barındırır.

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Kudret narı (*Momordica charantia*)'nın taze veya kurutulmuş meyveleri drog olarak kullanılır. Kudret narı bitkisinin yaygın olarak kullanılan kısımları meyveleri olup, meyve boyları 10-15 cm boyunda ve üzeri pütürlü bir yapıda olup olgunlaşınca çatlar ve içinden 10-15 adet tohum bulunur. Meyve iç kısmı kırmızı renkli bir yumuşak doku ile kaplıdır. Kudret narının meyvesi ve yaprakları antioksidan, antibakteriyel, anti-kanser, anti-hepatotoksik, antiviral, antiülserojenik ve larvisid etkileri dolayısıyla bazı hastalıkların kontrolü için gıda veya ilaç olarak kullanılabilir.

Kudret narı bitkisinin kimyasal kompozisyonunda steroller ve triterpenler (charantin, alfa ve beta-momorkarinler, daukosterol, goyaglikozitler, goyasaponinler, momordikozitler, kukurbitasinler), glikozitler ve proteinler bulunmaktadır. Bunlara ilaveten gallik asit, gentisik asit, kateflin, epi-kateflin ve klorojenik asit de içerir. Antidiyabetik (şeker hastalığına karşı), emetik (kusturucu), laksatif (müshil) ve tonik etkili olduğu bilinmektedir. Geleneksel tıpta anemi (kansızlık), artrit (damar sertliği), soğuk algınlığı, ateş, gut, kısırlık, böbrek taşı, peptik ülser, mide ağrısı tedavisinde ve kurt düşürücü olarak kullanıldığı kayıtlıdır.



Kudret Narı (*Momordica charantia*) bitkisi



Kudret Narı yağı

Üretimi

Kudret narı tropikal iklim kuşağında doğal olarak yetişen bitıbbi bitkidir. Kudret narı sıcaklık isteğı yüksek olan bir olduğı için ölkemizde muz yetiştirilen bölgelerde açık alanlarda yetiştirilebildiğı gibi daha sert iklim karakterlerinde sera ortamında yetiştirebilen önemli bir tıbbi bitkidir. Tohumla üretimi yapılır. Toprak sıcaklığı 8-10 °C olduğunda kolayca çimlenebilmektedir. Kudret narı iyi bakım şartlarında çok hızlı büyür.

Analizler

✚ Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısmı	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Meyve	6.07	-	21.49±1.05	7.55±1.60	*	17.09±0.62
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.62±0.87 ^f	y=4.0933x+0.0968 ^g r ² = 0.9986	y=3.3835x+0.055 ^g r ² =0.9984

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

 Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Meyve	0.22	0.13					0.10		0,33			0.19

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN)

Momordica charantia ekstresi düşük enzim inhibitör ve antioksidan etki göstermiştir.

Kaynaklar

1. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
2. Başer, K.H.C. 2012. Kudret narı (*Momordica charantia* L.) bağbahçe 42: 28-29.
3. Elibal, B. Kanola Yağından Kudret Narı Yağ Asitleri (Kİna) İle Yapılandırılmış Yağ Üretimi Ve Reaksiyon Koşullarının Optimizasyonu. İTÜ, FBE, Y. Tezi (Basılmamış).
4. Şavşatlı, Y., Seyis, F. Effects of Different Planting Frequency to Some Agricultural Traits of Bitter Melon (*Momordica charantia* L.) Grown in Rize Ecological Conditions.Turkish Journal of Agricultural and Natural Sciences Special Issue: 1, 659-662, 2014.

44. *Myrtus communis* L. (Myrtaceae)

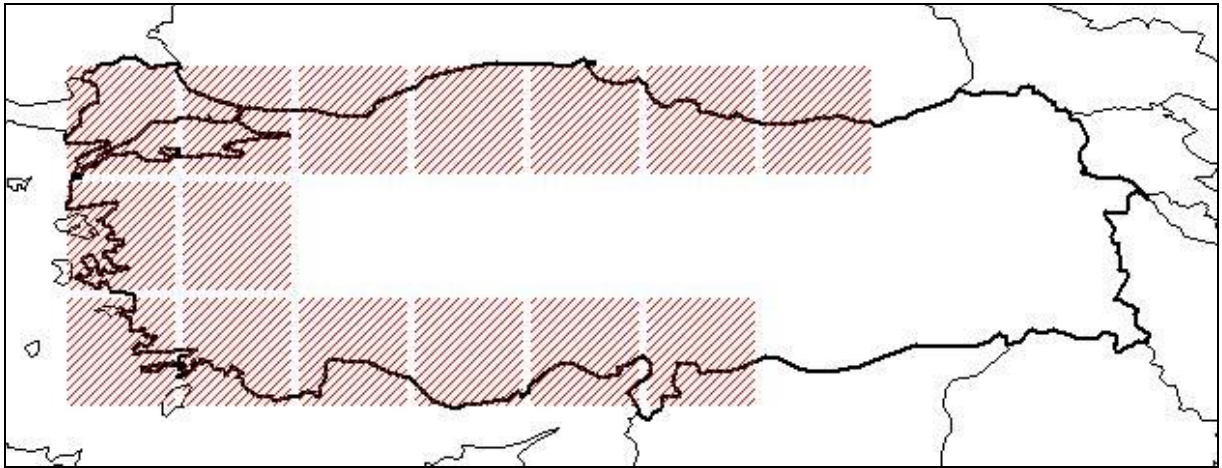
Türkçe Adı : Mersin

Yöresel Adı : Elduran, Eldüren, Murt, Sazak

İngilizce Ad : Myrtle

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Mersin bitkisi (*Myrtus communis*) 5 m'ye kadar boylanabilen, kışın yapraklarını dökmeyen, beyaz çiçekli bir ağaçtır. Meyveleri olgunlaşınca mavimsi siyah veya sütbeyaz renklidir. Meyveleri pazarlarda satılır. Yaprakları baharat olarak kullanılır. Ülkemizde sahil bölgelerimizde yaygın bir türdür. Mersin bitkisi önemli bir bitki olup, Akdeniz bölgesi, Orta Doğu ve Kuzey Amerika'nın ılıman bölgeleri ile Avustralya'da doğal olarak yayılış gösterir. Ülkemizde coğrafik sınırı denize komsu olan hemen hemen bütün illerimizde yayılış göstermektedir. Akdeniz maki formasyonunun sık rastlanan, önemli bir üyesi olan mersin yurdumuzun hemen bütün kıyı bölgelerinde yoğun kümeler halinde bulunur. Ülkemizde Adana, Antalya, İçel, Çanakkale, İstanbul, Zonguldak, Sinop, Ordu, Trabzon, İzmir, Samsun, Muğla ve Hatay illerinde doğal olarak bulunmaktadır. Türkiye'de mersin bitkisi, kıyı şeridinde ve çam ormanlarının arasında, özellikle de Toros Dağları'nda denizden 500–600 m yukarılarda yetişmektedir.



Mersin (*Myrtus communis*)'in Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Mersin bitkisi (*Myrtus communis*) genel görünüşü

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Mersin meyvelerinde bulunan fenolik bileşikler, flavonoidler ve antosiyaninler başlıca fitokimyasal bileşiklerdir. Mersin meyvelerinde ayrıca sitrik asit, malik asit, rezin ve tanenler bulunur. Mersin bitkisinin yapraklarından elde edilen uçucu yağı terpenlerce (1.8sineol, limonen ve linalol) zengindir. Mersin tohumlarının yağı oleik, linoleik, linolenik yağ asitlerince de zengindir. Bitkinin yaprak, çiçek ve meyveleri gibi farklı kısımları halk arasında antiseptik, öksürüğe karşı, mide rahatsızlıklarında, solunum rahatsızlıklarında ve meyveleri gıda endüstrisinde yaygın kullanıma sahiptir. Mersin yapraklarının yüksek antioksidan aktivitesi nedeniyle iyi biri antioksidan aktivite kaynağıdır.

Üretimi

Akdeniz Havzasının tipik doğal bitkilerinden olan *M. communis*; ülkemizde Adana, Antalya, İçel, Çanakkale, İstanbul, Zonguldak, Sinop, Ordu, Trabzon, İzmir, Samsun, Muğla ve Hatay illerinde doğal olarak bulunmaktadır. Nötr ve kireçli toprakları da kapsayan çok daha geniş toprak yelpazesinde yetiştirilebilen ve yetiştiriciliğinin yaygınlaştırılması gereken bir türdür.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Yaprak	7,11	32.20±3.28	48.29±1.78	91.52±0.11	16.05±2.06	149.29±1.29
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y= 3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Yaprak	1,16	9,55				0,18			0,7	1,43	1,92	

(gallik (GA), protokatesik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SIN))

Myrtus communis yaprak ekstresi düşük enzim inhibitör ve kuvvetli antioksidan aktivite göstermiştir.

Kaynaklar

1. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
2. Tunçer, P., 2012. Mersin Bitkisinin (*MyrtusCommunis* L.) BroilerRasyonlarında Kullanım İmkanlarının Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon.
3. Sumbul, S.,Ahmad, M.A., Asif, M., Akhtar, M., 2011. *Myrtuscommunis*Linn. - A review, IndianJournal of Natural ProductsandResources, Vol. 2(4):395-402.
4. Alipour, G.,Dashti, S., Hosseinzadeh, H., 2014. Review of PharmacologicalEffects of *Myrtuscommunis* L. andits Active Constituents, Phytother. Res. 28: 1125–1136.
5. Uzun, İ., Aksoy, U., Gözlekçi, Ş., 2014. Endüstriyel Amaçlı Organik Siyah Mersin Yetiştiriciliğinin Geliştirilmesi, TAGEM AR-GE Sonuç Raporu, 1-86, Antalya.

45. *Ocimum basilicum* L. (Lamiaceae) (Kültür)

Türkçe Adı : Fesleğen

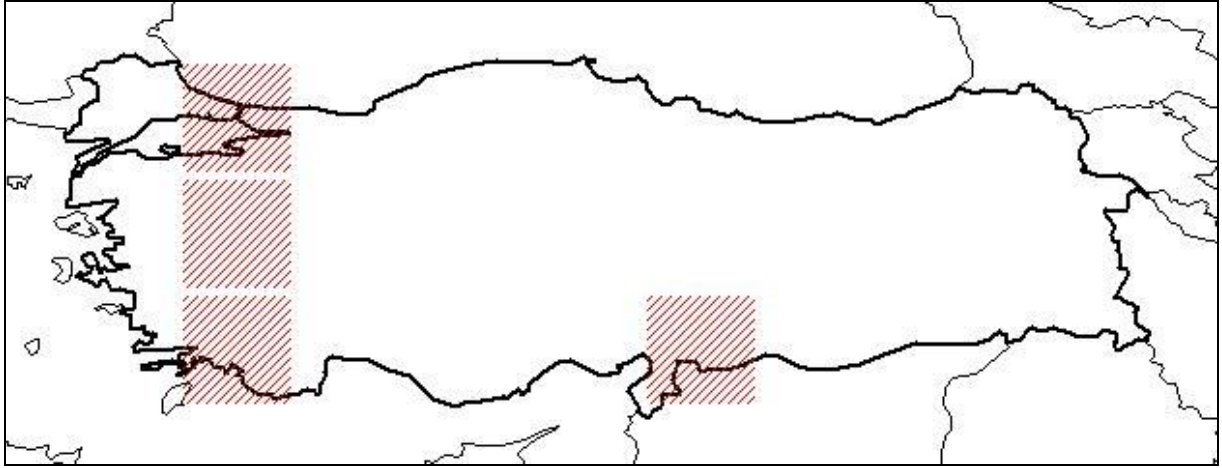
Yöresel Adı : Feslikan, Reyhan, ırıhan

İngilizce Adı : Basil

***Denemeye Alındı**

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Türkiye’de doğal olarak Marmara, Batı Anadolu ve Doğu Akdeniz Bölgelerinde yayılış gösterir. Türkiye’de aynı zamanda bahçe/tarla tarımı yapılan tek yıllık 10-40 cm arasında boylanan beyaz/pembe çiçekli bir otsu bitkidir. Bitki Hindistan, Pakistan ve Afganistan kökenli bir bitki olup dünyanın her tarafında kültürü yapılmaktadır.



Fesleğen (*Ocimum basilicum*)’in Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Fesleğen bitkisi genel görünüm

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

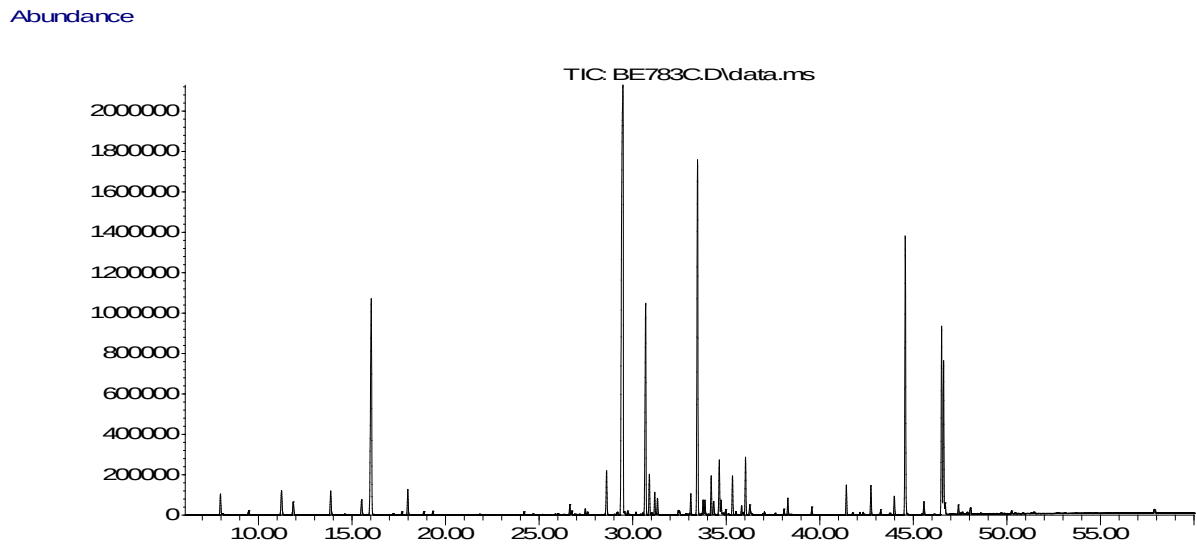
Fesleğen bitkisi toprak üstü aksamı özellikle yaprakları uçucu yağ, flavonoid ve bazı fenolik bileşikler içerir. İçermiş olduğu uçucu yağların ana bileşeni linalol olup antioksidan ve anti mikrobiyal kapasitesi yüksektir. Fesleğen yaprakları uçucu yağ içeriklerinden dolayı antiseptik ve koruyucu olarak yaygın olarak kullanılmaktadır. Fesleğen yaprakları aynı zamanda baharat olarak aroma verici olarak kullanılmaktadır.

Üretimi

Fesleğen bitkisi kışı sert geçen iç bölgelerde yazlık, sahil kuşakta ise kışlık olarak tohumla kolay üretilen bitkilerdendir. Fesleğen üretiminde tohum küçük yapılı olduğu için iyi bir tohum yatağı hazırlığı önemlidir. Tohumları toprağa 1-2 cm derinliğe yüzlek ekip, tohum yatağını nemli tutmak fesleğen çimlenme ve çıkışı için önemlidir.

Analizler

Ocimum basilicum uçucu yağ bileşenleri:



Ocimum basilicum Uçucu Yağ Bileşimi (% verim: 1.02)

Sıra	RRI	Bileşik Adı	%*
1	1213	1,8-Sineol	7.5
2	1532	Kafur	1.3
3	1553	Linalol	43.0
4	1594	<i>trans</i> -beta-Bergamoten	6.2
5	1687	Metil kavikol	10.1
6	1706	alfa-Terpineol	1.1
7	1726	Germakren D	1.3
8	1773	delta-Kadinen	1.4
9	2096	(<i>E</i>)-Metil sinamat	5.8
10	2186	Öjenol	3.7
11	2187	T-Kadinol	3.2

*%1'den büyük bileşikler listelenmiş olup, Aleviyonlaşma Dedektör (Flame Ionization Detector -FID) değerleridir.

Numune European Pharmacopoeia 8.0'da yer almamaktadır. Numunede uçucu bileşenlerde linalol maddesi ön plana çıkmaktadır. Bunun yanı sıra, metil kavikol (estragol) açısından da dikkatli kullanım gerektirir. Ancak Gıda ve kozmetik anlamda potansiyeli değerlendirilebilir.

Kaynaklar

1. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
2. Baytop, T., 1999. Türkiye'de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
3. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare.
4. Hussain, A. I., Anwar, F., Sherazi, S. T. H., Przybylski, R. Chemical composition, antioxidant and antimicrobial activities of basil (*Ocimum basilicum*) essential oil depends on seasonal variations. Food Chemistry 108 (2008) 986-995.

46. *Orchis* spp. (Orchidaceae)

Türkçe Adı : Salep

Yöresel Adı : Türk salebi, salep, sahlep, er salebi

İngilizce Adı : Salep

*Kültüre Alındı

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Avrupa ve Türkiye’de *Orchis* (Salep) türlerinin yetiştirme ortamları genel hatları ile ormanlık, makilik, çayırılık, zeytinlik ve tarım alanlarıdır. Salep orkidelerinin en yaygın bulunduğu bölgeler; Kuzey Anadolu (Samsun, Kastamonu, Sinop), Güney Anadolu (Muğla, Antalya, Silifke), Güneydoğu Anadolu (Kahramanmaraş, Gaziantep, Hatay) ve Doğu Anadolu (Elazığ, Van, Muş, Bitlis)’dur. Salepten 1 kg kuru yumru elde etmek için doğadan sökülmesi gereken yumru (bitki) sayısının 1000-4350 adet arasında değiştiği belirlenmiştir. Salep; *Orchis*, *Ophrys*, *Serapias*, *Platanthera*, *Dactylorhiza* cinslerine ait türlerin yumrularına verilen isimdir. Salep kelimesi köken olarak Arapça olup, tilki yumurtalığı anlamındadır. Halk arasında Orchidaceae familyası türlerinin salep yapma amacıyla kullanılanlarının hepsine ayrı ayrı isimler verilirken, salep yapımında kullanılmayanlara herhangi bir özel isim verilmemiştir. Ülkemizde, 10 değişik cinse ait 80 farklı orkide türünden salep elde edildiği bilinmektedir.



Salep bitkisi ve kök yumruları



Kurutulmuş Salep bitkisi yumruları

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Salep yumruları müsilaj, glukan ve glukomannan içerirler. Bunlara ilaveten nişasta ve protein içerirler. Musilajlar müsin ve polisakkaritler bakımından zengindirler. Bitkinin kullanılan kısımları yumrularıdır. Salep ağırlıkla dondurma, yoğurt, içecek karışımlarında kullanılmaktadır. Tıbbi-aromatik ve kozmetik alanında kullanımı da mevcuttur. Gıda ve eczacılık alanında kullanımı da ürünün önemini artıran diğer kullanım alanlarıdır. Salep çocuk ishallerinde, mide ekşimesinde ve halsizlikte kullanılan önemli bir drogtur.

Üretimi

Dünya üzerinde gerçek çöller dışında deniz seviyesinden başlayarak 5000 m yükseltiye kadar orkide türlerine rastlanabilmektedir. Türkiye’de salep türlerinin yetişme ortamları genel hatları ile ormanlık, makilik, çayırılık, zeytinlik ve tarım alanlarıdır. Ağırlıklı olarak koyu gölge olmayan, orman ve maki içi açıklıklarda yayılır, ışık ihtiyacı yüksek değildir. Gölgeyi seven bir bitkidir. Doğal flora da salep bitkisinin yetiştiği toprakların; genellikle kumlu killi tın, killi tın tekstürlü, kireç miktarının çoğunlukla düşük, genellikle hafif alkali reaksiyonlu, azot yönünden yoksul, bitkiye yarayışlı fosfor yönünden varıl, değişebilir potasyumu ise yeter ve yüksek düzeyde içerdiği belirlenmiştir. Salep bitkileri tarımı yapılmaksızın doğal floradan toplanılan kaynaklarımızdandır. Tabiatla gelişimleri ve yayılmaları iki farklı şekilde devam etmektedir.

1. Tohumla çoğalma

Orkide tohumlarında endosperm (besidoku) yoktur. Tohumlar ilkel bir embriyo şeklinde görülmektedir. Bu nedenle toz benzeri mikroskopik büyüklükte tohumlar görülmektedir. Besi dokularının olmaması çimlenme ve gelişme sorunlarını da beraberinde getirmektedir. Tohumlar kendileri ile simbiyotik ilişki kurabilen mantarların varlığında çimlenebilmektedir. Tohumların çimlenmesi ise generatif üretim için yeterli değildir. Çünkü tohumdan hasat edilebilir yumru büyüklüğüne ulaşılması en az 4 yıl almaktadır. Bu nedenle tarımsal üretimde tohum ile üretimin ekonomik bir değeri yoktur.

2. Vejetatif üretim

Salep yumrusunun vejetasyon sürecinde bir adet yeni yumru oluşturmaya ve eski yumrunun içi boşaldığı bilinmektedir. Bu nedenle vejetatif üretim imkanı yoktur. Ege bölgesinde yürütülen çalışmalarda iki adet türün iki-üç adet yeni yumru oluşturduğu belirlenmiştir. Bu türler ile tarla üretim denemeleri devam etmektedir.

3. Bir üretim sezonunda iki kez yumru verdirme yöntemi

Kaynaklarda bulunmayan ancak bazı bilinçli toplayıcıların gözlemlerine dayanılarak geliştirilen bu yöntemde çiçeklenme başlangıcında sökülen bitkiler taze yumrusu kopartılarak tekrar yerine dikilmektedir. Taze yumrusunu kaybeden bitkiler nesillerini devam ettirmek için acil durum sürgünü ile vejetasyon süresi sonuna kadar yeniden küçük bir yumru daha üretmektedirler. Böylece oluşan yeni yumrularla üretim sürdürülebilmektedir.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısmı	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S. ^a) 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Yumru	1,69	-	13.81±1.96	33.98±0.80	5.53±1.98	46.61±1.38
REF			97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	91.36±0.16 ^f	$y=4.2992x+0.0797^g$ $r^2= 0.9999$

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısmı	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Yumru									0,63	0,27		

(gallik (GA), protokateşik (proto-CA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SIN))

Salep materyallerine ait yumru ekstresinin çok düşük kolinesteraz inhibitör ve düşük antioksidan aktiviteye sahip olduğu bulunmuştur

Kaynaklar

1. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
2. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare.
3. Salep Eylem Planı (2014-2018). T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Orman Gen. Müdürlüğü.

47. *Origanum majorana* L. (Syn. *Origanum dubium* Boiss.) (Lamiaceae) (Kültür)

Türkçe Adı : Ak Kekik

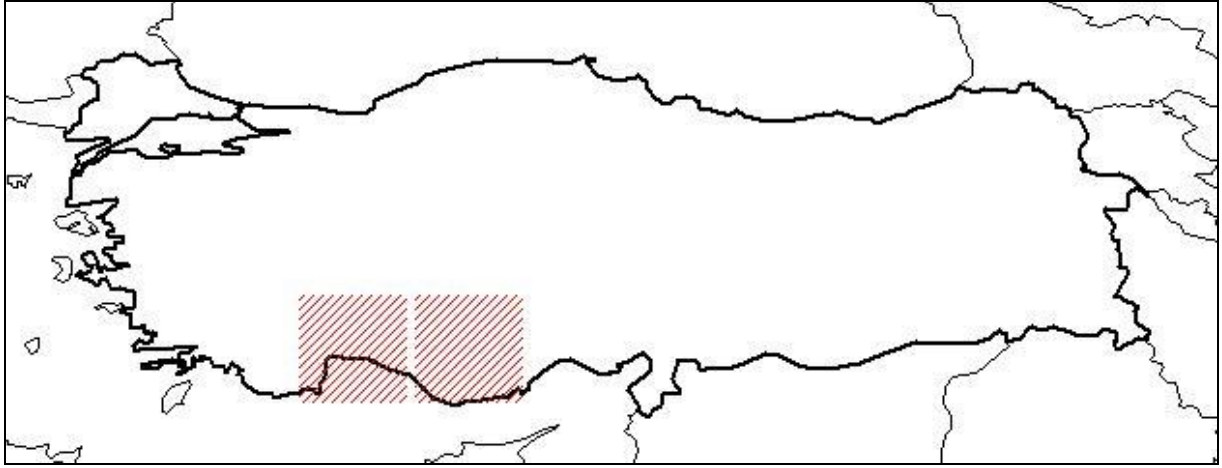
Yöresel Adı : Güvey otu, Mercanköşk, Merzengüş

İngilizce Adı : Sweet Marjoram

***Denemeye Alındı**

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Akdeniz ülkelerinde ve Türkiye’de de Akdeniz Bölgesinde Mersin-Antalya Toros Dağlarının güneye bakan cephelerinde doğal olarak yayılış gösterir. Bununla birlikte Türkiye’de ve Bazı Avrupa ülkelerinde kültürü yapılan çok yıllık otsu-çalımsı kekik türlerindendir.



Ak Kekik (*Origanum majorana*)’in Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Ak Kekik Bitkisi

Kimyasal Özellikleri ve Kullanılan Kısımları

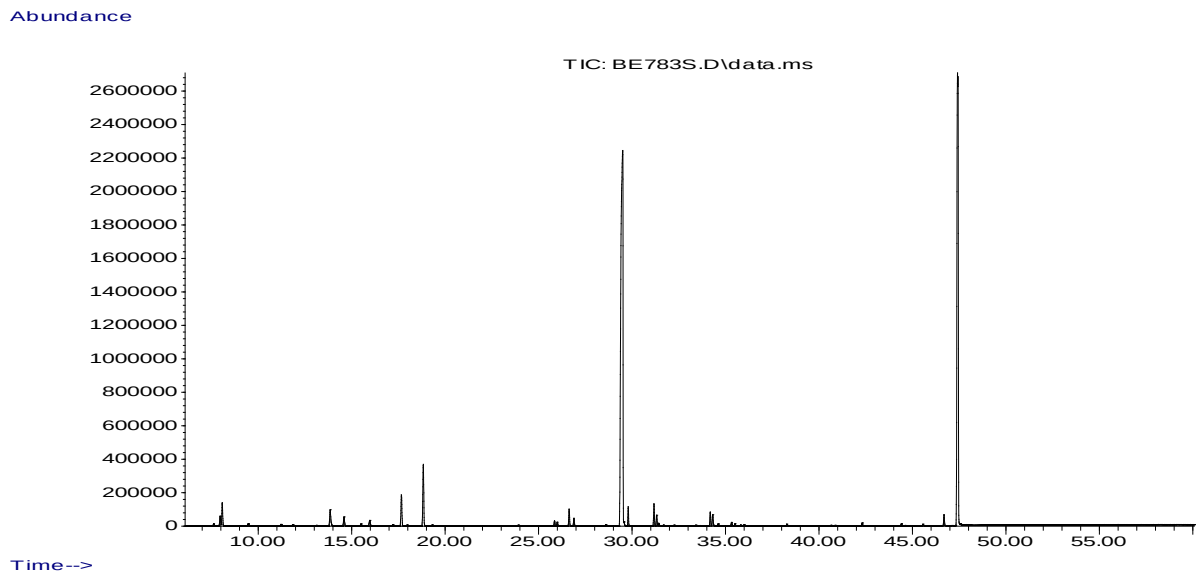
Ak kekiğin (*Origanum majorana*) toprak üstü herbaları uçucu yağ, diosmetin, luteolin, apigenin gibi flavonoidler, arbutin gibi glikozitler, kafeik asit ve türevlerini içerirler. Bitkinin toprak üstü kısımları kullanılır. Bitkinin antimikrobiyal aktivitesi (antibakteriyal, antiviral, antifungal) ve insektisidal aktivitesi çok yüksektir. Bitki spazm çözücü, ağrı kesici, mide-bağırsak rahatsızlıklarında, migren, başa ağrısı ve soğuk algınlığında kullanılmaktadır. Diüretik etkili bir tıbbi bitkidir. Bitkinin antioksidan kapasitesi yüksek olup, gıdaların muhafazasında ve aroma kazandırılmasında yaygın olarak kullanılmaktadır.

Üretimi

Ak kekik bitkisinin tohumları çok küçük olduğu için üretimde önce fide yapıp, sonra fide olarak bahçe/tarlada kültürünü yapmak gerekir. Bitki kışları çok sert geçen (-20°C daha düşük) bölgelerimiz hariç ülkemizin hemen her bölgesinde tarımı yapılabilir. Nem den çok hoşlanmaz, toprak seçiciliği yoktur.

Analizler

Origanum majorana uçucu yağı



Origanum majorana Uçucu Yağ Bileşimi (% verim: 12.0)

European Pharmacopoeia 8.0 (PhEur) da yer almamaktadır.

Sıra	RRI	Bileşik Adı	%*
1	1280	<i>p</i> -Simen	1.2
2	1553	Linalol	55.5
3	2239	Karvakrol	37.5

*%1'den büyük bileşikler listelenmiş olup, Aleviyonlaşma Dedektör (Flame Ionization Detector -FID) değerleridir.

Numune European Pharmacopoeia 8.0'da yer almamaktadır. Numune linalol ve karvakrol açısından oldukça zengin bir içeriğe sahiptir. Gıda ve kozmetik potansiyeli olan bir üründür. Yüksek yağ verimi dikkat çekmektedir.

Kaynaklar

1. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
2. Baytop, T., 1999. Türkiye'de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
3. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare.

48. *Origanum onites* L. (Lamiaceae) (Kültür)

Türkçe Adı : Bilyalı Kekik

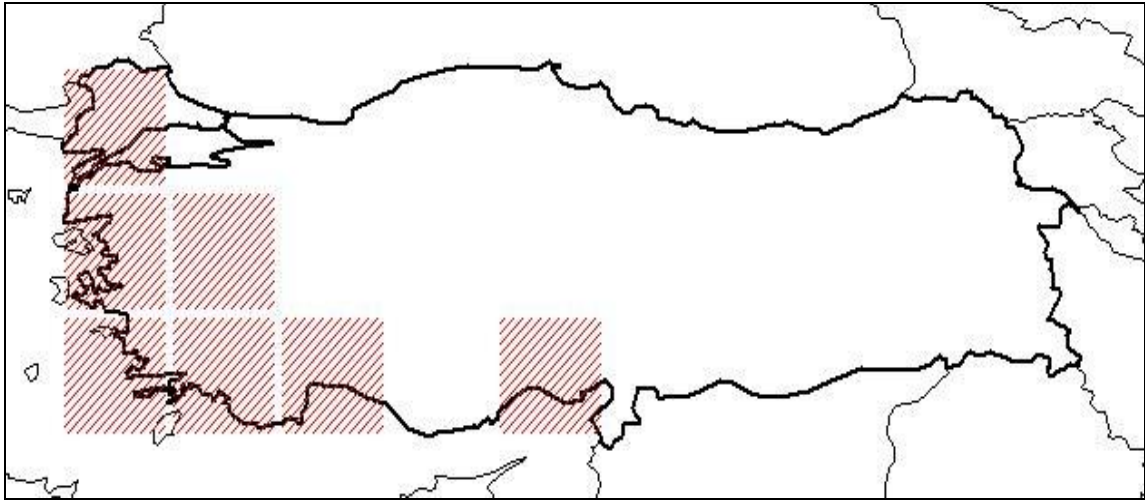
Yöresel Adı : İzmir kekiği, İzmir mercanköşkü

İngilizce Adı : Oregano

***Denemeye Alındı**

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Zengin bir bitki çeşitliliğine sahip olan ülkemizde kekik türlerinin önemli bir yeri vardır. Türkiye’de ticareti yapılan beş tür arsında en çok ihracatı yapılan türdür. Ülkemizde Ege ve Akdeniz Bölgesinde doğal olarak yetişir ve halk arasında “İzmir Kekiği, Peynir Kekiği, Taş Kekik ve Bilyalı Kekik” gibi yöresel adlarla bilinmektedir. *Origanum onites* doğal floradan toplanarak değerlendirilen bir bitki olmakla birlikte kültür bitkisi olarak da yetiştirilen tek ticari *Origanum* türüdür. Ege bölgesinde ekim alanının 100 bin dekara ulaştığı ve diğer bölgelerimizde de kültür çalışmaları başlatılmış önemli tıbbi ve aromatik bitkilerimizdendir. Türkiye’de “Bilyalı Kekik” olarak bilinen *Origanum onites* Türkiye’nin güney ve batısı başta olmak üzere oldukça geniş bir yayılış alanına sahiptir.



Bilyalı Kekik (*Origanum onites*)’in Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Bilyalı Kekik (*Origanum onites*)



Bilyalı Kekik (Üretim)

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Bilyalı kekik karvakrol kaynağı önemli uçucu yağ bitkilerindendir. Bilyalı kekik baharat ve tıbbi bitki olarak önemli bir uçucu yağ bitkisi bakımından önemli bir kekik türüdür. Bitkinin kullanılan kısımları yapraklarıdır. Baharatçılıkta tat ve aroma verici olarak çok yaygın kullanılmaktadır. Türk kekikleri dünyada çok meşhurdur. Kekik yağının antimikrobiyal etkilerinin olduğu birçok araştırma ile ortaya konmuştur. Ülkemizde ise kekik türleri soğuk algınlığı, mide ve boğaz ağrısı gibi rahatsızlıklara karşı halk ilacı olarak kullanılmaktadır. Kekik yağı eldesi esnasında yağ altında biriken ve bir miktar kekik yağı içerdiği bilinen kekik suyu da tıbbi ve benzer amaçlar için kullanılmaktadır. Karvakrol'ün antibakteriyel ve antifungal etkilerinden dolayı, yaraları hızla iyileştirdiği ve ağrı kesici özelliğinin de bulunduğu bilinmektedir.

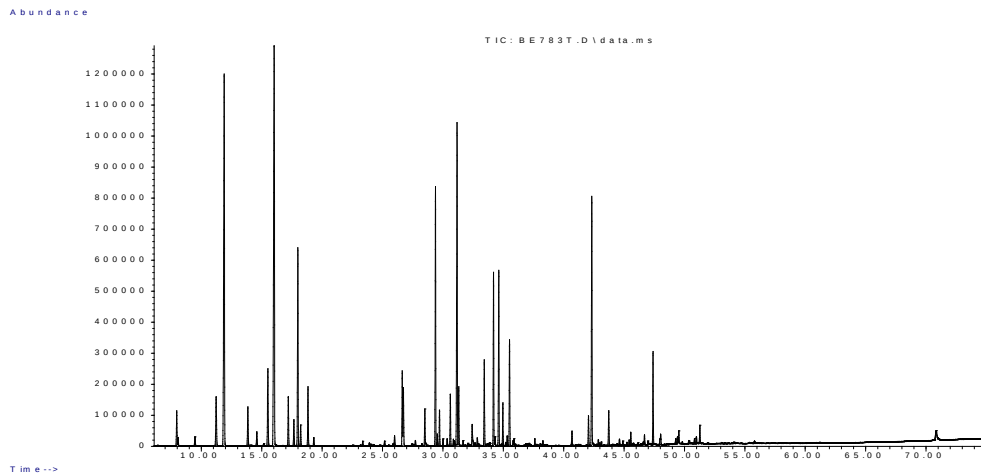
Üretimi

Drenajı iyi, hafif bünyeli, kalkerli, nötr (pH 6,0 -8,0) toprakları ve güneşli yerleri tercih eder. Bilyalı kekik soğuklara dayanıklıdır. Hemen her tip toprakta yetişmekle beraber, en iyi gelişmeyi tınlı-killi alüvyal topraklarda göstermektedir. Bitkilerden elde edilen uçucu yağların kimyasal bileşenleri, bitkinin yetiştirildiği toprak şarları, iklim değerleri, coğrafik yapı, bitkinin hasat zamanı ve hasat sonrası işlemlere bağlı olarak önemli değişiklikler göstermektedir. Yetiştirildiği kuru veya mutedil nemli olmalıdır.

Bilyalı kekik tohumlarının çok küçük olması nedeni ile direk tarlaya ekimde bazı zorluklar bulunduğundan, bunların önce özel hazırlanmış mutedil bölgelerde fideliklerde yada seralarda fide üretilmesi, sonra tarlaya şaşırtılması bugün en çok üretimde uygulanan yöntemdir. Fidelikler hazırlanırken genel olarak tarla toprağı, kum ve yanmış ahır gübresi karışımı ile hazırlanan harçlarla doldurulan fidelik yeterli bir şekilde bastırılır üzerine tohumlar ekilir. Bunun üzerine 0,5–1 cm kalınlığında toprak serpilerek kapatılır. İlk çıkış ve fidelerin gelişmesi oldukça yavaş olmaktadır. Yastıklarda fideler tarlaya dikim büyüklüğüne ulaştığında (yaklaşık 10 cm boyunda) tarlaya şaşırtılır. Fidelerin tarlaya şaşırtılması ilkbaharda mümkün olduğu kadar erken yapılmalıdır.

Kekiğı vegetatif organları ile üretmekte mümkündür. Bunun için yaşlı saplardan yapılan çelikler olabileceğı gibi, genç sürgünlerle üretimde tutma oranı çok daha yüksek olmaktadır. Genç sürgünlerin alt kısmından birkaç yaprak kopararak toprağı dikilmesi ile üretim oldukça kolaydır. Kekik bir vejetasyon döneminde yetiştirilme koşullarına bağılı olarak birkaç kez biçilen bir bitkidir. Her biçimden sonra ve çiçeklenme dönemi bir sulamanın yapılması gerekir. Sulama yapılmadığında kurak aylarda bitki belirli ölçüde yaşamını sürdürür ancak büyümesi çok yavaş olmaktadır. Zamanında yapılması gereken bakım işlemleri bilyeli kekik verimini ve kalitesini belirleyen tarımsal üretim teknikleridir. Bunlara ilaveten bilyeli kekik hasat zamanı mümkünse çiçeklenmenin % 50 sini tamamladığı bir dönemde elle / makina ile yapılmalıdır. Çok nemli olmayan ve yağışsız günlerde, mümkünse gölge bir ortamda hızla kurutulması yapılmalıdır.

Analizler



Origanum onites Uçucu Yağ Bileşimi (% verim: 0.6)

European Pharmacopoeia 8.0 (PhEur) da yer almamaktadır.

Sıra	RRI	Bileşik Adı	%*
1	1118	beta-Pinen	1.5
2	1132	Sabinen	11.8
3	1174	Mirsen	1.2
4	1203	Limonen	2.1
5	1213	1,8-Sineol	13.6
6	1246	(Z)-beta-Osime	1.3
7	1266	(E)-beta-Osime	5.1
8	1280	p-Sime	1.3
9	1474	trans-Sabinen hidrat	1.7
10	1475	Menthone	1.2
11	1553	Linalol	11.3
12	1591	Bornil asetat	1.0
13	1611	Terpinen-4-ol	1.2
14	1612	beta-Karyofillen	9.1
15	1687	alfa-Humulen	1.7
16	1706	alfa-Terpineol	3.8
17	1726	Germakren D	4.0
18	1751	Karvon	1.4
19	1758	(E,E)-alfa-Farnesen	1.1
20	2008	Karyofillen oksit	6.1
21	2239	Karvakrol	5.2

*%1'den büyük bileşikler listelenmiştir, Aleviyonlaşma Dedektör (Flame Ionization Detector -FID) değerleridir.

Numune uçucu yağ olarak European Pharmacopoeia 8.0'da yer almamaktadır. (bkz. Origan herba) Numune, uçucu bileşen içeriği bakımından oldukça zengindir ve miktar olarak eş dağılıma sahiptir. Gıda ve kozmetik olarak Ticari kullanılabilecek bir potansiyele sahiptir.

Kaynaklar

1. Batıray, S., Kan, Y. Konya Ekolojik Şartlarında Yetiştirilen İzmir Kekiğinde (*Origanum Onites* L.) Farklı Dozlarda Uygulanan Azot Ve Organik Gübrelerin Verim ve Kalite Özellikleri Üzerine Etkisi. Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi 27 (1): (2013) 8-13.
2. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
3. Baytop, T., 1999. Türkiye'de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).

49. *Origanum rotundifolium* Boiss.(Lamiaceae)

Türkçe Adı : Yuvarlak Mercan Kekiği

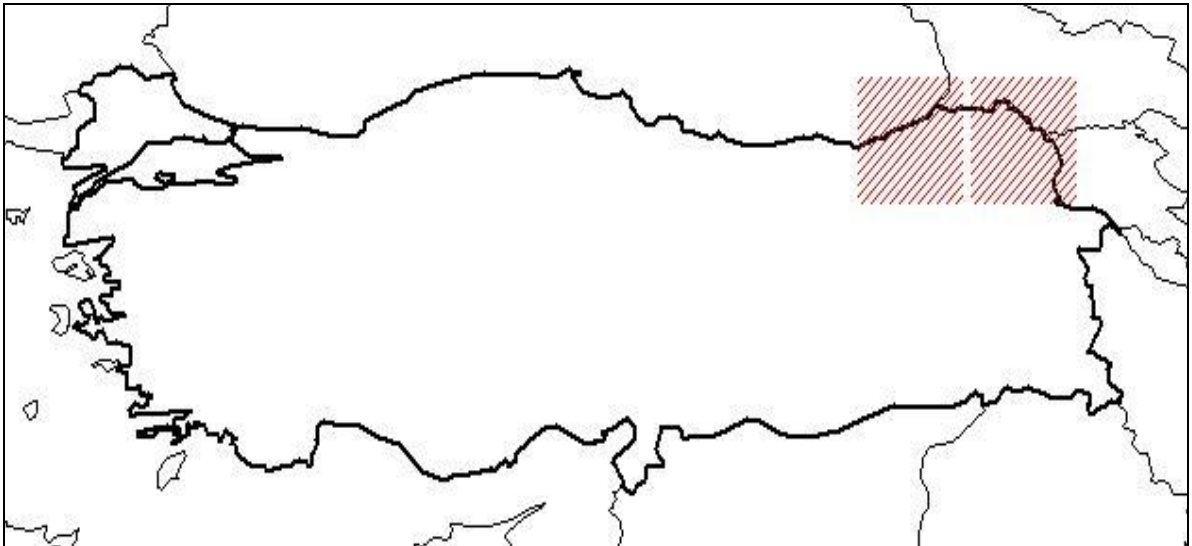
Yöresel Adı : -

İngilizce Adı : Round Leaf Oregano / Ornamental Oregano

***Kültüre Alındı**

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Küçük çalı şeklinde, 30 cm boylarında bitkidir. Her gövdede 5 çift dal bulunmakta, uzunlukları 5 cm' dir. Yapraklar subsessile, cordate veya yuvarlak şekillerinde olup, 6-25 x 4-20 mm boyutlarında, geniş ve mat yeşildir. Spiküller bazen piramidal, 12-60 x 18-37 mm boyutlarındadır. Brahteler yuvarlakça, çoğu kez uzunluğundan daha geniş, 8-25 x 7-27 mm boyutlarındadır. Çiçek kurulu 2-16 çiçeklidir. Çanak yaprak 5-9 mm boyutlarındadır. Taç yaprak beyaz veya soluk pembe, 9-16 mm boyutlarındadır. Üst filamentler 2 mm, alt filamentler 10 mm'dir. Çiçeklenme 6-9. aylarda olur. Kalkerli ve kalkersiz kayalar üzerinde ve yamaçlarda, 250-1300 m yükseltiler arasında yayılış gösterir. Kuzeydoğu Anadolu Bölgesinde, Artvin ve Borcka'da 900 m, Kars ve Artvin arasında, Kordevan Dağında 1220 m yükseltiler arasında yayılış göstermektedir.



Yuvarlak Mercan Kekiği (*Origanum rotundifolium*)'nin Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES,2017).

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Apigenin, ferulic acid, vitexin, caprolactam, rosmarinic acid ve globoidnan A içermektedir.



Yuvarlak Mercan Kekiği (*Origanum rotundifolium*)



Çiçeği genel görünüm

Üretimi

Bitkisinin tohumları çok küçük olduğu için diğer kekik türlerinin üretiminde olduğu gibi, üretimde önce tohumdan fide yapıp, sonra fide olarak bahçe/tarlada kültürünü yapmak gerekir. Bitki kışları çok sert geçen (-20°C daha düşük) bölgelerimiz hariç ülkemizin hemen her bölgesinde tarımı yapılabilir. Nem den çok hoşlanmaz, toprak seçiciliği yoktur.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon $\pm$ S.S.) ^a 200 $\mu\text{g/mL}^b$	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon $\pm$ S.S.) 200 $\mu\text{g/mL}^b$	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme $\pm$ S.S.) 2000 $\mu\text{g/mL}^d$	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri $\pm$ S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri $\pm$ S.S.)
Herba	3,69	-	-	87.96 $\pm$ 0.56	1.92 $\pm$ 0.57	101.02 $\pm$ 2.17
REF		97.12 $\pm$ 2.89 ^e	86.77 $\pm$ 2.86 ^e	90.78 $\pm$ 0.06 ^f	$y=4.2815x+0.0631$ ^g $r^2=0.9964$	$y=3.5049x+0.1012$ ^g $r^2=0.9996$

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 $\mu\text{g/mL}$, ^f Kersetin- 1000 $\mu\text{g/mL}$, ^g Kalibrasyon denklemi

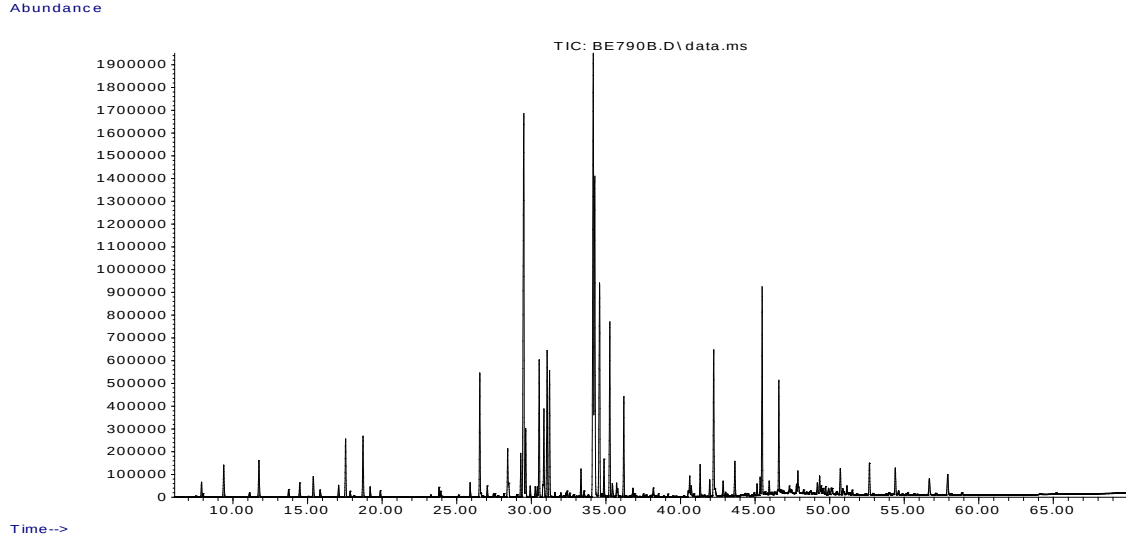
Fenolik Asit Miktarları ($\mu\text{g/g}$ ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Herba	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SIN))

Origanum rotundifolium herba ekstresi hiç enzim inhibitör aktivite göstermemesine rağmen, çok kuvvetli antioksidan aktivite göstermiştir.

Origanum rotundifolium uçucu yağ bileşenleri



Origanum rotundifolium Uçucu Yağ Bileşimi (% verim: 0.075)

European Pharmacopoeia 8.0 (PhEur) da yer almamaktadır.

Sıra	RRI	Bileşik Adı	%*
1	1132	Sabinen	1.0
2	1255	gama-Terpinen	1.4
3	1280	<i>p</i> -Simen	1.3
4	1474	<i>trans</i> -Sabinen hidrat	2.8
5	1535	beta-Burbonen	1.1
6	1556	<i>cis</i> -Sabinen hidrat	15.2
7	1591	Bornil asetat	2.5
8	1604	Timol metil eter	1.5
9	1611	Terpinen-4-ol	3.1
10	1612	Beta-Karyofillen	3.6
11	1706	alfa-Terpineol	17.5
12	1719	Borneol	10.2
13	1726	Germakren D	6.2
14	1755	Bisiklogermakren	3.9
15	1784	(<i>E</i>)-alfa-Bisabolen	1.8
16	2008	Karyofillen oksit	3.2
17	2144	Spatulenol	3.3
18	2198	Timol	1.8
19	2524	Abietatrien	1.1

*%1'den büyük bileşikler listelenmiştir olup, Aleviyonlaşma Dedektör (Flame Ionization Detector -FID) değerleridir.

Numune European Pharmacopoeia 8.0'da yer almamaktadır. Uçucu bileşen içeriği bakımından oldukça zengin bir yapıya sahiptir. Numune içerdiği *cis*-Sabinen hidrat, alfa-Terpineol ve borneol uçucu bileşenleri açısından ön plana çıkmaktadır. Sabinen ve türevlerinin yüksek olmasından dolayı kullanımda dikkat gerektirir.

Kaynaklar

1. Eminağaoğlu, Ö. (Ed.), 2015. Artvin'in Doğal Bitkileri, Promat, 456s., İstanbul.
2. Eminağaoğlu, Ö. ve R. Anşin, 2003. The Flora of Hatila Valley National Park and its Close Environs (Artvin), "Turkish Journal of Botany ", 27, 1-27.
3. Eminağaoğlu, Ö. ve R. Anşin, 2004. Flora of the Karagöl-Sahara National Park (Artvin) and Its Environs, "Turkish Journal of Botany ", 28, 557-590.
4. Eminağaoğlu, Ö., R. Anşin ve H.G. Kutbay, 2007. Forest Vegetation of Karagöl-Sahara National Park (Artvin-Turkey), "Turkish Journal of Botany ", 31, 421-449.
5. Eminağaoğlu, Ö., H.G. Kutbay, Z.C. Özkan ve A. E., 2008. Flora of the Camili Biosphere Reserve Area (Borçka, Artvin, Turkey), "Turkish Journal of Botany ", 32, 43-90.
6. Erenler R., Meral B., Şen Ö., Elmastaş M., Aydın A., Eminağaoğlu Ö., Topcu G., 2017. Bioassay-guided isolation, identification Of Compounds From *Origanum rotundifolium* And investigation Of Their Antiproliferative And Antioxidant Activities, Pharmaceutical Biology, 55, 1, 1646-1653.
7. Letswaart, J.H., 1982. *Origanum* L. In: Davis, P.H. (ed.) Flora of Turkey and the East Aegean Island, Vol. 7, pp. 297-313. Edinburgh; Edinburgh University Press.

50. *Origanum vulgare* L. (Lamiaceae)

Türkçe Adı : İstanbul Kekiği

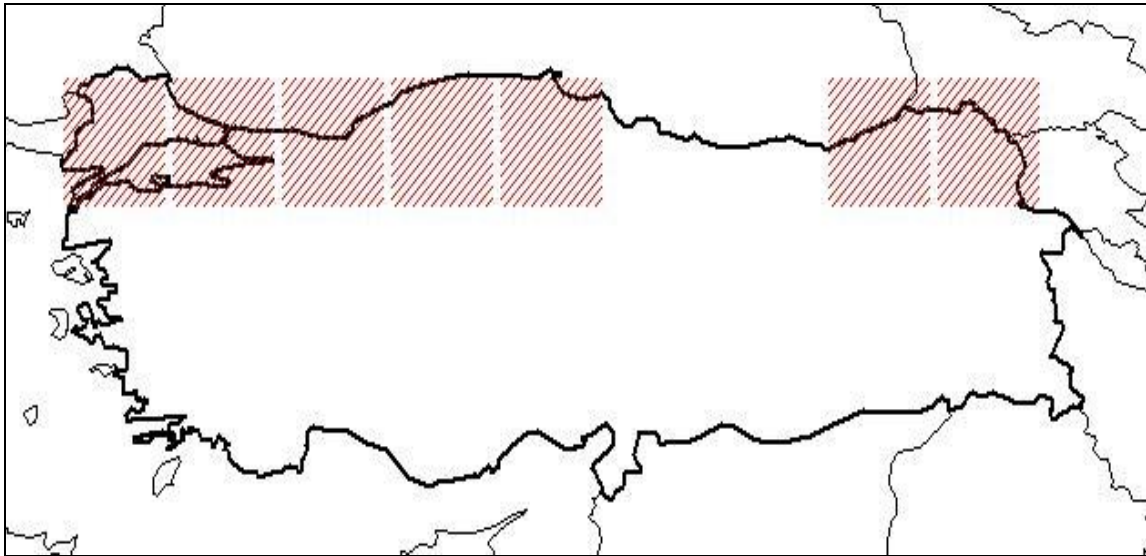
Yöresel Adı : Mercanköşk, Güveyotu, Çanakkale kekiği

İngilizce Adı : Oregano

***Kültüre Alındı**

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

30-80 (100) cm boylarda, dik, sık dallı, çok yıllık otsu bir bitkidir. Gövde basık tüylü, kılı veya bazen hemen hemen tüysüzdür. Her gövdede 12 çiftte değin dallar bulunur. Yapraklar kısa saplı, yumurtamsı, eliptik veya yuvarlakça, 1.5-4.5 cm, sivri veya küt uçlu, tam kenarlı veya belirsiz dişlidir. Belirgin glandlı tüylü veya tüysüzdür. Panikül gevşek veya sık çiçeklidir. Ancak çiçek kurulları (simoz) yoğun çiçekli. Brahte yaprağa benzer, daha küçük, brahtecik belirgin, yumurta şeklinde, mor renkli, kaliksten uzundur. Kaliks 2-4 mm, tüylü. Korolla 3-10 mm, pembe renklidir. Çiçeklenme 5-10. aylar arasındadır, kuru ve kayalık uçurumlarda, yamaçlarda, kalkerli ve kalkersiz topraklarda, genellikle konifer veya karışık ormanlarda, az gölgeli yerlerde, pseudomaki içlerinde, 1-2500 m yükseltiler arasında yayılış gösterir. Euro-Siberian elementidir. Yayılış alanları: İstanbul, Karabük, Amasya, Artvin, Bursa, Giresun, Gümüşhane, Isparta, Konya, Kütahya, Sinop, Bolu, İstanbul, Ardahan, Zonguldak, Çankırı, Kastamonu, Kırklareli, Rize, Sinop, Tekirdağ.



İstanbul Kekiği (*Origanum vulgare*)'nin Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Bitkinin toprak üstü herbası uçucu yağ içerir. Uçucu yağ bileşenlerinden beta-karyofillen ve karyofillen oksit, karvakrol, linelol, cymene, terpinolen ve diğer terpeninler içerir.



Origanum vulgare genel görünüm



Origanum vulgare çiçeği

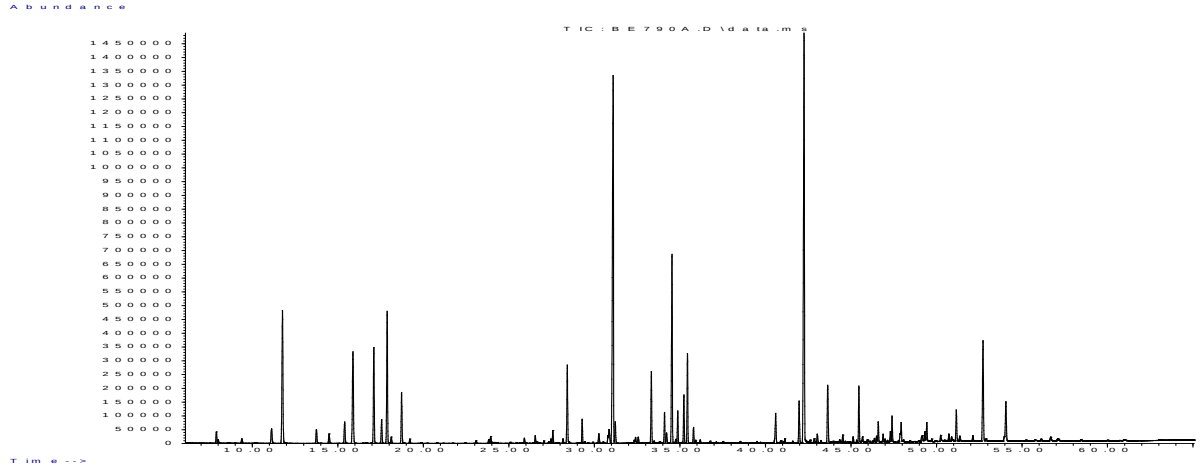
Bitkinin toplam flavonoit ve fenolik maddeler içerikleri bakımından zengin bir tıbbi ve aromatik bitkidir. Bitkinin antioksidan ve antimikrobiyal aktivitesi yüksek olup, pek çok hastalığın tedavisinde geleneksel olarak kullanılmaktadır. Terletici, idrar artırıcı, gaz giderici ve yatıştırıcı, kekik yerine baharat olarakta kullanılır. Mideyi rahatlatıcı, gaz giderici, sinir tedavisi, astıma karşı infusion, dekoksion, şurup ve tıbbi şarap halinde kullanılır. Özellikle dış preparatları hazırlanmasında çok kullanılır ve sürgünlerinden kırmızı bir boya elde edilir. En iyi antiseptik bitkilerdendir. Eskiden narkotik zehirlemelere, kalp çarpıntıları ve diğer birçok hastalıklara karşı kullanılmıştır.

Üretimi

Bitkinin tohumları çok küçük olduğu için diğer kekik türlerinin üretiminde olduğu gibi, üretimde önce tohumdan fide yapıp, sonra fide olarak bahçe/tarlada kültürünü yapmak gerekir. Bitki kışları çok sert geçen (-20°C daha düşük) bölgelerimiz hariç ülkemizin hemen her bölgesinde tarımı yapılabilir. Nem den çok hoşlanmaz, toprak seçiciliği yoktur.

Analizler

Origanum vulgare uçucu yağı



Origanum vulgare Uçucu Yağ Bileşimi (% verim: 0.1)

European Pharmacopoeia 8.0 (PhEur) da yer almamaktadır.

Sıra	RRI	Bileşik Adı	%*
1	1132	Sabinen	6.5
2	1203	Limonen	1.1
3	1213	1,8-Sineol	4.7
4	1246	(Z)-Beta-Osime	3.4
5	1255	gamma-Terpinen	1.1
6	1266	(E)-Beta-Osime	4.1
7	1280	p-Sime	2.0
8	1535	Beta-Burbonen	3.0
9	1553	Linalol	1.0
10	1612	Beta-Karyofillen	21.6
11	1687	alfa-Humulen	2.6
12	1706	alfa-Terpineol	1.4
13	1726	Germakren D	7.9
14	1741	Beta-Bisabolen	1.3
15	1755	Bisiklogermakren	1.6
16	1758	(E,E)-alfa-Farnesen	2.3
17	2008	Karyofillen oksit	18.4
18	2071	Humulen epoksit-II	1.2
19	2324	Karyofilladienol II	1.2
20	2456	Metil oleat	1.6

*%1'den büyük bileşikler listelenmiş olup, Aleviyonlaşma Dedektör (Flame Ionization Detector -FID) değerleridir.

Numune uçucu yağ olarak European Pharmacopoeia 8.0'da yer almamaktadır (bkz. Origani herba). Numune, uçucu bileşen içeriği bakımından oldukça zengin bir yapıya sahiptir. Numunenin içeriği beta-karyofillen ve karyofillen oksit açısından önem teşkil etmektedir. Ticari olarak kullanılabilecek bir potansiyele sahiptir.

Kaynaklar

1. Anşın, R. ve Eminağaoğlu, Ö. 2014. Odun Dışı Orman Ürünleri Ders Notları, Artvin Çoruh Üniversitesi, Orman Fakültesi, 118s., Artvin.
2. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
3. Demirezer, Ö. L., Ersöz, T., Sarçoğlu, İ., Şener, B. (2007). Tedavide Kullanılan Bitkiler "FFD Monografları". NM Medikal, Nobel Tıp Kitabevi.
4. Eminağaoğlu, Ö. (Ed.), 2015. Artvin'in Doğal Bitkileri, Promat, 456s., İstanbul.
5. Eminağaoğlu, Ö. ve R. Anşın, 2004. Flora of the Karagöl-Sahara National Park (Artvin) and Its Environs, "Turkish Journal of Botany ", 28, 557-590.
6. Eminağaoğlu, Ö., H.G. Kutbay, Z.C. Özkan ve A. E., 2008. Flora of the Camili Biosphere Reserve Area (Borçka, Artvin, Turkey), "Turkish Journal of Botany ", 32, 43-90.
7. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare.
8. Ietswaart, J.H., 1982. Origanum L. In: Davis, P.H. (ed.) Flora of Turkey and the East Aegean Island, Vol. 7, pp. 297-313. Edinburgh; Edinburgh University Press.
9. TUBİVES, 2017. *Origanum vulgare* L. Türkiye Bitkileri Veri Servisi. http://www.tubives.com/index.php?sayfa=1&tax_id=7885 (Erişim: 07.11.2017).
10. Yüksel, E. ve Eminağaoğlu, Ö., , 2017. Flora Of The Kamilet Valley (ARHAVI, ARTVIN, TURKEY), "International Journal of Ecosystems and Ecology Sciences", 7, 4, 905-914.
11. Zeybek, U., Haksel, M., 2010. Türkiye'de ve Dünyada Önemli Tıbbi Bitkiler ve Kullanımları, Meta Basım.

51. *Passiflora incarnata* L. (Passifloraceae) ([Kültür](#))

Türkçe Adı : Çarkıfelek çiçeği, Saat çiçeği

Yöresel Adı : -

İngilizce Adı : Passion flower

[*Denemeye Alındı](#)

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Passiflora incarnata tropik ve ılıman bölgelerde yetişen tırmanıcı bir bitkidir. Amerika kıtasının özellikle tropikal bölgelerindeki yağmur ormanlarında, Batı Hint adalarında ve doğu Hindistan’da yayılış gösterir. *Passiflora*’nın 400 kadar türü vardır. Yenilebilir meyveleri nedeni ile de yetiştirilir. Çok özgün çiçekleri olan bu cinsin bazı türleri (*Passiflora coerulea*) Avrupa ve Türkiye’de özellikle Güney Batı ve Güney Anadolu’da bir süs bitkisi olarak yetiştirilir. Ülkemizde “çarkıfelek çiçeği, saat çiçeği” adıyla da bilinen ve gösterişli çiçeklere sahiptir.



Çarkıfelek (*Passiflora incarnata*) bitkisi

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Çarkıfelek çiçeğinin kimyasal yapısında flavonoidler, şekerler, polisakkaritler, serbest aminoasitler, kumarin ve uçucu yağlar bulunmaktadır. *Passiflora*, %0,8-2,5 oranında apigenin ve luteolin glikozidleri, viteksin, izoviteksin ve bunların C-glikozidleri, kemferol, kersetin ve rutin, indol alkaloidler (%0,01-0,09), en çok harman, harmalin, harmin, kumarin türevleri, siyanojenik glikozidler (gynocardin), yağ asitleri (linoleik ve linolenik), sakız, maltol, fitosteroller (stigmasterol), şekerler (sukraloz) ve eser miktarda uçucu yağ içerir. Bitkinin

toprak üstü kısımları uyku bozukluğu, huzursuzluk, asabiyet, anksiyete ve ruhsal sıkıntı tedavilerine iyi gelmektedir.

Üretimi

Çarkıfelek (*Passiflora incarnata*) bitkisi tohumla ve çelik (klon) ile üretilen, çok yıllık en az 10 yıl ekonomik olarak yetiştirilebilen tıbbi ve aromatik bitkilerdendir.

Analizler

Toplam Fenol Ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Herba	8.59	- ^c	-	8.10±1.12	3.63±0.43	33.89±0.84
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.62±0.87 ^f	y=4.0933x+0.0968 ^g r ² = 0.9986	y=3.3835x+0.055 ^g r ² =0.9984

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Herba	Pik görülmedi											

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN))

Passiflora incarnata herba ekstresi hiç enzim inhibitör ve antioksidan aktivite göstermemiştir.

Kaynaklar

1. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare.
2. Zeybek, U., Haksel, M., 2010. Türkiye’de ve Dünyada Önemli Tıbbi Bitkiler ve Kullanımları, Meta Basım.

52. *Primula acaulis* subsp. *acaulis* (Primulaceae)

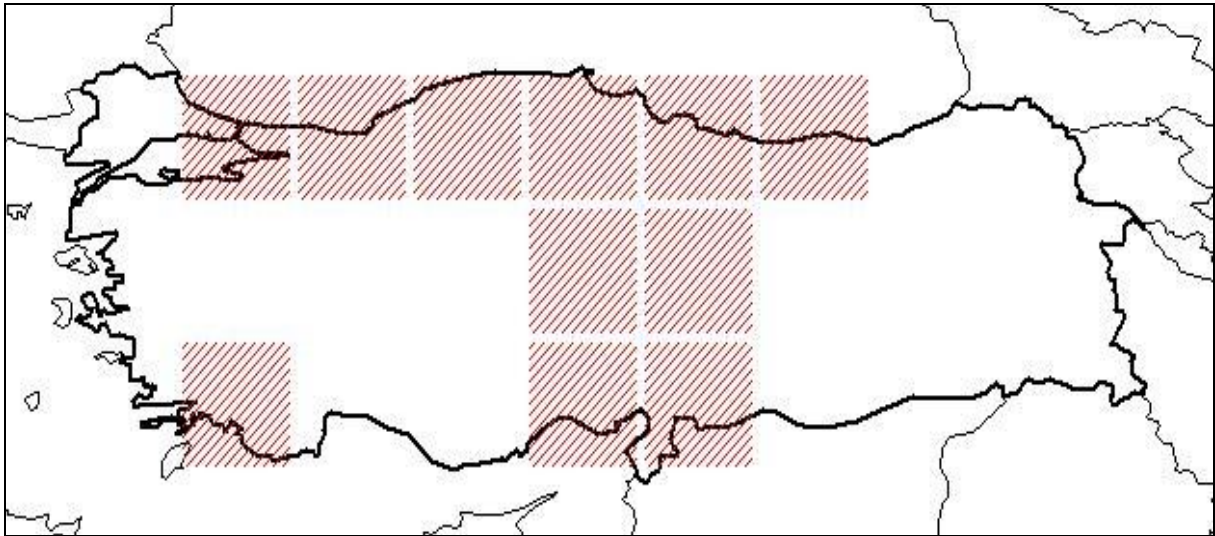
Türkçe Adı : Çuha Çiçeği

Yöresel Adı : Tutya Çiçeği, Ayı Kulağı, Su Çiçeği, Mart Çiçeği

İngilizce Adı : Cowslip, Paigle, Peagle

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Çuha çiçeği Türkiye doğal yayılış gösteren bir bitkidir. Dünyada Batı, Güney ve Orta Avrupa'da, Kuzeybatı Afrika'da, Transkafkasya ve Lübnan'da doğal yayılıma sahiptir. Avrupa'da özellikle İngiltere'de yaygındır. Çuha çiçeğinin anavatanı Avrupa ve Sibirya'dır. Türkiye'nin Kuzeyi ve Güney Anadolu'da yayılışı vardır. Türkiye'de 500-2100 m yükseklikte; Adana, Bolu, Kastamonu, Amasya, Aydın, Bursa, Hatay, Kayseri, Kahramanmaraş, Samsun, Trabzon ve Gümüşhane illerinin habitatında yayılış göstermektedir. Çok yıllık, otsu yapıdadır. 8-45 cm boyunda, toprak altında kuvvetli rizomları bulunur.



Çuha Çiçeği (*Primula acaulis* subsp. *acaulis*)'nin Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017)



Çuha Çiçeği

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Çuha çiçeği bitkisinin çiçeklerinde, saponinler, flavonoidler (rutin, kemferol, vb.), karotenoidler, uçucu yağ (eser miktarda), rosmarinik asit başta olmak üzere kafeik asit türevleri, primveraz enzimi, primin ve şeker alkollerini bulunmaktadır. Kökünde ise, triterpensaponinler, fenolglükozitler, flavonoidler ve az miktarda tanenler vardır. Kullanılan kısmı çiçekleri ve kökleridir. Bitkinin kökleri balgam söktürücü, göğüs yumuşatıcı, idrar artırıcı ve hafif yatıştırıcı etkisi vardır. Çiçekleride benzer amaçlar için; uykusuzluk, nöraljide sinir kuvvetlendirici, baş ağrısında, öksürük ve bronşitte, balgam söktürücü olarak kullanımı yaygındır.

Üretimi

Çiçekleri çok kısa saplı olup, en çok üretilen türdür. Tohumla sera şartlarında üretimi yapılır. Viyollerde yetişen fideler saksılara / bahçe/ tarlaya şaşırtılır.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Çiçek	3,17	-	18.84±2.44	28.97±1.58	13.64±1.48	45.91±3.48
Yaprak	2,45	27.40±0.12	68.01±3.52	10.96±2.56	13.70±0.74	35.69±0.38
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y= 3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Çiçek				0,12	0,04	0,18	0,45	0,66	0,3	0,21		
Yaprak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN))

Primula acaulis subsp. *acaulis* çiçek ekstresi hiç enzim inhibitör aktivite göstermemesine rağmen, yaprak ekstresi kayda değer BChE inhibitör aktiviteye yol açmıştır. Antioksidan aktivitesinin isezayıf olduğu tespit edilmiştir.

Kaynaklar

1. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
2. Demirezer, Ö. L., Ersöz, T., Sarçoğlu, İ., Şener, B. (2011). Tedavide Kullanılan Bitkiler “FFD Monografıları”. 2. Baskı. NM Medikal, Nobel Tıp Kitabevi.
3. Zeybek, U., Haksel, M., 2010. Türkiye’de ve Dünyada Önemli Tıbbi Bitkiler ve Kullanımları, Meta Basım.

53. *Laurocerasus officinalis* M.Roem. (Rosaceae)

Türkçe Adı : Taflan, Karayemiş

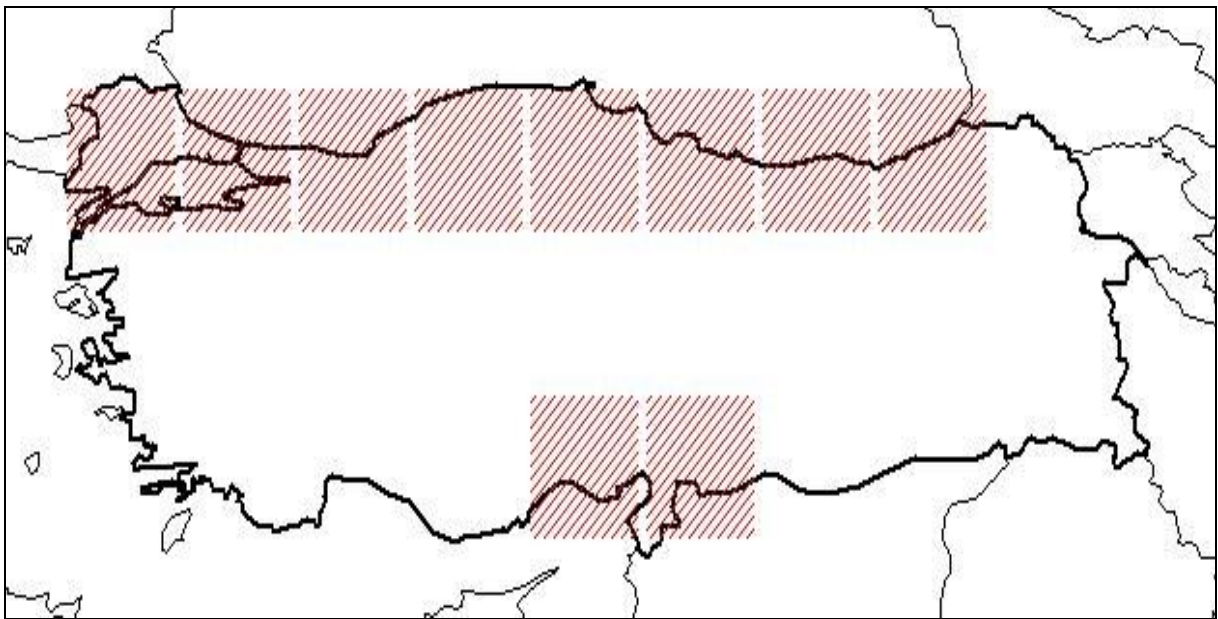
Yöresel Adı : Laz Kirazı, Laz üzümü, Kara hurma

İngilizce Adı : Cherry-Laurel

*Kültüre Alındı

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

5-10 m kadar boylanabilen, kışın yaprağını dökmeyen bir ağaçtır. Çiçekler 5-12 cm uzunluğunda dik duran salkım şeklindedir. Çoğunlukla çiçek kurulları yapraklardan kısadır. Çiçekler beyaz renkli, çiçek sapı 8 mm, hypanthium çan gibi, loplari geriye kıvrıktır. Meyveleri önce yeşil, olgunlaştığında koyu kırmızı ya da siyah, oval ve 8 mm çapındadır. Çiçeklenme 4-6. aylarda olur. Orman altlarında, çoğunlukla Kayın ve Ormangülü ile birlikte, 20-2000 m yükseltiler arasında yayılış gösterir. Karayemiş (*Laurocerasus officinalis*) bitkisinin anavatanı Karadeniz'in doğu kıyıları, Balkanlar (Eski Yugoslavya, Bulgaristan), Batı Kafkasya ve Kuzey İran gösterilmektedir. Tür hem doğal hem de kültür bitkisi olarak Karadeniz dağlarının kuzeye bakan ve deniz seviyesinden 2000 m'ye kadar olan yüksekliklerinde yetişmektedir. Türkiye'de özellikle tüm Karadeniz sahil bölgelerinde, Marmara Bölgesi ile Antakya ve Hatay'ın bulunduğu Amanos Dağlarında yayılış gösterir.



Taflan/Karayemiş (*Laurocerasus officinalis*)'in Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Karayemiş (*Laurocerasus officinalis*) çiçeği



Karayemiş meyvesi

Kimyasal Özellikleri ve Kullanılan Kısımları

Kullanılan kısmı meyveleri, tohum ve yapraklarıdır. Glikoz, früktoz, bazı fenolikler, peonidin, siyanidin türevleri, protein, organik asitler içerir. Ayrıca tohumlarında da yağ asitleri, fenolik asitler, şeker bulunmaktadır. Meyveleri taze, kurutulmuş olarak ya da turşu şeklinde tüketilir. Bunun dışında dekoksasyon olarak ta faydalanılır. Buğu yapılarak, çay gibi demlemeyle, şurup ve toz halinde kullanılır. Yöresel olarak bitkinin yaprakları ciltteki yarıklarda, kırklarda ve eklem ağrılarında, tırnak batmalarında, çivi batmalarında kompres şeklinde kullanılır. Tohumları şeker hastaları tarafından toz halinde balla ya da taze olarak tüketilir. Meylerinden marmelat yapılır. Buğu yapıldığında öksürük nöbetlerinin önlenmesinde olumlu bir etkisi vardır. Tüm organları prussic asit içerdiği için, kırılmış yaprakları insektisit olarak kullanılır. Ayrıca yaprakları çelenk yapımında kullanılmaktadır. Yapraklar taze ham haliyle baş ağrısı ve hipertansiyon için kullanılır.

Üretimi

Kökleri fazla derine gitmediğinden kurağa ve soğuğa fazla dayanıklı değildir. Karadeniz iklimi sahil kesiminde yetiştiriciliği yapılmaktadır. Vejetasyon döneminde yağışın yeterli olması meyve iriliğini artırmaktadır. Toprak isteği bakımından çok seçici değildir. Tınlı-kumlu geçirgen ve organik maddece, bitki besin elementlerince bol topraklarda iyi yetişir.

Üretimi, yeşil ve yarı odunlaşmış çelikler köklendirilerek kolayca yapılabilir. Köklendirmede hormonla işlem köklenme hızı ve köklenme yüzdesini artırıcı etki yapmaktadır.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim inhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim inhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Meyve	10,57	20.49±2.27	20.29±1.34	14.04±1.72	9.11±3.92	20.06±0.77
Yaprak	4,1	65.31±2.78	88.58±1.49	90.07±0.06	10.15±0.66	229.22±5.07
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y= 3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

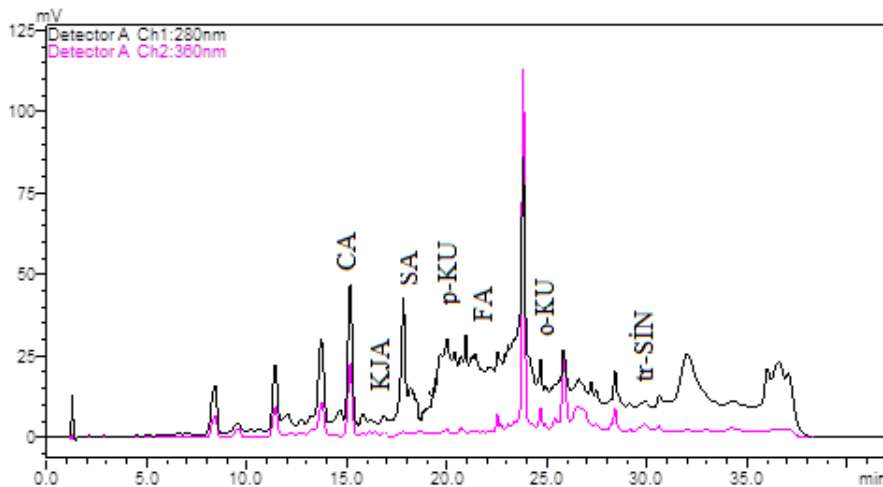
Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Meyve	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Yaprak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN)

Laurocerasus officinalis meyve ekstresi düşük enzim inhibitör aktivite göstermesine rağmen, yaprak ekstresi oldukça güçlü BChE inhibitör aktiviteye yol açmıştır. Yaprak ekstresinin antioksidan aktivitesinin de güçlü olduğu tespit edilmiştir.

Fenolik asit miktarlarına göre kromatogram (yaprak)



Kaynaklar

1. Ayaz, F.A., Reunanen, M., Küçükislamoglu, M., Var, M., 1995. Seed fatty acid composition in wild form and cultivars of *Laurocerasus officinalis* Roem. Pakistan Journal of Botany, 276 (2); 305- 308.
2. Ayaz, F.A., Kadioglu, A., Reunanen, M., Var, M., 1997. Sugar composition in fruits of *Laurocerasus officinalis* Roem. and its three cultivars. Journal of Food Composition and Analysis, 10; 82–86.
3. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
4. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
5. Chiej, R., 1988. The Macdonald Encyclopedia of Medicinal Plants. Macdonald & Co. Ltd., Shoe Lane, 66-73, London.
6. Davis, P.H., 1972. Flora of Turkey and the East Aegean Island, Volume IV. Edinburgh University Press, 657 s., İngiltere.
7. Genç, M., 2007. Odunsu ve Otsu Bitkiler Yetiştiriciliği (Ders Kitabı). SDÜ Orman Fakültesi Yayın No: 76, 468 s., Isparta.
8. Gogolishvili, Z.M., 1971. Study of sylvan cherry laurel fruit. - Trudy. Gruzinskii Nauchno Issledovatel'skii Institut, 5, 133-136.
9. Hayta, S., 2015. Composition of the essential oil of *Laurocerasus officinalis* from Turkey. Agricultural Science Research Journal, 5(12), 215-217.
10. Kayacık, H., 1982. Park ve Orman Ağaçlarımızın Özel Sistematiği, Cilt: 3, *Angiospermae* (Kapalı Tohumlular), Bozok Matbaası, İstanbul.
11. Kızıllarlan, Ç., Özhatay, N., 2012. An ethnobotanical study of the useful and edible plants of İzmit. Marmara Pharmaceutical Journal, 16, 194–200.
12. Özkan, Z.C., Merev, N, Terzioğlu, S., Serdar, B., Birtürk T., Üçler, A.Ö., Gümüş, C., Toksoy, D., Ayyıldız, H., 2002. Gümüşhane Yöresi Doğal Tıbbi Bitkilerinin Tanınması, Yetiştirilmesi ve Değerlendirilmesi. Gümüşhane Valiliği Projesi. Trabzon, 102 s.
13. Romeo-Rodriguez, M.A., Vazquez-Oderiz, M.L., Lopez-Henandez, J., Simal-Lazano, J., 1992. Studies on chemical content, physical characteristics and maturity indices of cherry laurel (*Prunus laurocerasus* L.) and elderberries (*Sambucus nigra* L.). Indust. Alimentari, 31, 911-912.

54. *Prunus spinosa* L. (Rosaceae)

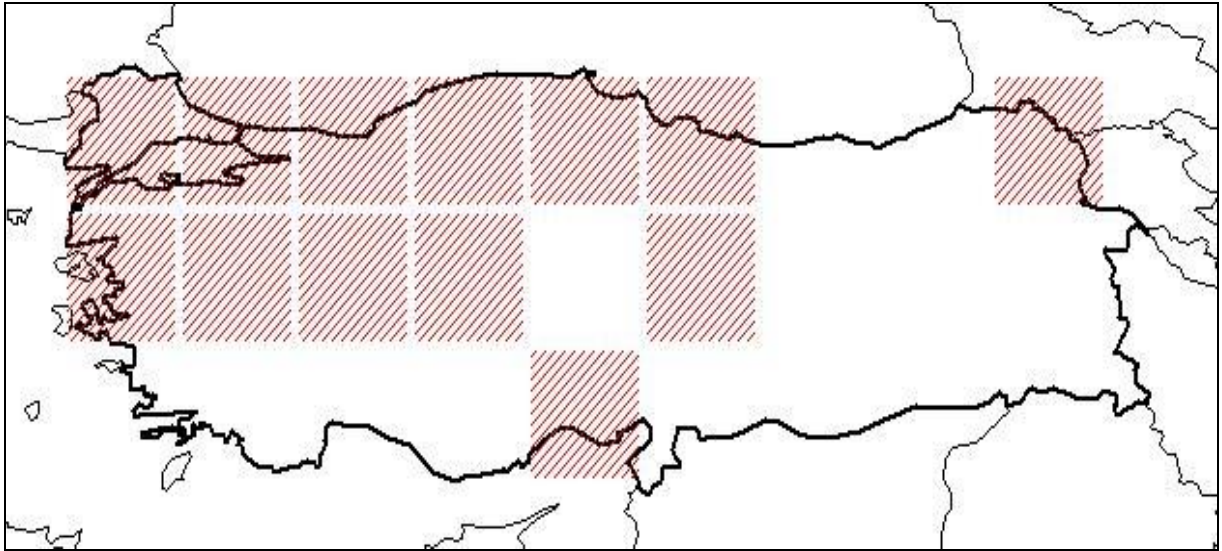
Türkçe Adı : Dağ Eriği

Yöresel Adı : Çakal Eriği, Güvem Ereği

İngilizce Adı : Sloe, Wild blackthorn

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Yabani erik, yabani dağ eriği ülkemizde doğal yayılışa sahiptir. Türkiye'nin kuzeyi, Batı, Orta ve Kuzey Anadolu da kendiliğinden yetişmektedir. Dünyada ise Avrupa, Kuzeybatı Afrika, Kafkasya, Kuzeybatı İran'da doğal olarak bulunmaktadır. Genel olarak 3 ile 4 metre arası uzayabilen; beyaz renkte, hoş çiçekler açan, eni boyuna göre kalın, dikenli, çalı formunda bitkidir. 0-1700 m rakımları arasında doğal olarak yetişen yabani bir erik türüdür. Çok yıllık olup çalılıklar içinde ve orman kalıntı alanlarında bulunur.



Dağ Eriği (*Prunus spinosa*)'nin Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Dağ Eriği (*Prunus spinosa*) Kırmızı



Dağ Eriği (*Prunus spinosa*) Sarı

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Yabani erik meyvesinde tanen, organik asit, pektin ve şeker bulunmaktadır. Taze meyveler yüksek su içeriklerinden dolayı dayanıksızdırlar ve depolama süreleri kısadır. Çiçekleri ise flavon ve glikozitlerce zengin yapıdadır. Yabani erik çiçekleri Mart ve Nisan aylarında toplanıp, kurutulup; çay olarak kullanılabilir. Meyveleri ise Eylül-Ekim aylarında olgunlaşır. Olgun meyveleri; mavimsi mor renkte dumanlı kabuğa, yeşilimsi etli kısma ve iri çekirdeklere sahip olup; ekşimsi bir tattadır. Taze olarak tüketildiği gibi pişirilerek de tüketilebilmektedir. Hatta genellikle jöle ya da reçel, marmelat yapılarak raf ömrü arttırılmaktadır. Yöresel olarak da evlerde meyve suyu şeklinde tüketilmektedir. Ayrıca bu yabani meyvenin, geleneksel tıpta kanamayı durdurucu, diüretik, bağırsak fonksiyonlarını arttırıcı etkiye sahip olduğu ve metabolizmayı aktive ederek, direnci arttırdığı bilinmektedir.

Üretimi

Erik, farklı özellikteki alt türlerinin çokluğu, farklı ekolojilere uyumu ve anaç zenginliği sayesinde geniş alanlara yayılmıştır. Erik yetiştiriciliği yapılacak toprak pH'sının 6,5 civarında olması istenir. Erikler toprak istekleri bakımından orta derecede seçicidirler. Saçak köklü olduklarından, derinliği az olan topraklarda yetiştirilebilmektedirler.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim inhibisyonu (% inhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim inhibisyonu (% inhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Kırmızı Meyve	6,02	-	-	23.71±2.06	6.49±0.21	23.22±2.15
Sarı Meyve	9,72	-	-	8.98±0.75	1.83±0.31	3.61±0.27
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y= 3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Kırmızı Meyve							0,29	0,16	3,03			
Sarı Meyve				0,37	0,06	0,38	0,16	0,32	0,53			

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sînnamik (tr-SİN)

Prunus spinosa ekstresi hiç enzim inhibitör aktivite göstermemiş ve zayıf antioksidan aktiviteye yol açtığı belirlenmiştir.

Kaynaklar

1. Anonim a, 2017. *Prunus spinosa* L.
http://www.tubives.com/index.php?sayfa=1&tax_id=3538
2. Anonim b,
2017.https://adana.tarim.gov.tr/Belgeler/Yayinlarimiz/erik_yetistirciligi_2010.pdf
3. Kırıcı, H., 2017. Güvem (*Prunus spinosa*) Meyvesinden Fonksiyonel Sirke Üretimi, Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üni. F.B.E., 1-67, Tekirdağ.

55. *Punica granatum* L. (Lythraceae)

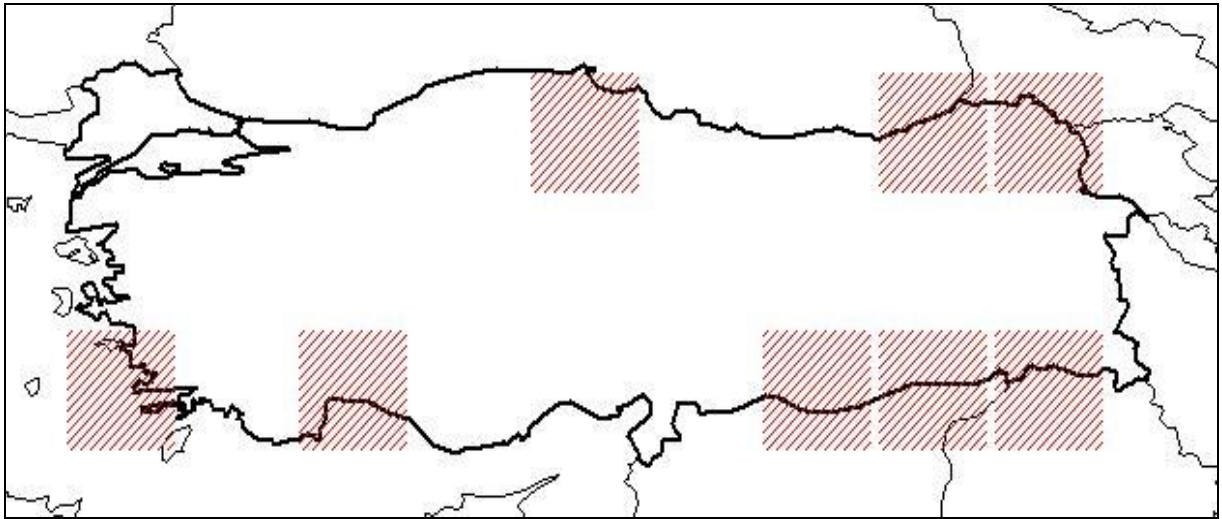
Türkçe Adı : Yabani Nar

Yöresel Adı : -

İngilizce Adı : Pomegranate

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Vatanı Akdeniz çevresi olan yabani nar, Güney Batı ve Orta Asya, Pakistan, Hindistan ve Çin gibi subtropik bölgelerdir. Nar, ülkemizde Güney Doğu Anadolu Bölgesinden Doğu Karadenize kadar, çok soğuk yöreler dışında, genellikle sıcak ve kurak iklim bölgelerinde doğal olarak yetişmektedir. 2-7 m boylanan dikenli çalılardır. Kışın yapraklarını dökerler.



Yabani Nar (*Punica granatum*)'ın Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Yabani Nar ağacı



Yabani Nar meyvesi

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Narın yaprak, çiçek, gövde, kök kabuklarında, yapraklarında alkaloidler, tanenler, antosiyanozitler, triterpenik asitler bulunurken, meyvelerinde ise antosiyanozitler, flavonoidler (antosiyeninler, kateşinler ve diğer kompleks flavonoidler), fenolik asitlerden punikalin, punisik asid, punikalagin, gallagik asid, ellagik asid, kafeik asit, klorojenik asit, kumik asit, ferulik asit tespit edilmiştir. Antosiyanozitler bitkinin meyva ve çiçeklerinde bulunmaktadır. Nar suyunda, hemen hemen bütün aminoasitlerin bulunduğu; valin ile metiyoninin ise çok yüksek konsantrasyonda olduğu belirtilmektedir. İyi bir B, C vitamini ve potasyum kaynağıdır. Ayrıca nar suyunun antioksidan aktivitesi de çok yüksektir. Nara antioksidan özelliğini suundaki polifenol ve punikalaginler verir. Narın kullanılan kısımları, kökleri, kabuğu, nar meyvesinin kabuğu ve meyvesidir. Nar meyvesi gıda olarak çok tüketilir, bunun yanında da nar suyu ve nar ekşisi şeklinde de tüketimi vardır. Ayrıca nar çekirdeğinden elde edilen yağı da kullanıma sahiptir. Tıbbi olarak mideyi kuvvetlendirici, antikarsinogen ve anti inflamatuvar etki amaçlı, kolesterol düşürmede, hipertansiyonda kullanımları vardır. Kök, meyva kabukları ve çiçekler % 5'lik infüzyon halinde ishale karşı kullanılan ve etkili bir ilaçtır. *P. granatum*'un değişik kısımlarından hazırlanmış preparatlar kanser tedavisinde kullanılmıştır. Meyva ekstresi antiviral aktivite gösterirken, antosiyaninlerinden dolayı da antimikrobiyal etki göstermektedir.

Pericarpium granati; Çin de yanık tedavisinde kullanılan geleneksel ilaçlardandır. Meyva kabukları, zeytinyağı ile karıştırılarak cilt bronzlaştırıcı ajan olarak kullanılmıştır.

Nar tohumlarından bitkisel yağ üretilmektedir. Pamuk tohumuyla hemen hemen aynı oranda yağ içermektedir. Östrojen yönünden (17 mg/kg) bilinen en zengin bitkisel kaynaklardan biri olan nar tohumları, hayvan yemlerine besin unu olarak süt verimini arttırmak amacıyla katılmaktadır. Nar meyva kabuğu % 28-30 oranında tanen içermesi nedeniyle dericilikte (sepicilikte) kullanılır. Kabuklarda bulunan bileşiklerin, tanen endüstrisindeki kullanılışlarıyla ilgili bir çalışmada, tanen miktarının yüksek olduğu; çok iyi kalitede ürün elde edildiği; ekstresinin deri tabaklamada ya sentetik ajanlarla kombine halde ya da doğrudan kullanılabileceği saptanmıştır. Meyva kabuğundan ayrıca kumaş ve deri boyamacılığında, mürekkep yapımında da yararlanılır. Taze ve kurutulmuş nar meyva kabuğu ile kullanılan mordana bağlı olarak yün iplikler sarı, esmer sarı veya siyaha boyanmaktadır.

Üretimi

Meyvecilik bakımından kültür narı ülkemizde üretimi çok yaygınlaşmıştır. Yabani nar çelikle üretime uygun olan meyve ağaçlarındandır.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Meyve	26,26	16.41±0.40	16.26±1.35	86.21±1.92	3.43±0.08	63.81±2.12
Kabuk	17,05	40.73±2.48	76.63±1.72	91.16±0.24	43.20±5.49	376.30±2.62
Yaprak	6,74	30.07±1.76	47.33±3.79	91.52±0.24	38.07±2.47	140.59±4.59
Sap	4,04	38.12±3.13	52.87±1.40	90.60±2.18	3.43±1.57	246.39±1.44
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y= 3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

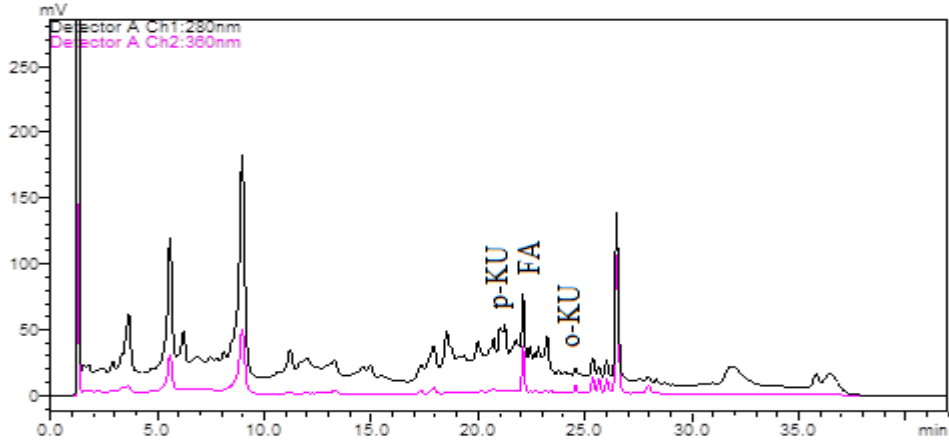
^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

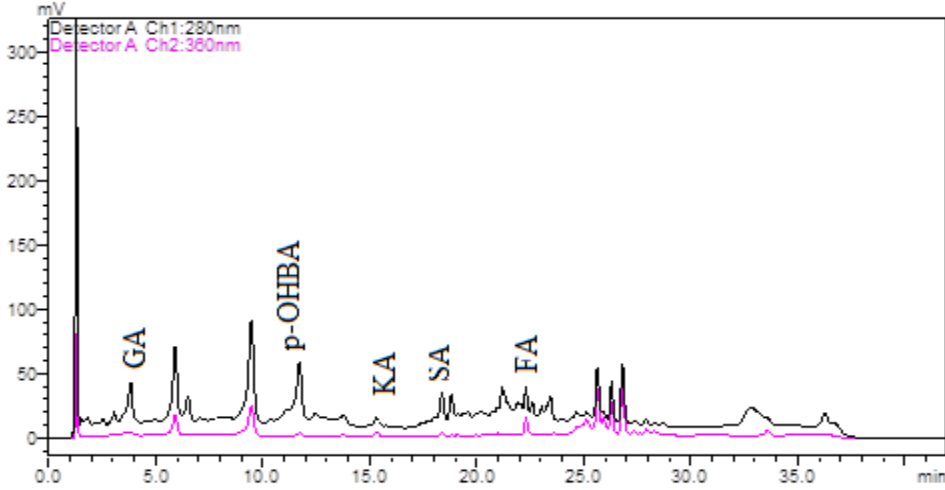
Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Meyve	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kabuk								1,01	0,28	0,44		
Yaprak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sap	1,08		0,03		0,73	0,63	0,84	0,85	0,79	0,06		0,12

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN)

✚ Fenolik Asit Miktarlarına ait kromatogram (kabuk ekstresi)



✚ Fenolik Asit Miktarlarına ait kromatogram (sap ekstresi)



Punica granatum kabuk ekstresi güçlü BChE inhibitör aktivite göstermiş, tüm kısımlarına ait ekstrelerin de güçlü antioksidan aktivite gösterdiği belirlenmiştir.

Kaynaklar

1. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitap Evleri (İlaveli ikinci Baskı).
2. Demirezer, Ö. L., Ersöz, T., Sarçoğlu, İ., Şener, B. (2011). Tedavide Kullanılan Bitkiler “FFD Monografları”. 2. Baskı. NM Medikal, Nobel Tıp Kitabevi.
3. Özkal, N. ve Dinç S. *Punica granatum* L. (Nar) Bitkisinin Kimyasal Bileşimi ve Biyolojik Aktiviteleri. Ankara Ecz. Fak. Der. 22, 1-2 (1993).

56. *Pyrus elaeagnifolia* Pall. (Rosaceae)

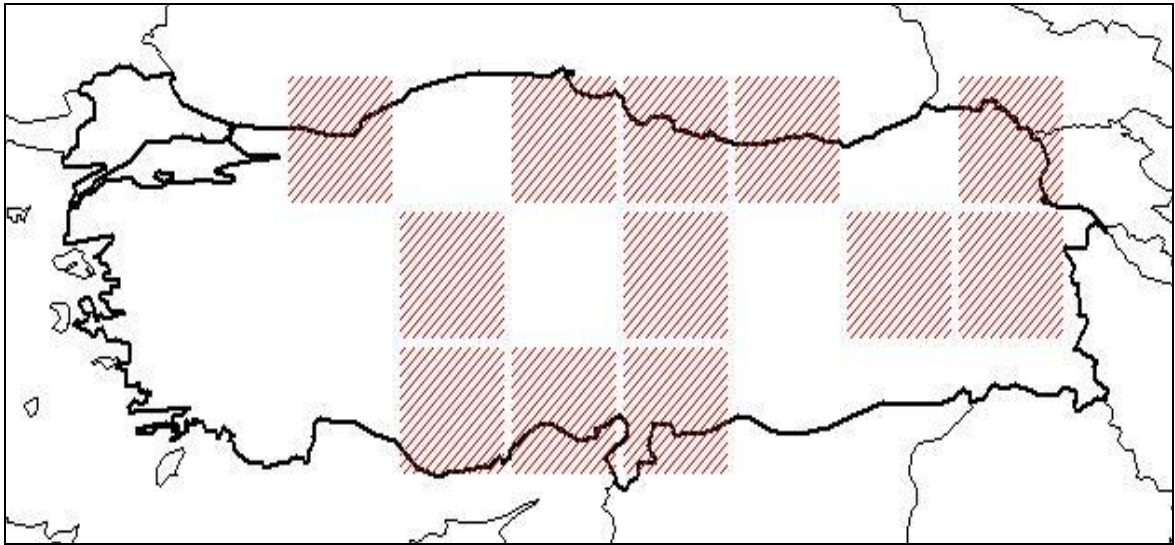
Türkçe Adı : Ahlat

Yöresel Adı : Yabani Armut, Dağ Armudu, Çakal Armudu, Çördük

İngilizce Adı : Wildpear, pear

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Ahlat ağacı, Anadolu'da yaygın olarak yetişen yabani bir armut türüdür. Türkiye florasında Kuzey, Orta ve Güney Anadolu'da doğal olarak yayılış göstermektedir. Anavatanının Kırım olduğu bilinmektedir. İğne yapraklı ormanlar, yaprak döken ormanlar, orman kalıntıları, tarlalarda, kurak yerlerde, orman açıklıklarında, bozkırlarda özellikle ormandan açılmış tarla içlerinde yayılış göstermektedir. 0-1700 m yükseliklerde yetişmektedir. Çalı formunda ve dikenli bir ağaçtır. Yabani bir ağaç olması ve meyvelerinin armudu andırması nedeniyle bilinen bir diğer adı da yaban armududur.



Ahlat (*Pyrus elaeagnifolia*)'ın Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Ahlat ağacı



Ahlat meyvesi

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Ahlat ağacı meyvesinde, B, C, karoten, pektin, meyve asidi, şeker ve tanen bulunmaktadır. Taze olarak ve kurutularak iki şekilde tüketilebilir. Ancak tüketilmesi için olgunlaşması beklenmelidir. Aç karnına tüketildiğinde kabızlık rahatsızlığına neden olabilmektedir. Astım hastalığına iyi gelmesi, diş eti yaralarına tedavi edici etkisi, gözlerin görmesini kuvvetlendirmesi, gözde oluşan sivilce gibi enfeksiyonlara faydalıdır. Faydalarının oldukça fazla olması nedeniyle ilgi gören bu bitki türü ülkemizde hemen her yaştan insan tarafından kullanılmaktadır. Kurutulup dibekte dövülmüş ahlat meyvesine “Kükürt” adı verilir (Konya/Bozkır). Meyvecilik bakımından ise; doğada yabani bir şekilde kendiliğinden yetişebildiği gibi armut aşısı kullanılarak da yetiştirilmesi mümkündür.

Üretimi

Meyvecilik bakımından ise; doğada yabani bir şekilde kendiliğinden yetişebildiği gibi armut aşısı kullanılarak da yetiştirilmesi mümkündür. Doğada kendi kendine yetişen ve dikenli bir ağaçtır. Ülkemizde ahlat yetiştiriciliği yapılmamakla birlikte daha çok armut ağacının anacı üretimi için kullanılan bir anaçtır.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısmı	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Meyve	6,46	13.28±0.53	29.83±2.70	14.08±1.05	2.16±0.27	11.63±0.30
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y= 3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısmı	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Meyve					0.18	0,44	0,18	0,21	0,31	0,22		

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN)

Pyrus elaeagnifolia meyve ekstresinin zayıf enzim inhibitör aktivite ile zayıf antioksidan aktivite gösterdiği belirlenmiştir.

Kaynaklar

1. Anonim a, 2017. http://www.tubives.com/index.php?sayfa=1&tax_id=3840 (Erişim Tarihi: 23.01.2018)
2. Anonim b, 2017. <http://www.ziraatciyiz.biz/ahlat-yetistirciligi-pyrus-elaeagrifolia-t1006.html?t=1006> (Erişim Tarihi: 23.01.2018)
3. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
4. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
5. Gültekin, H.C., Gezer, A., Yücedağ, C., 2006. Bazı Ahlat (*Pyrus* L.) Türlerinin Tohum Özellikleri Ve Çimlendirme Olanakları Üzerine Araştırmalar, Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi Seri: A, Sayı: 2, 80-88.

57. *Rhamnus microcarpa* Boiss. (Rhamnaceae)

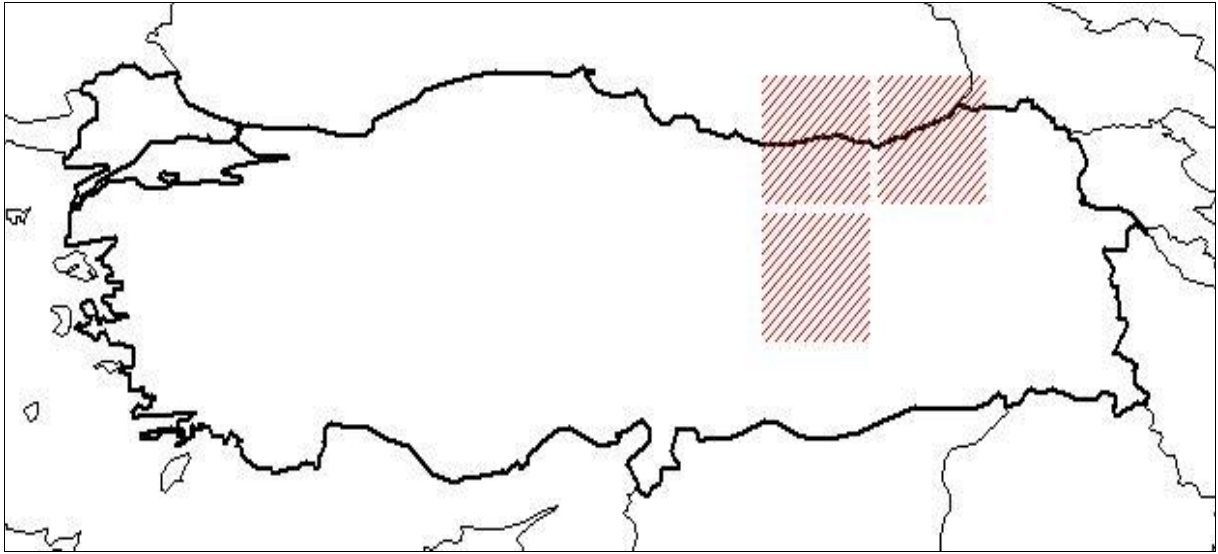
Türkçe Adı : Cehri

Yöresel Adı : Kaya cehrisi

İngilizce Adı : Buckthorn

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Cüce, kayalara yapışık kısa boylu dikensiz çalılardır. Genç sürgünler kısa yumuşak tüylüya da çıplaktır. Tomurcuk pulları da çıplaktır. Yaprakları geniş yumurtamsı, 3-5 x 2,5-3,5 cm boyutlarında, kenarları oymalı testere dişli, her iki yüzü de çıplaktır; üst yüzleri koyu yeşil, alt yüzleri sarımsı yeşil, tabanı genellikle hemen hemen yürekli, her bir taraftaki yan damar sayısı 7-10'dur. Yaprak sapı 5-10 mm ve çıplaktır. Meyveleri diğer türlerden daha küçük olup 3 mm çapındadır. Genel yayılışını Batı Kafkasya ve ülkemizde yapar. Ülkemizde Giresun, Gümüşhane, Rize, Artvin ve Erzincan çevrelerinde 1500-2900 m'ler arasında, kurak yamaçlar üzerinde kayalara yapışık olan bir çalı türüdür.



Cehri (*Rhamnus microcarpa*)'nin Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Cehri (*Rhamnus microcarpa*) bitkisi



Cehri (*Rhamnus microcarpa*) meyvesi



Cehri (*Rhamnus microcarpa*) çiçeği



Cehri (*Rhamnus microcarpa*) genel görünüm

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Meyve ve kabukları müsil etkilidir.

Analizler

🚦 Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısmı	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Meyve	3,13	-	35.27±0.08	36.43±0.95	69.29±2.22	156.74±4.35
Yaprak	4,06	-	-	54.19±1.78	107.61±1.97	111.60±2.64
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y= 3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

 Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Meyve				0,28	0,18	0,45	0,15	3,03	3,97	0,26		
Yaprak				0,12	0,16	0,55	0,62	0,15	0,44	0,14		0,36

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SIN)

Rhamnus microcarpa meyve ekstresinin zayıf BChE inhibitör aktivite ile zayıf antioksidan aktivite gösterdiği, yaprak ekstresinin ise sadece ılımlı derecede antioksidan aktivite gösterdiği belirlenmiştir.

Kaynaklar

1. Akkemik, Ü., Ok, T., Eminağaoğlu, Ö., Fırat, M., Aksoy, N., 2014. *Rhamnus* L. s: 471-478. Şu eserde: Akkemik, Ü. (Ed), Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıları I. Orman Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.
2. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
3. Baytop, T., 1999. Türkiye'de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
4. bizimbitkiler, 2017. *Rhamnus microcarpa* Boiss. Türkiye Bitkileri Veri Servisi. <http://www.bizimbitkiler.org.tr/v2/sonuc.php?i=> (Erişim: 21.01.2017).
5. Davis, P.H. and Yaltirik, F., 1966. *Rhamnus* L., s: 526-541, Şu eserde: Davis, P.H. (ed). 1965-1985. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vols. 2. Edinburgh University Press, Edinburgh.
6. Eminağaoğlu, Ö. ve Anşin, R., 2003. The Flora of Hatila Valley National Park and its Close Environs (Artvin), Turkish Journal of Botany 27, 1-27.
7. Eminağaoğlu, Ö. ve Anşin, R., 2004. Flora of the Karagöl-Sahara National Park (Artvin) and its Environs, Turkish Journal of Botany 28, 557-590.
8. Eminağaoğlu, Ö., Akyıldırım Beğen, H., ve Aksu, G., 2015. Artvin'in Damarlı Bitkilerinin Fotoğrafları, s: 105-430. Şu eserde: Eminağaoğlu, Ö. (Ed.), Artvin'in Doğal Bitkileri, İstanbul: Promat.

58. *Rhamnus pallasii* Fisch. & Mey. (Rhamnaceae)

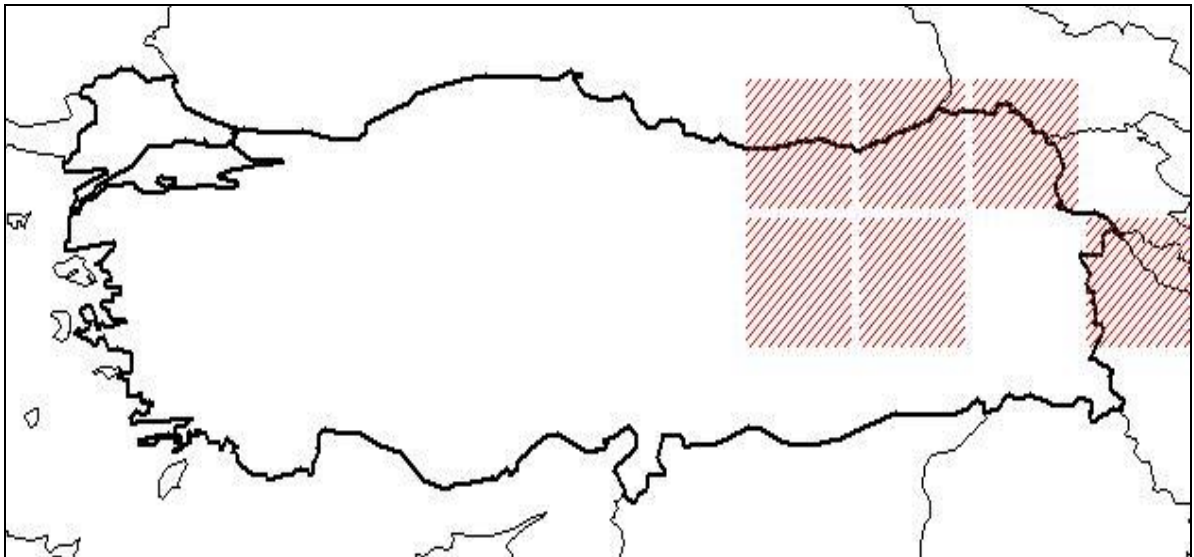
Türkçe Adı : Cehri

Yöresel Adı : Çoban çırası

İngilizce Adı : Buckthorn

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Yaklaşık 3 m'ye kadar boylanabilen, dalları almaçlı, dikenli bir çalıdır. Genç dikenleri çıplak ya da kısa yumuşak tüylü, kahverengidir. Yaprakları diğer tüm doğal türlerden daha dar olmasıyla ayrılır. Yaprak ayası şeritsi-ters mızraksı, 20-30 x 4-6 mm boyutlarında, seyrek bir şekilde oymalı dişli veya seyrek olarak hemen hemen tam kenarlı, ayanın her iki yüzü de kısa yumuşak tüylü ya da çıplaktır. Yaprak ayası tabana doğru daralarak kısa bir sap görünümündedir. Meyve sapları yaklaşık 5 mm'dir. Disk çıplak ve meyve 4-5 mm çapındadır. Tohum ikiye bölünmüş bir oluğa sahiptir. Genel yayılışını Transkafkasya, İran ve Türkiye'de yapar. Ülkemizde Gümüşhane, Bayburt, Artvin, Ardahan, Kars, Erzurum ve Erzurum çevrelerindeki kayalık yamaçlarda, 450-1600 m'ler arasında yetişir.



Cehri/Çoban Çırası (*Rhamnus pallasii*)'nin Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Cehri (*Rhamnus pallasii*) genel görünüm



Cehri (*Rhamnus pallasii*) sürgünü



Cehri (*Rhamnus pallasii*) çiçekleri



Cehri (*Rhamnus pallasii*) meyveleri

Kimyasal Özellikleri ve Kullanılan Kısımları

Cehri (*Rhamnus pallasii*) fitokimyasal olarak fenolik ve toplam flavonoit bakımından zengin bir tıbbi bitkidir. Bitki bunlara ilaveten tanen bakımından da zengin bir yapı gösterir.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Yaprak	3,57	11.61±3.97	24.58±2.05	38.33±2.38	29.71±2.56	74.58±0.87
Sap	3,45	-	6.99±0.31	56.40±1.30	5.15±0.66	154.61±0.70
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y= 3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Yaprak					0,35		0,32	0,19	0,85	0,32		0,26
Sap			0,03	0,66	0,29	0,88	0,32	0,89	0,3	1,11		0,32

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN)

Rhamnus pallasii sadece sap ekstresinin ılımlı derecede antioksidan aktivite gösterdiği, yaprak ekstresinin ise sadece ılımlı derecede antioksidan aktivite gösterdiği belirlenmiştir.

Kaynaklar

1. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
2. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
3. Davis, PH. ve Yaltırık, F. 1967. *Rhamnus L.* (Eds. P.H. Davis) In Flora of Turkey and East Aegean Island. Vol. 2, pp: 526-541. Edinburgh; Edinburgh University Press.
4. Eminağaoğlu, Ö. (Ed.), 2015. Artvin’in Doğal Bitkileri, Promat, 456s., İstanbul.
5. Paya, M., Manez, S., and Villar, A. Flavonoid Constituents of *Rhamnus lycioides* L.Z. Naturforsch. 41c, 976—978 (1986).

59. *Ribes petraeum* Wulfen (Grossulariaceae)

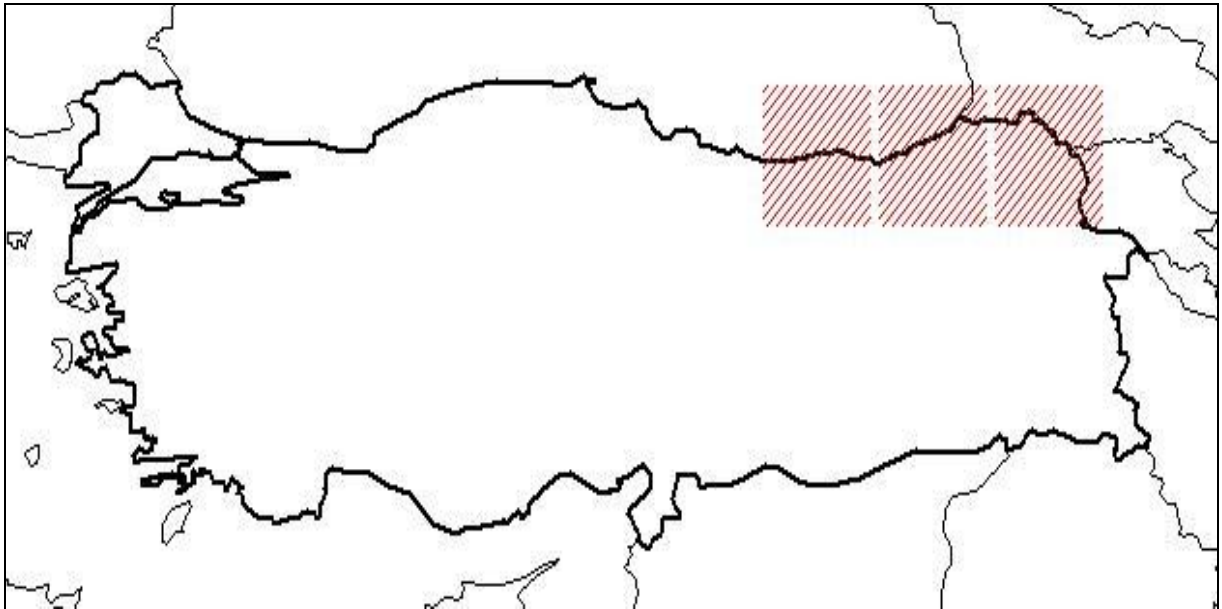
Türkçe Adı : Bektaşı üzümü, Frenk üzümü

Yöresel Adı : İt üzümü, Kaya Çeçemi

İngilizce Adı : Currant

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Dallanmayan, 1-3 m boylarında, kışın yaprağını döken bir çalıdır. Tomurcuklar 10 mm'ye kadar ve yuvarlaktır. Yapraklar 12-13 cm'ye kadar. Elsi, 3-5 loplu, tabanda kalp şeklinde. Çiçek kurulu salgı tüylü dik bir eksen üzerinde, 20-40 çiçekli eğik bir salkım şeklindedir. Brahtecikler 1 mm. Çiçekler hermafrodit, kırmızımsıdır. Hipantiyum çan şeklinde, çanak yapraklar dik, taç yapraklar çanak yaprağın yarısı kadar. Meyve küre şeklinde, 4-6 mm çapında, kırmızı renkli ve tüsüzdür. Meyveler 7. ayda olur. Kuzey Anadolu'nun nadir bitkilerinden birisidir. Kars, Artvin, Rize ve Trabzon'da yayılış gösterir. Ana vatanı Kuzey Asya ve Avrupa olan frenk üzümünün Kuzey Amerika'da Avrupa'da ve Yeni Zelanda'da çok geniş alanlarda yetiştiriciliği yapılmaktadır. Frenk üzümü Çin halk sağlığında bin yılı aşkın bir süredir kullanılmaktadır.



Bektaşı Üzümü (*Ribes petraeum*)'nün Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Bektaşı Üzüümü (*Ribes petraeum*)

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Meyveleri, A, B, B₂, C vitaminleri, meyve asitleri bakımından zengindir. Sitrik asit, malik asit, müsilaj, pektin, tuzlar içermektedir. Kullanılan kısımları meyveleridir. Taze olarak, şurup, meyve suyu halinde kullanımları vardır. Meyveleri iştah açıcı, hazmı kolaylaştırıcı, vücuda rahatlık verici, kabızlığı giderici, kan temizleyici ve idrar söktürücü özellikleri vardır. Ayrıca karaciğer şişkinliğini gidermesi, midedeki suyu alması, böbreklerdeki taşları düşürmede yardımcı olması, sarılığı gidermesi, romatizma hastalığının giderilmesinde yardımcı olması, sindirim yollarındaki iltihapları temizlemesi gibi pek çok faydası olan frenküzümü alternatif tıpta da çok önemli bir bitkidir. *Ribes petraeum* meyvesinin yanmalara karşı haricen uygulandığı bildirilmiştir.

Üretimi

Frenk üzümü yeterli nem mevcut olan sıcak ılıman iklimlerde oldukça kolay yetiştirilebilir. Bitkinin sürgünleri, kolları ve dalları çok soğuk olan bölgelerde zarar görebilir. Eğer yetiştiriciliği yapılan bölgede vejetasyon süresi boyunca düzenli yağış alırsa, fazla sulama yapmadan rahatlıkla yetiştirilebilmektedir. Yıllık 800 mm'lik yağış miktarı yeterlidir. Frenküzümü yetiştiriciliği için yer seçiminde dikkat edilmesi gereken hususların başında erken ilkbahar donlarından zarar görmeyecek yerlerin seçilmesi gelmektedir. Toprak seçiminde ise iyi drene edilmiş zengin, killi-kumlu topraklarda çok iyi gelişim göstermekte ve toprak pH'sı 5,5-6,0'dan daha düşük olmamalıdır. Frenk üzümünün fidan üretiminde daha

çok eşeysiz yoldan; ayırma, kök sürgünleri ve sert çeliklerle, daldırma ve doku kültürü yöntemleri ile üretilir. Sert çelikler geç güz ve kış aylarında 20-25 cm uzunlukta hazırlanır ve 8000 ppm IBA (toz) batırıldıktan sonra köklendirme ortamına dikilir ve %95 oranında sonuç alınır. Eşeysiz yoldan üretilen fidanlar 1 yaşında 30-50 cm boya 5-10 mm çapa ulaşır, ancak çıplak köklü fidanların dikimi esnasında 5-10 cm boydan kesilmesinde yarar vardır. Meyvelerin olgunlaşmasını takiben toplanır ve tohumlar çıkartılır. Tohumlar genelde çıkarmayı takiben ekilir, hemen ekilmeyecekse mutlaka ağzı kapalı kaplarda 1-2 °C sıcaklıkta uzun süre saklanabilir. En uygun ekim zamanı yaz ve güz aylarıdır. Sera ortamlarında kış aylarında da ekim yapılabilir. Bahar ekimlerinde ise tohumlar en az 3 ay 1-4 °C sıcaklıkta nemli katlamaya alınır. Tohumlar ekimden ya da katlamaya alınmadan önce, 2-3 gün suda bekletilir. En iyi çimlenme ortamı 5-7 pH değerinde, organik madde içeriği yüksek mineral topraklardır. Çok küçük olan tohumlar ekim yastıklarına serpilerek veya çizgiler halinde ekilir. Ekimi takiben yastıklar hafifçe sıkıştırılır ve üzerine telis ve polietilen örtü örtülür. Ekilen tohumlar kapatılmaz.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S. ^a) 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Meyve	7,89	21.13±0.77	35.93±2.85	10.37±1.33	8.35±0.08	6.89±1.15
Yaprak	6,2	34.25±2.85	68.37±2.67	89.76±0.97	13.71±1.73	90.46±3.45
Sap	3,6	45.74±0.32	71.81±2.50	91.99±0.28	12.13±0.99	141.82±4.41
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y= 3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

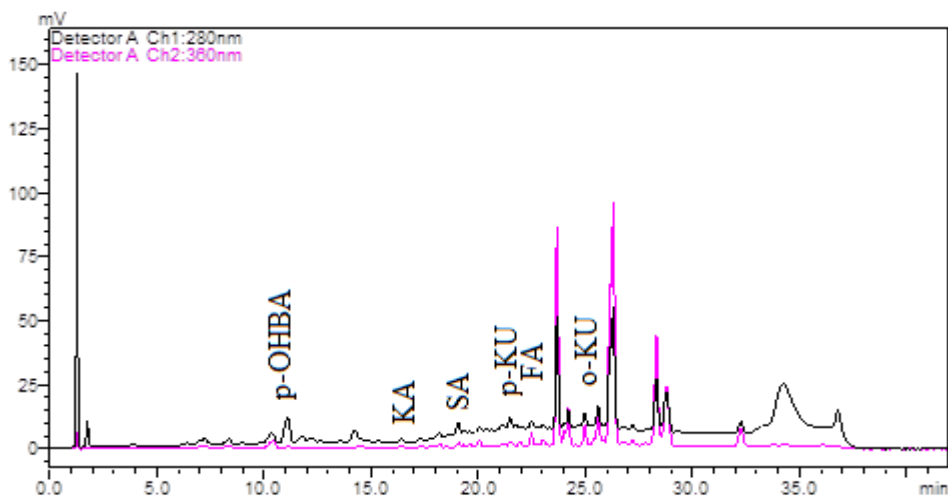
^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

✚ Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

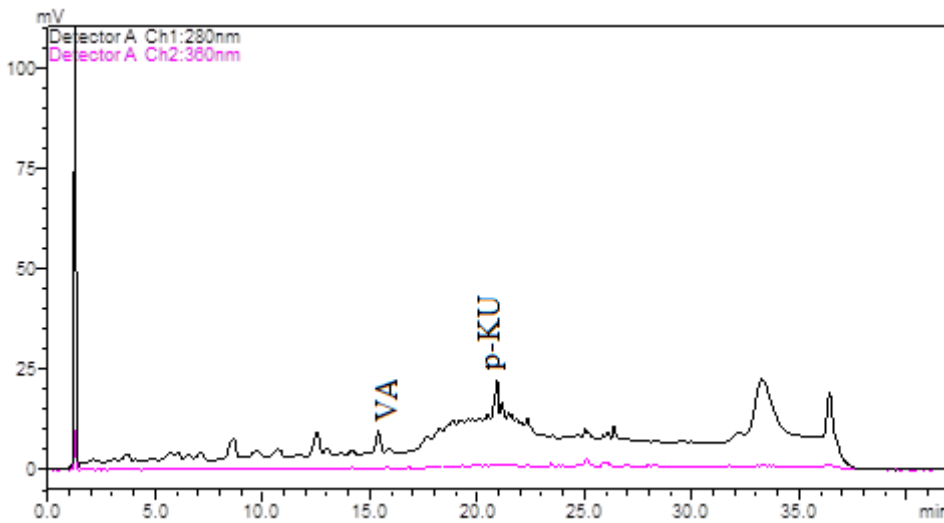
Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Meyve		0,11		0,2	0,06	0,27	0,1	0,14	0,17			
Yaprak					0,2		0,41	0,26	0,64			
Sap				0,89	0,19	0,32		0,25				

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN))

✚ Fenolik Asit Miktarlarına ait kromatogram (yaprak ekstresi)



✚ Fenolik Asit Miktarlarına ait kromatogram (sap ekstresi)



Ribes petraeum yaprak ve sap ekstralarının dikkate değer BChE inhibitör aktivite ile güçlü antioksidan aktivite gösterdiği belirlenmiştir.

Kaynaklar

1. Ağaoğlu, Y.S., 1986. Üzümsü Meyveler. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No:984, 377 s., Ankara.
2. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı), İstanbul, 480 s.
3. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
4. Davis, P.H., 1972. Flora of Turkey and the East Aegean Island, Volume IV. Edinburgh University Press, 657 s., İngiltere.
5. Gültekin, H.C., 2007. Yabani Meyveli Ağaç Türlerimiz ve Fidan Üretim Teknikleri, Çevre ve Orman Bakanlığı, Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü, Fidanlık ve Tohum İşleri Daire Başkanlığı, Ankara.
6. Onur, C., 1996. Frenküzümü (*Ribes* spp.). Derim, 13(2), 88-96.
7. Özkan, Z.C., Merev, N, Terzioğlu, S., Serdar, B., Birtürk T., Üçler A.Ö., Gümüş, C., Toksoy, D., Ayyıldız, H., 2002. Gümüşhane Yöresi Doğal Tıbbi Bitkilerinin Tanınması, Yetiştirilmesi ve Değerlendirilmesi. Gümüşhane Valiliği Projesi. Trabzon, 102 s.
8. Pecko, L., Takac, J., Cvopa, J., Smolarz, K., Zmarlicki, K., 1993. Nutrient Contents in Fresh and Processed Currat Fruits, SRICT International Symposium on *Rubus* and *Ribes*. Acta Horticulturae, 352, 205-208.
9. Rigat, M., Bonet, M.A., Garcia, S., Garnatje, T., Vallès, J., 2007. Studies on pharmaceutical ethnobotany in the high river Ter valley (Pyrenees, Catalonia, Iberian Peninsula). Journal of Ethnopharmacology, 113(2), 267-277.

60. *Rhus coriaria* L. (Anacardiaceae)

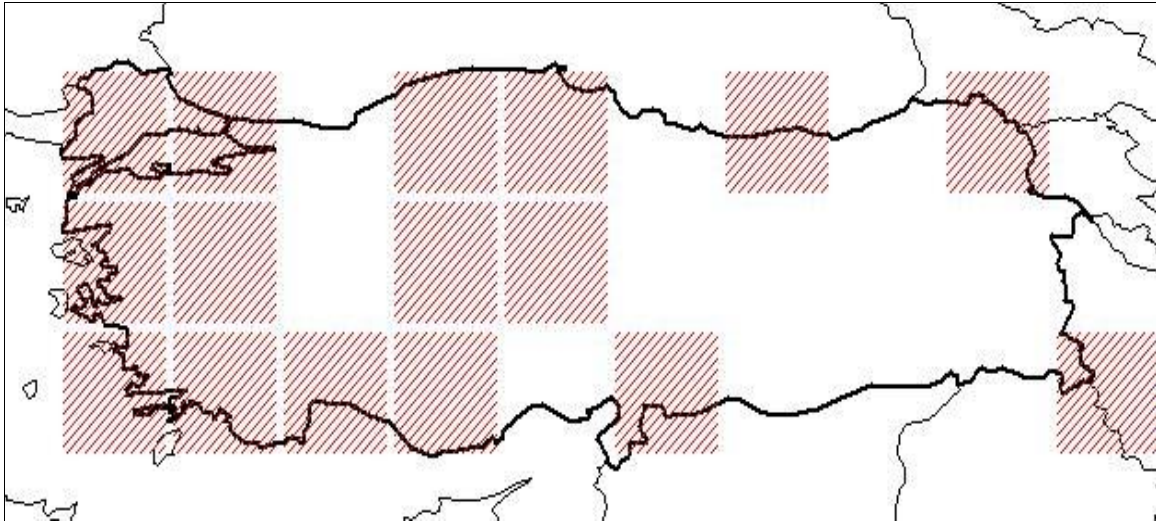
Türkçe Adı : Sumak

Yöresel Adı : Sumak, Derici sumağı, Tutuba (Borçka-Artvin)

İngilizce Adı : Sicilian Sumac / Tanner's Sumach

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Çalı formunda 2-3 m'ye kadar boylanabilen veyapraklarını döken çalılardır. Sarı-gri renkte olan sürgünler sık tüylerle kaplıdır. Tek tüysü yaprakları 9-15 yaprakçıktan oluşur; yaprak boyları 15-20 cm'ye kadar çıkar. Yumurta biçiminde ve uzunca olan yaprakçıkları 3-5 cm boyunda ve çok kısa saplıdır. Kenarları kabadışli, üst yüzü seyrek alt yüzü sık yumuşak tüylüdür. Çiçeklerin çanak yaprakları tüylü, taç yapraklarının kenarları kirpiklidir. Çiçekler terminal ya da yan durumlusalkım halinde kurul oluştururlar. Çekirdekli sulu meyve küremsi, 4-6 mm çapında, kırmızımsı renkte ve tüylüdür. Tadı ise ekşidir. Çiçeklenme zamanı haziran-temmuz aylarıdır. Asya ve Avrupa'da yaygın olarak bulunan tür, ülkemizde hemen her bölgede orman içi açıklıklar, yol kenarları ve maki içlerinde doğal yetişir.



Sumak (*Rhus coriaria*)'nın Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Sumak (*Rhus coriaria*) genel görünüm



Sumak (*Rhus coriaria*) yaprak



Sumak (*Rhus coriaria*) çiçek



Sumak (*Rhus coriaria*) meyvesi

Kimyasal Özellikleri ve Kullanılan Kısımları

Sumak yaprak ve meyveleri tanen, şekerler, mum ve flavon türevi sarı renk maddeleri (mirisetin) taşımaktadır. Anadolu kökenli yapraklarda % 21.7 tanen bulunduğu saptanmıştır. Yerli sumak yapraklarında %15-20 arasında polifenolik bileşikler bulunmaktadır. Sumak meyvelerinin suda çözünen tanen, antosiyanin ve malik ve sitrik asit gibi organik asitler içermesi biyoaktif bileşikler bakımından zengin olması pek çok çalışmada verilmiştir. Sumak bitkisi geleneksel tıpta kanser, karaciğer hastalıklarının tedavisinde, kabız, kan kesici ve antiseptik etkilere sahip bir drogdur. Sumak bitkisi antioksidan kapasitesi yüksek bir bitki

olup tüm dünyada yaygın olarak kullanılmaktadır. Derilerin tabaklanmasında ve yünlü kumaşların boyanmasında da kullanılmaktadır. Infuzyon (%5-10) halinde dahilen veya boğaz ve diş etleri hastalıklarında gargara halinde kullanılır. Meyve küre şekillitüylü, olgunlaşınca kırmızı renkli ve ekşi lezzetlidir. Olgun meyve kabukları sumak ekşisi adıyla baharat olarak kullanılır.

Üretimi

Sumak (*Rhus coriaria*) güneşli ve zengin rutubetli topraklarda iyi gelişme göstermektedir. Özel bir iklim isteği yoktur. Sumak bitkisi yaygın olarak çelik (klon) ile üretilmektedir. Yumuşak yda yarı odunlaşmış çelikler ile üretimi yapılabilir. Sumak tohumlarında dormansi olduğu için çimlenme güçlüğü olan bitkilerdendir. Dormansi uygun yöntemler ile kırılarak tohumla da çoğaltılabilir.

Analizler

🌈 Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısmı	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim inhibisyonu (% inhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim inhibisyonu (% inhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Çiçek	3,78	53.49±1.98	69.37±3.46	92.13±0.13	26.44±2.80	228.80±1.51
Yaprak	7,19	64.03±0.84	71.52±3.22	89.37±0.94	38.47±4.03	247.25±1.16
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y= 3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

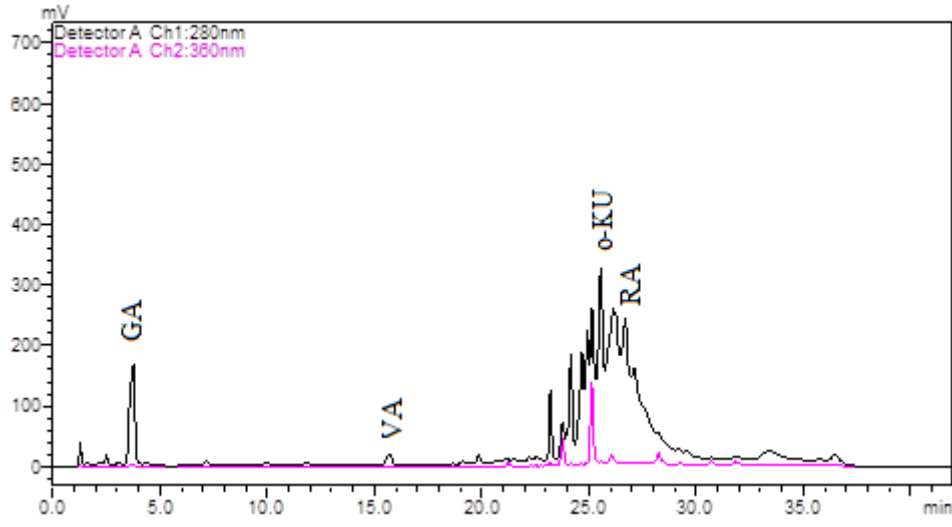
^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

🌈 Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

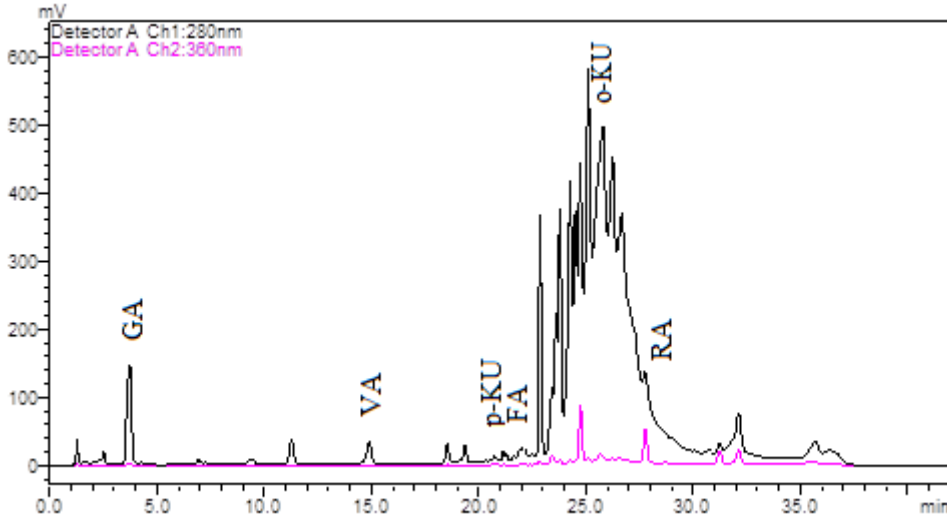
Bitki Kısmı	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Çiçek	2,56	0,27	0,11	3,66			0,55	0,29	0,38	2,84	0,78	1,12
Yaprak	3,05			0,36	0,56	0,36	0,11	0,24		2,58	9,35	

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN)

✚ Fenolik asit miktarlarına göre kromotogram (yaprak)



✚ Fenolik asit miktarlarına göre kromotogram (çiçek)



Rhus coriaria ekstralarının hepsi hem kolinesteraz inhibitör, hem de antioksidan aktivite deneylerinde çok etkili bulunmuştur.

Kaynaklar

1. Abu-Reidah I.M., Ali-Shtayeh, M. S., Jamous, R. M., Arráez-Román, D., Segura-Carretero, A. HPLC–DAD–ESI-MS/MS screening of bioactive components from *Rhus coriaria* L. (Sumac) fruits. *Food Chemistry* 166 (2015) 179–191.
2. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
3. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
4. bizimbitkiler, 2017. *Rhus coriaria* L. Türkiye Bitkileri Veri Servisi. <http://www.bizimbitkiler.org.tr/v2/sonuc.php?i=> (Erişim: 21.01.2017).
5. Davis, P.H., Coodee, M.J.E. and Cullen, J., 1966. *Rhus* L., s: 543-544, Şu eserde: Davis, P.H. (ed). 1965-1985. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, Vols. 2. Edinburgh University Press, Edinburgh.
6. Eminağaoğlu, Ö. ve Anşin, R., 2003. The Flora of Hatila Valley National Park and its Close Environs (Artvin), *Turkish Journal of Botany* 27, 1-27.
7. Eminağaoğlu, Ö., Kutbay, H.G., Özkan Z.C. ve Ergül, A., 2008. Flora of the Camili Biosphere Reserve Area (Borçka, Artvin, Turkey), *Turkish Journal of Botany*, 32, 43-90.
8. Eminağaoğlu, Ö., 2012. Artvin’de Doğa Mirası Camili’nin Doğal Bitkileri, Promat, İstanbul.
9. Eminağaoğlu, Ö., Akyıldırım Beğen, H., ve Aksu, G., 2015. Artvin’in Damarlı Bitkilerinin Fotoğrafları, s: 105-430. Şu eserde: Eminağaoğlu, Ö. (Ed.), *Artvin’in Doğal Bitkileri*, İstanbul: Promat.
10. Ok, T., Eminağaoğlu, Ö. 2014. *Rhus* L. s: 165-166. Şu eserde: Akkemik, Ü. (Ed), *Türkiye’nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıları I. Orman Genel Müdürlüğü Yayınları*, Ankara.

61. *Ruscus aculeatus* L. (Asparagaceae)

Türkçe Adı : Tavşan Memesi

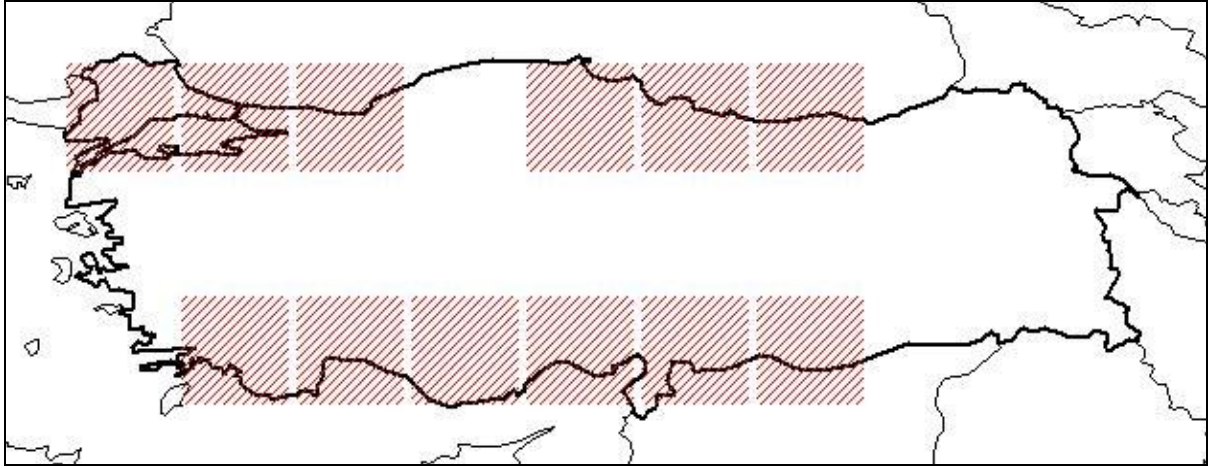
Yöresel Adı : Dişi kuşkonmaz, Faredikeni

İngilizce Adı : Butcher's Broom

***Kültüre Alındı**

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Bitki Kuzey-Batı Afrika ile Batı, Orta ve Güney Avrupa'da doğal olarak yetişmektedir. Türkiye'de ise orman altında Marmara ve Karadeniz Bölgesinde doğal olarak bulunmaktadır. *Ruscus aculeatus* rizomlu, dik, sert, çalı yapısında yapraklarının uçları dikenli bir çok yıllık bitkidir. Bitki 20-50 cm boyunda bitkinin meyveleri tek tohumlu ve yaprak üzerinde gelişir.



Tavşan Memesi (*Ruscus aculeatus*)'nin Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Tavşan memesi (*Ruscus aculeatus*)



Tavşan Memesi rizomları

Kimyasal Özellikleri ve Kullanılan Kısımları

Tavşan memesi (*Ruscus aculeatus*)'nin toprak altı kısımları hem tedavide hem de hormon yarı sentezinde kullanılan maddeleri taşıması nedeniyle ilaç sanayinde değerlendirilmektedir. Türkiye'den 30 yıldır elde edilen *Radix Rusci aculeati* drogu yurt dışına satılmaktadır. Bu miktar yıllara göre değişmekle birlikte ortalama kuru ve temizlenmiş kök olarak 900 ton kadardır. Bunun yaş kök karşılığı da 4500 ton olmaktadır. Bu denli yüksek miktarın doğadan sökülmesinin doğal popülasyona olumsuz etkisi olmaktadır. Ülkemizde çok farklı bölgelerden sökülerek toplanmasına rağmen Batı ve Orta Karadeniz'de bulunan bazı söküm alanlarında *Ruscus* popülasyonu yok olmuştur.

Ruscus aculeatus üzerinde yapılan çalışmalar bitkinin köklerindeki etkinin iki primer steroidal saponinden kaynaklandığını göstermiştir: *Ruskogenin* ve *Neoruskogenin*. Bu bileşikler bitkide glikozitleri şeklinde yer almaktadır ve bitki ekstraksiyon sonrası asit hidrolize tabi tutularak, glikozitler sapogeninleri olan Ruskogenin ve Neoruskogenin'e dönüştürülmektedir. Farklı oranda Ruskogenin-Neoruskogenin taşıyan formülasyonlar ve topik preparatlar venöz rahatsızlıklarda ve venöz yetmezliklerde (varis ve hemoroid) kullanılagelmiş, yapılan klinik çalışmaların da bu etkiyi doğrulaması üzerine Alman Komisyon E (The German Commission E), kronik venöz yetmezliklerde ve hemoroidlerde *Ruscus* formülasyonlarının kullanılmasını uygun bulmuştur. Bu bileşiklerin, etkisini damarlardaki kolajen ile birleşerek sağlamlığı artırmak yolu ile gösterdiği tespit edilmiştir. Damar yapısını güçlendirirken, aynı zamanda damar duvarlarındaki esnekliği artırdığı ve böylece kanın damarlardan dışarı sızmasını engellediği ortaya konulmuştur.

R. aculeatus köklerinden hazırlanan ekstreleri içeren formülasyonlar ile birlikte, aynı zamanda saf Ruskogenin taşıyan ürünler de vardır. Ülkemizde Abdi İbrahim İlaç Firması tarafından üretilen "Proctolog" isimli müstahzar [krem (0.5 g ruskogenin) ve suppozituar (10 mg ruskogenin)], Ruskogenin içeren formülasyonlardan biridir.

Sağlık amaçlı kullanımının yanında *R. aculeatus* preparatları kozmetik alanında da kendine geniş bir kullanım alanı bulmuştur. Özellikle selülitte karşı hazırlanan birçok ürünün içinde %10 ruskogenin ve türevlerini içeren *R. aculeatus* ekstrelerinin yer aldığı görülmektedir.

Üretimi

Tavşan memesi iklim istekleri bakımından seçici bir bitkidir. Nemli topraklardan ve gölge alanlardan hoşlanmaktadır. Bitki vejetatif olarak çoğaltılır. En iyi vejetatif kısımlarından rizom ile çoğaltmaya uygundur.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon $\pm$ S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon $\pm$ S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme $\pm$ S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri $\pm$ S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri $\pm$ S.S.)
Kök	2.87	-	32.01 $\pm$ 1.61	7.61 $\pm$ 0.97	*	16.82 $\pm$ 0.23
REF		97.12 $\pm$ 2.89 ^e	86.77 $\pm$ 2.86 ^e	90.62 $\pm$ 0.87 ^f	y=4.0933x+0.0968 ^g r ² = 0.9986	y=3.3835x+0.055 ^g r ² =0.9984

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Herba	0.13	0.31				0.21	0.18	0,26	0,56	0,18		0,19

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN))

Tavşan memesi (*Ruscus aculeatus*) herba ekstresinin düşük kolinesteraz inhibitör ve çok düşük antioksidan aktiviteye sahip olduğu bulunmuştur.

Kaynaklar

1. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
2. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
3. Demirezer, Ö. L., Ersöz, T., Sarçoğlu, İ., Şener, B. (2011). Tedavide Kullanılan Bitkiler “FFD Monografı”. 2. Baskı. NM Medikal, Nobel Tıp Kitabevi.
4. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare.

62. *Sambucus ebulus* L. (Caprifoliaceae)

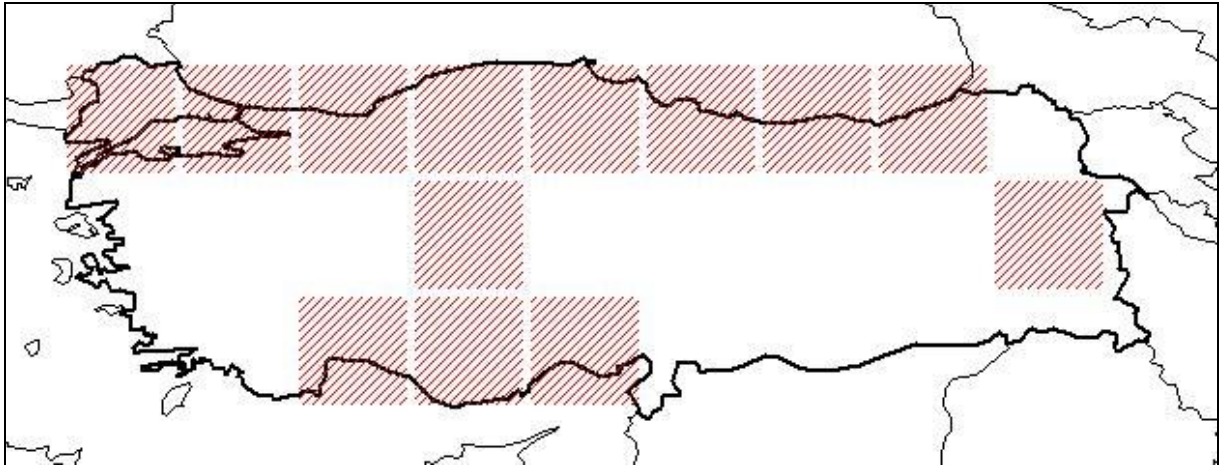
Türkçe Adı : Yer Mürveri

Yöresel Adı : Azıotu, Livor, Yabani mürver, Yer mürveri

İngilizce Adı : Danewort, Dane weed, Europeandwarfelder

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

1-2 m boyunda çok yıllık otsu bir bitkidir. Meyveleri boyar madde olarak kullanılır. Türkiye'nin hemen her tarafında yaygın bir türdür. Cüce Mürver bitkisi, Türkiye'nin Kuzeyi, Orta, Güney ve Doğu Anadolu'da yayılış göstermektedir. Özellikle Bolu, İstanbul, Kastamonu, Amasya, Antalya, Balıkesir, Giresun, Hatay, Isparta, Kırklareli, Ordu, Van illerinde doğal olarak florada bulunmaktadır. Dünyada Avrupa, Suriye-Lazkiye, Lübnan, Kuzey Irak, İran ülkelerinde doğal yayılış alanına sahiptir. Bitki yol kenarları, yaprak döken ormanlar ve kıyılarda yetişmektedir. 500-2000 m yüksekliklerde bulunur. Cüce mürver otsu formda, ortalama boyu 0.5-1.5 m, gövdesi otsu, çiçekleri kısa saplı, umbellaya benzer bileşik bir durumda toplanmış ve pembemsi-beyaz renklidir.



Yer Mürveri (*Sambucus ebulus*)'nin Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Yer Mürveri (*Sambucus ebulus*)'nin yaprak ve meyveleri

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Yer (Cüce) mürver bitkisinde saponin, tanenler, alkaloidler, monoterpenoidler (iridoidler), rezinler, renk maddeleri (antosiyantinler) bulunmaktadır. Bitkinin kurutulmuş yaprakları, olgun taze ve yaş meyveleri ile kurutulmuş kökleri tıbbi amaçlı kullanılmaktadır. Hemoroit, romatizma ağrısı, soğuk algınlığı, yüksek ateş, yılan sokması ve yaraların tedavisinde tamamlayıcı tıpta kullanım alanına sahiptir.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Meyve	4,57	-	-	12.28±1.59	11.95±2.09	28.26±1.49
Yaprak	6,75	6.33±2.89	11.59±2.24	14.60±1.83	0.11±0.01	25.03±1.93
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 [§] r ² = 0.9964	y= 3.5049x+0.1012 [§] r ² =0.9996

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, [§] Kalibrasyon denklemi

 Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Meyve		0,34			0,2	0,47	0,19	0,17	0,29			0,13
Yaprak			0,02		0,25			0,19	0,2	0,19		

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SIN))

Sambucus ebulus meyve ve yaprak ekstresinin çok düşük kolinesteraz inhibitör ve antioksidan aktiviteye sahip olduğu bulunmuştur.

Kaynaklar

1. Anonim 2017.*Sambucus ebulus* L.
2. Anonim 2017.<http://www.bitkiler.co/2016/09/murver.html> (ErişimTarihi: 24.01.2018)
3. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
4. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
5. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare.

63. *Sambucus nigra* L. (Caprifoliaceae)

Türkçe Adı : Ağaç Mürver

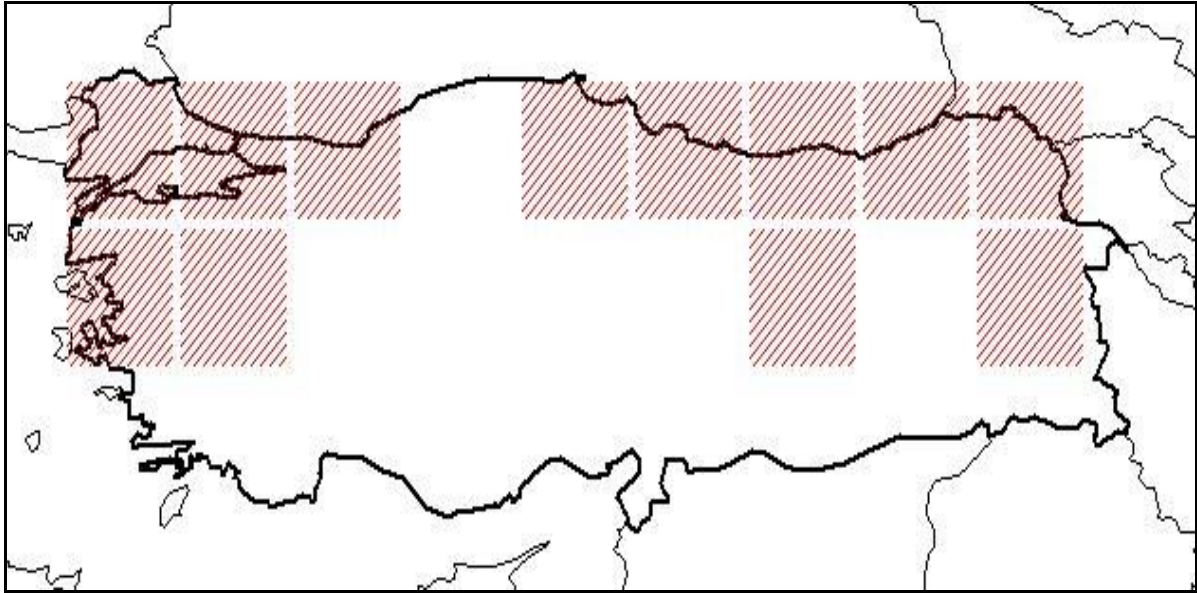
Yöresel Adı : Kara mürver, Şahmelek, Sultanotu

İngilizce Adı : Elderberry

*Kültüre Alındı

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Çalı ya da küçük bir ağaç şeklinde, 4-6 m boylarında kötü kokulu odunsu bitkidir. Yapraklar karşılıklı, yaprakçıklar oval-mızrak ya da oval-elips şekillerinde olup, (1-)2-3(-4) çifttir. 3-12x3-6 cm boyutlarında, kenarları testere dişli, alt yüzünde damar boyunca seyrek tüylü, diğer yerler tüsüzdür. Çiçek kurulu 5 ışınlı ve yassı tepeli, 10-12 cm'dir. Çiçekler krem renkli, 5 mm çapında, çanak ve taç yapraklar 5 lopludur. Etli ve sert çekirdekli meyve (Drupa) küre şeklinde, 6-8 mm çapında ve siyahımsı mor renklidir. Çiçeklenme 4-7. aylarda olur. Çalılıklar arasında, orman kenarlarında, deniz seviyesi ile 1700 m yükseltiler arasında yayılış gösterir. Türkiye'de Karadeniz Bölgesi başta olmak üzere Marmara Bölgesi, Kuzey Anadolu Bölgelerinde yayılış göstermektedir.



Ağaç Mürver (*Sambucus nigra*)'in Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Çiçekleri; flavonoitler (rutin, izokersetin, kemferol, hiperozit vb.) fenolik asitler (klorojenik, kumarik, kafeik ve ferulik asit) uçucu yağ, sterol, sambunigrin, müsilaj, tanen, içermektedir. Meyveleri; flavonoit glikozitleri (rutin, izokersetin ve hiperozit) antosiyaninler (sambusin, sambusiyanin, krizantemin) uçucu yağ, şekerler, meyve asitleri (sitrik ve malik asit) A,C,B₂ ve folik asit bulunmaktadır. Yaprakları glikozit, sambunigrine, esans, malik ve valerik asitler, karoten, C vitamini içerir.



Mürver (*Sambucus nigra*) genel görünümü



Mürver (*Sambucus nigra*) çiçekleri



Mürver (*Sambucus nigra*) meyvesi

Bitkinin çiçeklerinden hazırlanan ekstreler soğuk algınlığı, gripal enfeksiyonları, meyve eksreleri laksatif, diüretik, gibi etkileri bulunmaktadır. Dahili olarak ateşli hastalıklar, öksürük, orta şiddetli üst solunum yolları rahatsızlıklarında kullanılmaktadır. Geleneksel olarak iltihaplı yaraların tedavisinde de yaprakları kullanılmaktadır. Bunun için ateşte ısıtılan

yapraklar yara üzerine baskı yapılarak sarılır. Bunlara ilaveten mürverin çeşitli kısımları geleneksel tıpta terletici, idrar söktürücü, kan durdurucu, müshil ve kusturucu olarak uzun süredir kullanılmaktadır. Meyvelerinin gıda olarak elma şarabı ve turta yapımında geleneksel kullanımı mevcuttur. Tatlandırıcı veya boya maddesi olarak da kullanılmıştır. Halen meyve özleri, soğuk algınlığı, grip ve Herpes virüsü enfeksiyonu için antiviral ajanlar olarak kullanılmaktadır. Araştırmalar ayrıca, *Sambucus nigra*'nın bağışıklığı güçlendirici, antioksidan ve insülin uyarıcı özelliklere sahip olduğunu göstermiştir. Kozmetikte çiçekleri ve meyveleri saç ve cilt bakım ürünlerinde kullanılmaktadır. Tahriş olmuş ciltleri yatıştırıcı, yumuşatıcı, sıkılaştırıcı, antiseptik, güzel koku, cilt temizleyici özelliklere sahiptir. Meyvelerinin antimikrobiyal etkisi olduğundan ürün raf ömürleri için doğal koruyucu madde olarak kullanılmaktadır.

Üretimi

Güneşli alanlar ve zengin rutubetli topraklarda iyi gelişme Yaygın olarak çelikle üretilmektedir. Yumuşak çelik, yarı odunlaşmış çelik, vejetasyon döneminin dışında ise sert çelik köklendirilerek veya kök çeliği ile kolaylıkla üretilebilirler.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısmı	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Meyve	10,07	-	-	19.32±1.48	22.07±0.94	55.81±1.50
Çiçek	4,38	-	21.01±2.58	86.47±0.91	46.26±4.03	144.61±4.96
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y= 3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

 Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Meyve			0,03	1,84	0,2	0,26	0,19	0,41	0,73	0,33		
Çiçek	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SIN))

Sambucus nigra meyve ve yaprak ekstresinin çok düşük (veya hiç) kolinesteraz inhibitör aktivitesine rağmen, çiçek ekstresinin güçlü antioksidan aktiviteye sahip olduğu bulunmuştur.

Kaynaklar

1. Akbulut, S., Ozkan, Z.C., 2014. Traditional usage of some wild plants in Trabzon region (Turkey), Kastamonu Univ. Orman Fak. Derg., 14, 135-145
2. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
3. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
4. Demirezer, Ö. L., Ersöz, T., Sarçoğlu, İ., Şener, B. (2011). Tedavide Kullanılan Bitkiler “FFD Monografı”. 2. Baskı. NM Medikal, Nobel Tıp Kitabevi.
5. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare.
6. Yeşilyurt, E.B., Şimşek, I., Akaydın, G., Yeşilada, E., 2016. An ethnobotanical survey in Selected districts of the Black Sea region (Turkey). Turk J Bot, 40, doi:10.3906/bot-1606-12.
7. Zeybek, U., Haksel, M., 2010. Türkiye’de ve Dünyada Önemli Tıbbi Bitkiler ve Kullanımları, Meta Basım.

64. *Satureja hortensis* L. (Lamiaceae)

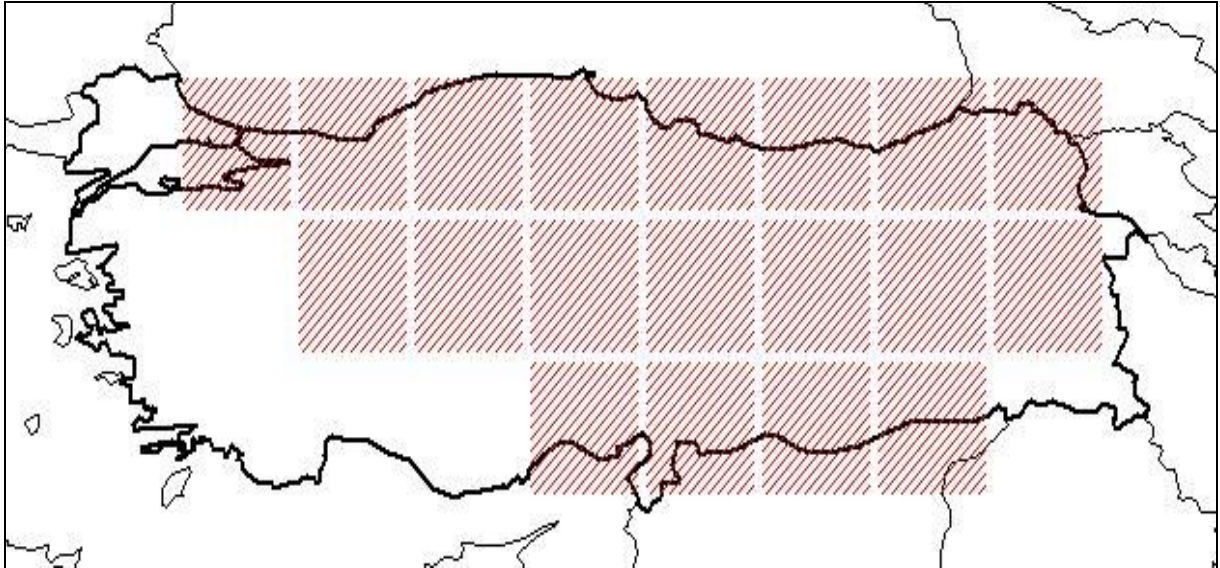
Türkçe Adı : Geyikotu

Yöresel Adı : Sater, Çibriska, Çipriska, Çubriza, Zater

İngilizce Adı : Summer Savory

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Tek yıllık, geniş gövdeli, 10-35 cm boylarında, kavisli tüylü bir bitkidir. Yapraklar doğrusal ile oblanseolat arasında, 8-30 x 1-4.5 mm boyutlarındadır. Çiçek durumu az çiçekli, uzamıştır. Çiçek kurulları çok yakın veya aralıklı, 2-20 çiçeklidir. Çiçekli yapraklar 1-2 kalıklıdır. Kaliksler 1/2-3/4, 3-4.5 mm, korolla leylak, morumsu ve beyaz renkte, 4-10 mm.'dir. Tohum 1-1.2 mm, genişçe uzamış. Çiçeklenme 6-9. aylarda olur. Kayalık veya aşınmış yamaçlar, çitler, çakıllı yerler, kıyı şeritleri, nadas alanları, yol kenarlarında, 1-1920m. yükseltiler arasında yayılış gösterir. Türkiye'de Kuzey, İç Anadolu ve Güney Anadolu Bölgelerinde yayılış göstermektedir. Yayılış alanları: Osmaniye, İstanbul, Kars, Karabük, Adıyaman, Amasya, Ankara, Artvin, Bingöl, Diyarbakır, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, İçel, Kocaeli, Nevşehir, Sakarya, Sivas.



Geyikotu (*Satureja hortensis*)'nın Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Satureja hortensis genel görünüm



Satureja hortensis çiçeği

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

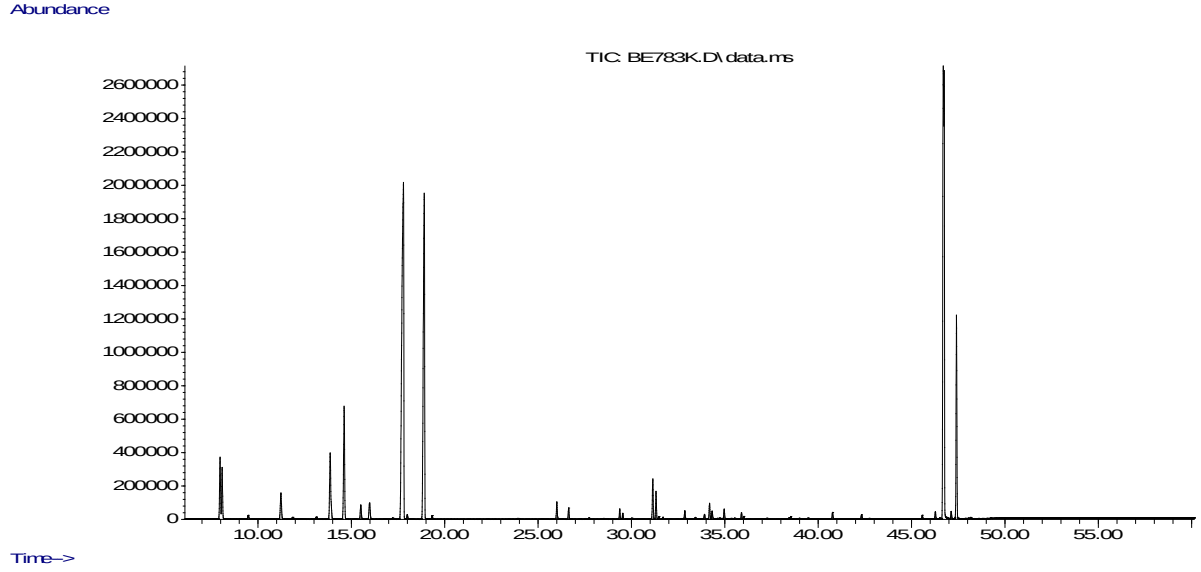
Bitkinin toprak üstü kısımları uçucu yağ içerir. Uçucu yağ ana bileşenlerinden karvakrol önemli bir etkili maddededir. Yaprakları kekik yerine kullanılır. İştahı açar. Hazımsızlığı giderir. Gaz söktürücüdür. İdrar söktürücüdür. Sindirim işlemini kolaylaştırır. Kanı ve idrar yollarını temizler. Antiseptik (mikrop kırıcı) etkisi de vardır. Soğuk algınlığında iyileştirici etkisi görülür. Bademcik ve boğaz enfeksiyonlarına iyi gelir. Antioksidan özellikleri yüksek bir bitkidir.

Üretimi

Satureja hortensis bitkisi tohumları ile üretilir.

Analizler

Uçucu yağı;



Satureja hortensis Uçucu Yağ Bileşimi (% verim: 3.0)

European Pharmacopoeia 8.0 (PhEur) da yer almamaktadır.

Sıra	RRI	Bileşik Adı	%*
1	1032	alfa-Pinen	1.7
2	1035	alfa-Tuyen	1.3
3	1118	beta-Pinen	1.0
4	1174	Mirsen	2.4
5	1188	alfa-Terpinen	3.2
6	1255	gama-Terpinen	25.0
7	1280	<i>p</i> -Simen	13.7
8	1612	beta-Karyofillen	1.0
9	2198	Karvakrol	42.7
10	2239	Timol	3.2

*%1'den büyük bileşikler listelenmiş olup, Aleviyonlaşma Dedektör (Flame Ionization Detector -FID) değerleridir.

Uçucu yağ European Pharmacopoeia 8.0'da yer almamaktadır. Numune içerdiği yüksek orandaki karvakrol uçucu bileşeni ile ön plana çıkmaktadır. Ek olarak numune gama-terpinene ve para-simen açısından zengin bir içeriğe sahiptir. Aromatik karakterinden dolayı, gıda ve gıda takviyesi olarak değerlendirilme potansiyeli mevcuttur.

Kaynaklar

1. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
2. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
3. Davis, P.H., 1982. Satureja L. In: Davis P.H. (ed.) Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 7, pp. 314-323. Edinburgh; Edinburgh University Press.
4. Eminağaoğlu, Ö. (Ed.), 2015. Artvin’in Doğal Bitkileri, Promat, 456s., İstanbul.
5. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare.

65. *Satureja spicigera* (K.Koch) Boiss. (Lamiaceae)

Türkçe Adı : Könder

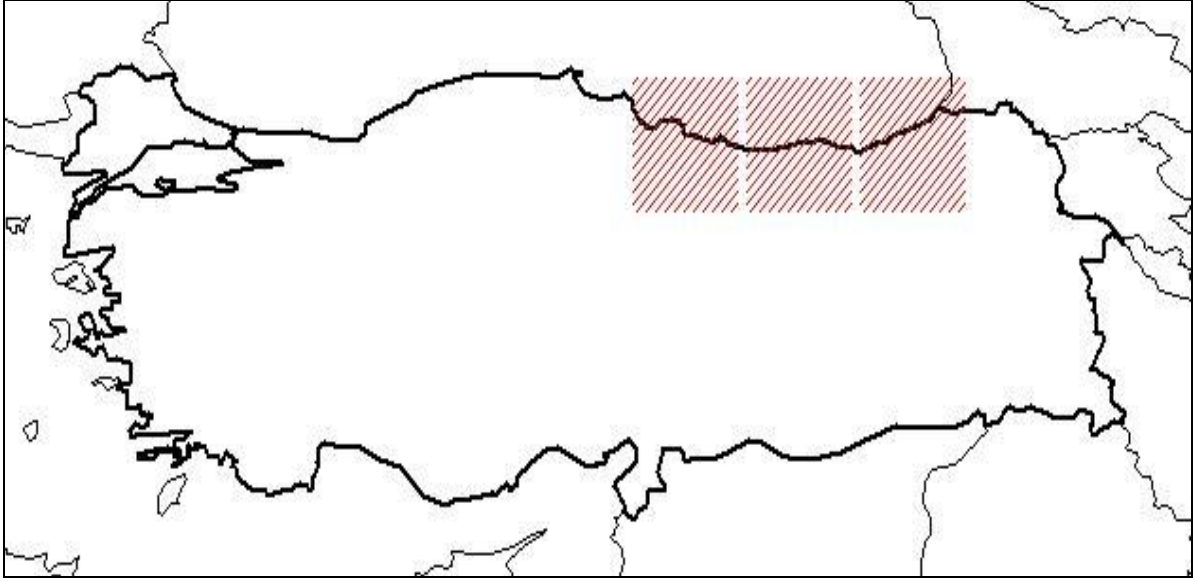
Yöresel Adı : Çorba Kekigi, Sımbara (Akçaabat-Trabzon)

İngilizce Adı : Summer Savory

***Kültüre Alındı**

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Toprak üzerine yatık şekilde gelişen, yumuşak çalimsı bir bitkidir. Sıklıkla yayık ve gevşek büyür. Çiçek kurulları, sürünücü olan bu gövdeler üzerinden meydana gelir. Gövdenin karşılıklı 2 tarafında, geriye kıvrık-kısa yumuşak tüylere sahiptir. Bu tüy sırası dışında tüy çok az veya hiç yoktur. Yapraklar şeritsi ile ters mızraksı arasında değişen biçimlerde, 8-25 x 2-5 mm, uç kısımlarda çıkıntı bulunmaz, tüysüz, yeşil renkli, sürgün eksenlerinin koltuğundan doğar. Çiçek kurulu dikdörtgenimsi ile şeritsi arasında değişen şekillerde, uzunluğu 3-15 cm ve çiçekler tek tarafta dizilmişlerdir. Çiçeklerin çıktığı noktalar birbirine yaklaşır, çiçek kurulu sapı üzerinde her biri 2-6 adet çiçek taşır. Çiçek kurulu taşıyıcı yaprakları, çanak yaprak uzunluğunun 1 veya 2 katı kadardır. Çiçeğin çanak yaprakları hemen hemen iki dudaklı, 3-5 mm uzunluğunda, kısa yumuşak tüylüdür. Çiçeğin taç yaprakları 6-8 mm uzunluğunda, beyaz renkli, çanak yapraklardan dışarı taşkındır, dudakları büyüktür. Erkek organlar taç yapraklardan dışarı taşkındır. Fındıkçık meyveler 1,2 mm uzunluğunda genişçe dikdörtgenimsi ile yumurtamsı şekillerdedir. Çiçeklenme 8-9. aylarda olur. Türkiye’de özellikle Orta ve Doğu Karadeniz Bölgesi ve bu bölgelerin iç kesimlerdeki orman açıklıkları, bitki örtüsünün doğal nedenlerle bozulduğu veya açıldığı yerler, kayalıklar ve yamaçlarda yoğun popülasyonlarda, 20-1500 m yükseltiler arasında yayılış gösterir ve yayılış alanlarında yer örtücü özellik gösterir.



Könder (*Satureja spicigera*)'in Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Könder (*Satureja spicigera*) genel görünüm



Könder (*Satureja spicigera*) çiçeği

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Könder bitkisinin kullanılan kısımları yapraklarıdır. Yaprak uçucu yağları karvakrol, γ -terpinen ve p-simen içermektedir. Yaprakları kekik yerine kullanılır. İştahı açar. Mideyi çalıştırır. Hazımsızlığı giderir. Gaz söktürücüdür. İdrar söktürücüdür. Sindirim işlemini kolaylaştırır. Kanı

ve idrar yollarını temizler. Antiseptik (mikrop kırıcı) etkisi de vardır. Soğuk algınlığında iyileştirici etkisi görülür. Bademcik ve boğaz enfeksiyonlarına iyi gelir.

Üretimi

Satureja spicigera tohumları ile üretilir.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Herba	2,98	-	32.06±2.65	63.60±1.69	27.71±1.15	102.91±5.91
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.78±0.06 ^f	y=4.2815x+0.0631 ^g r ² = 0.9964	y= 3.5049x+0.1012 ^g r ² =0.9996

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

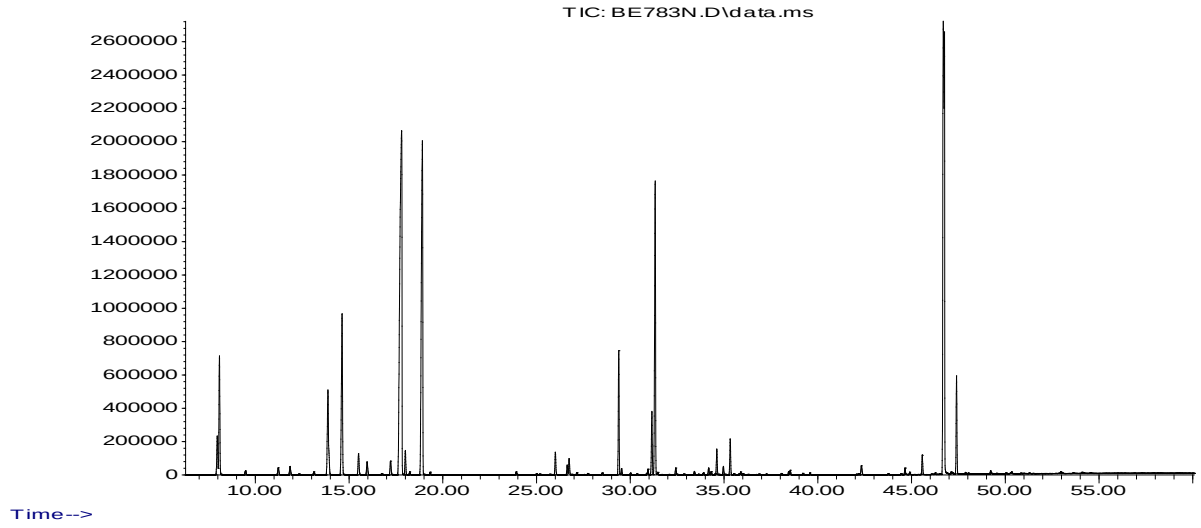
Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Herba				0.65	0,14	0,66	0,27	0,28	4,09	1,83	8,54	0,3

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN)

Satureja spicigera herba ekstresinin düşük kolinesteraz inhibitör aktivitesine rağmen, ekstreinin ılımlı antioksidan aktiviteye sahip olduğu bulunmuştur.

Abundance



Satureja spicigera Uçucu Yağ Bileşimi (% verim: 2.8)

European Pharmacopoeia 8.0 (PhEur) da yer almamaktadır.

Sıra	RRI	Bileşik Adı	%*
1	1035	alfa-Tuyen	2.1
2	1174	Mirsen	2.2
3	1188	alfa-Terpinen	3.5
4	1255	gama-Terpinen	20.7
5	1280	<i>p</i> -Simen	10.6
6	1553	Linalol	2.3
7	1612	beta-Karyofillen	1.2
8	1614	Karvakrol metil eter	5.0
9	2198	Karvakrol	44.4
10	2239	Timol	1.3

*%1'den büyük bileşikler listelenmiş olup, Aleviyonlaşma Dedektör (Flame Ionization Detector -FID) değerleridir.

Uçucu yağ European Pharmacopoeia 8.0'da yer almamaktadır. Numune içerdiği yüksek karvakrol uçucu bileşeni varlığı ile ön plana çıkmaktadır. Gama-terpinene ve para-simen bileşenlerince zengin bir içeriğe sahiptir. Gıda ve kozmetik potansiyeli mevcuttur.

Kaynaklar

1. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
2. Baytop, T., 1999. Türkiye'de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (ilaveli ikinci Baskı).
3. Davis, PH. 1982. *Satureja* L. In: Davis PH (ed.) Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 7, pp. 314-323. Edinburgh; Edinburgh University Press.
4. Eminağaoğlu, Ö., Tepe, B., Yumrutaş, Ö., Akpulat, H. A., Deferera, D., Polissiou, M., Sökmen A., 2007. The In Vitro Antioxidative Properties Of The Essential Oils And Methanol Extracts Of *Satureja spicigera* (K. Koch.) Boiss. And *Satureja cuneifolia* Ten, Food Chemistry, 100, 1, 339-343.

66. *Salvia officinalis* L. (Lamiaceae) (Kültür)

Türkçe Adı : Tıbbi Adaçayı

Yöresel Adı : -

İngilizce Adı : Sage

***Denemeye Alındı**

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Salvia officinalis 50-100 cm yükseklikte, mavi çiçekli, basit yapraklı, çok yıllık ve çalimsı bir bitkidir. Yaprakları 3-8 cm uzunlukta, 1-4 cm genişlikte, kenarları hafif dişli, her iki yüzden sık tüylü, ve gümüş renkli ve basit yapraklardır. *Salvia officinalis* Akdeniz Bölgesi kökenli bir bitki olup, Güney Avrupa (Dalmaçya) kökenlidir. Orta Avrupa ve Balkanlarda doğal olarak yetişir. Türkiye’de doğal olarak bulunmaz, fakat kültürü yapılmaktadır.



Tıbbi Adaçayı (*Salvia officinalis*) genel görünüşü

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Tıbbi adaçayı (*Salvia officinalis*) yaprakları uçucu yağ içeriği ortalama % 1-2.5 oranındadır. Avrupa Farmakopesi (Ph. Eur.)’ne göre drog yaprakların en az % 1.5 uçucu yağ içermesi istenmektedir. Ağırlıklı olarak monoterpenlerden oluşur. Uçucu yağ ana bileşenleri tuyon (% 30-50), kafur (%20-35), 1.8 sineol (=okaliptol) (% 5-15). Bunun yanında % 6-15 seskuiterpenler (viridifloral, Beta karyofillen) bulunur. %1-3 arasında flavonotler (luteolin, apigeninglikozil flavonlar) bulunur. Fenolik bileşiklerden rozmarinik ve kafeik asit bulunur.

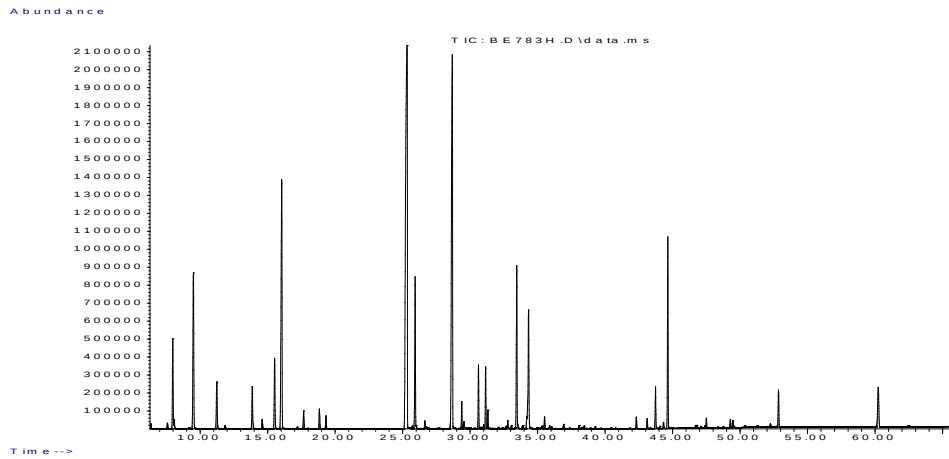
Bunların yanı sıra östrojenik maddeler bulunmaktadır. Geleneksel ilaç olarak adaçayının kullanılan kısımları yaprakları, genç dalları ve çiçekli uçlarıdır. Yapılan pek çok çalışmada kuru ve taze adaçayı yaprağı infüzyon, çay olarak demleme şeklinde ve uçucu yağının çıkarılması için kullanılır. Çeşni ve baharat olarak kırmızı ve beyaz etlere, sosis gibi işlenmiş et ürünlerine, balık ürünlerine, çorbalara ve konservele eklenmektedir. *Salvia officinalis* antibakteriyel, antifungal etkiye sahip olması dolayısıyla iyi bir antiseptiktir. Üst solunum yolları hastalıklarının tedavisinde kullanılır. Ağız yaralarında gargara olarak kullanılmakla birlikte üst solunum yolları tedavisinde de çay şeklinde tüketilir.

Üretimi

Tıbbi adaçayı (*Salvia officinalis*) tohumları ile üretilen tıbbi bitkilerdendir. Tohumları çok küçük olduğu için önce tohumdan seralarda fide sonra bahçe/tarla da fide dikimi yapılarak üretimi daha hızlı ve kolay yapılabilir. İklim seçiciliği söz konusu değildir. Geniş bir adaptasyon kabiliyetine sahiptir.

Analizler

Salvia officinalis uçucu yağ bileşenleri



Salvia officinalis Uçucu Yağ Bileşimi (% verim: 1.5)

European Pharmacopoeia 8.0 (PhEur) da yer almamaktadır.

Sıra	RRI	Bileşik Adı	%*
1	1032	alfa-Pinen	2.1
2	1076	Kamfen	4.9
3	1118	beta-Pinen	1.5
4	1174	Mirsen	1.2
5	1203	Limonen	2.0
6	1213	1,8-Sineol	9.1
7	1437	alfa-Tuyon	37.1
8	1451	beta-Tuyon	3.7
9	1532	Kafur	18.9
10	1591	Bornil asetat	1.0
11	1612	beta-Karyofillen	1.2
12	1719	Borneol	2.8
13	2104	Viridiflorol	3.4
14	2679	Manool	1.3

*%1'den büyük bileşikler listelenmiş olup, Aleviyonlaşma Dedektör (Flame Ionization Detector -FID) değerleridir.

Salvia officinalis yaprak droğu olarak farmakopede yer almasında rağmen uçucu yağ içerdiği alfa-tuyon uçucu bileşeni ile ön plana çıkmaktadır. Tuyon oranlarının yüksek olması açısından ne gıda ne de farmasötik anlamda potansiyeli mevcuttur (tuyon oranı %0.5 geçmemelidir).

Kaynaklar

1. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
2. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
3. Demirezer, Ö. L., Ersöz, T., Sarçoğlu, İ., Şener, B. (2007). Tedavide Kullanılan Bitkiler “FFD Monografları”. NM Medikal, Nobel Tıp Kitabevi.
4. Demirezer, Ö. L., Ersöz, T., Sarçoğlu, İ., Şener, B. (2011). Tedavide Kullanılan Bitkiler “FFD Monografları”. 2. Baskı. NM Medikal, Nobel Tıp Kitabevi.
5. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare.
6. Zeybek, U., Haksel, M., 2010. Türkiye’de ve Dünyada Önemli Tıbbi Bitkiler ve Kullanımları, Meta Basım.

67. *Sorbus domestica* L. (Rosaceae)

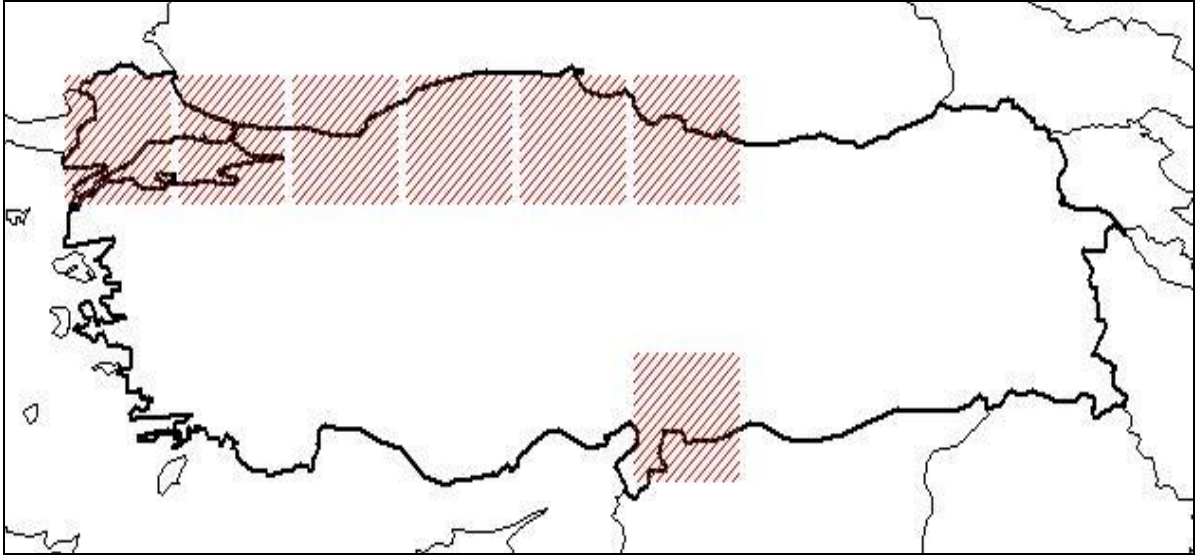
Türkçe Adı : Üvez

Yöresel Adı : -

İngilizce Adı : Sorb Apple

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Üvez cinsi kışın yaprağını döken, farklı boylarda (3-25 m), çalı ya da orman ağaçlarıdır. Beyaz, ender olarak ta pembe renkte olan şemsiye şeklindeki çiçeklerde erkek ve dişi organlar aynı çiçekte bulunur. Meyveler yalancı meyve tipinde; küremsi, yumurtamsı ya da armut şeklindedir. Yaprak ayası genelde sade veya tek tüysü iken bazılarında ise yarı tüysü denilebilecek şekilde de olabilir. Üvez cinsinin ülkemizde ise 12 türü ve 17 taksonu doğal olarak bulunur. Ülkemizde doğal olarak bulunan üvezlerin çoğunluğu; hem kuraklığa hem de hava kirliliğine dayanıklı türlerdir.



Üvez (*Sorbus domestica*)'in Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Üvez (*Sorbus domestica*)'in meyveleri

(Bu fotoğraf *Sorbus domestica* türüne ait değildir)

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Üvez şeker alkollerinden sorbitol içerir. Meyveleri ayrıca pektin, tanen, organik asitler (sorbik asit) içerir. Üvez fenolik maddeler açısından önemli bir meyvedir ve hasat edildiğinde yapısındaki yüksek düzeydeki fenolik bileşikler nedeni ile tüketilemeyecek kadar buruk bir tada sahiptir. Olgunlaşma ile meyve zaman içinde yenebilir bir hale gelmektedir. Tat değişiminden anlaşılacağı üzere meyvenin fenolik madde yapısı olgunlaşma sürecinde önemli düzeyde değişim göstermektedir. Fenolik maddeler (flavonoidler ve fenolik asitler), antioksidan bileşikler açısından yüksek potansiyele sahip bir meyvedir.

Üvezlerin çeşitli organları tıpta çok amaçlı olarak kullanılır. Üvez meyve (*Fructos Sorbi domesticae*) ve yaprakları (*Folium Sorbi*) kabız etkilerinden dolayı, infuzyon halinde (%5) dahilen kullanılır. Yaprakları halk arasında infuzyon halinde (%5) şeker hastalıklarına karşı kullanılır. Yine yaprakları, hafif müsil ve göğüs yumuşatıcı etkiye sahiptir. Ülkemizde aktarlarda satılan tür çoğunlukla ak üvezdir.

Taç formu, çiçekleri, meyveleri, gövde ve kabukları ile yaprakları çok estetik olması nedeniyle; kırsal ve kent peyzajının önemli araçlarıdır. Çalı ve küçük ağaç görünümlü üvezler önemli bir erozyon kontrolü bitkisidir. Üvez ve özellikle akçaağaç yapraklı üvezin ise kerestesi çok değerli olup, çok makbul orman ürünüdür. Bu nedenle de endüstriyel ağaçlandırmaların önemli bir türüdür. Bunun yanında yaban hayatının özellikle kuşların, önemli besin kaynağıdır. Doğal ortamda onların tohumları yabani hayvanların sindirim sisteminden geçerek yayılır ve çimlendirme engellerini de giderir.

Üretimi

Üvez bitkisi her türlü ekolojik koşulla kolayca adapte olabilen bir ağaç türüdür. Tohumlar türlere göre 5-15 gün arası suda bekletilip hemen ekilir ya da doğal koşullarda katlamaya alınır. Doğal koşullarda katlamaya alınan tohumlar erken bahara kadar geçen süreçte ekilebilir.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Meyve	8.79	6.63±1.75	8.89±2.45	12.17±0.15	*	15.47±0.60
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.62±0.87 ^f	y=4.0933x+0.0968 ^g r ² = 0.9986	y=3.3835x+0.055 ^g r ² =0.9984

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Meyve				4.67		0.21	0.10		0,10	0,15		0,22

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SIN))

Üvez (*Sorbus domestica*) meyve ekstresinin çok düşük kolinesteraz inhibitör ve antioksidan aktiviteye sahip olduğu bulunmuştur.

Kaynaklar

1. Baltacıoğlu, C. 2006. Üvez Meyvesinin Fenolik Madde Dağılımının Olgunlaşma Süresince Değişimi. Ankara Üniv. FBE Yük. Lisans Tezi, (Basılmamış).
2. Gültekin, H. C. Üvez (*Sorbus L.*) Türlerimiz ve Fidan Üretim teknikleri. Çevre ve Orman Bakanlığı, Ağaç. ve Ero. Kont. Gen. Müd. Fidanlık ve Tohum İşleme Daire Başkanlığı.
3. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
4. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
5. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare.

68. *Taxus baccata* L. (Taxaceae)

Türkçe Adı : Porsuk

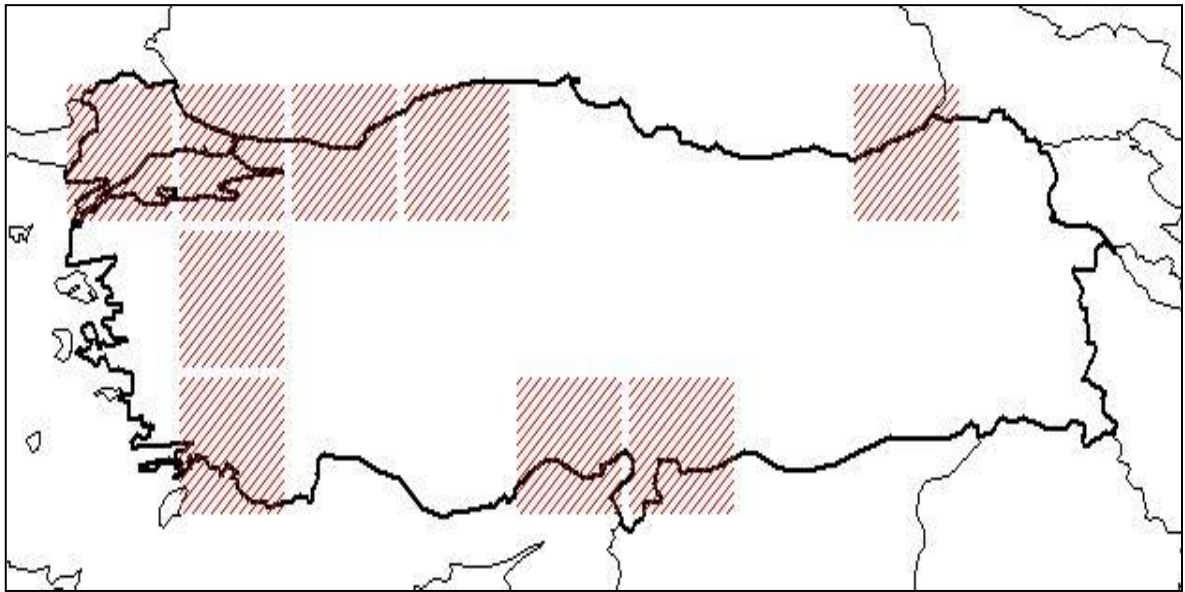
Yöresel Adı : Gidirme, Püren

İngilizce Adı : Yew

***Kültüre Alındı**

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Porsuk bitkisi, 20 m'ye kadar boylanabilen, çoğunlukla çalı ve ağaç formunda olan her dem yeşil bir bitkidir. Uzun ömürlü olan *Taxus baccata* yaklaşık 2000-3000 yıl yaşayabilmektedir. Dişi ağaçlarda kozalak yerine bir çeşit meyve oluşmaktadır. Meyveyi "Arillus" denen etli, kırmızı renkte, tadı hoş, yenilebilen tohum örtüsü sarar. Bu örtü zehirsizdir ancak tohum ve yapraklar zehirlidirler. Açık alanda donlara karşı çok hassastır, gölgeye fazla dayanır. Makaslanarak istenilen şekil verilebildiğinden parkçılıkta aranan bir türdür. Ülkemizde özellikle Karadeniz bölgesinde olmak üzere Kuzey ve Orta Avrupa ile Akdeniz ülkeleri ve Kafkasya'da yayılış göstermektedir.



Porsuk (*Taxus baccata*)'un Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Porsuk (*Taxus baccata*)’ta arillus oluşumu ve sürgün görünümü

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Tıbbi amaçla kullanılan kısımları taze yaprakları ve dallarıdır. Flavonoitlerce zengin olan porsuk ağacında bulunan % 0.6-2 oranındaki “*Taxin alkaloidleri*” taxin A, taxin B ve taxol türevleri ile kanser tedavisi için birçok ülkede aralıksız çalışmalar yapılmaktadır. Farmakolojik olarak difteri, epilepsi, tenya ve bademcik iltihabını tedavi etmek amacıyla kullanılır.

Üretimi

Yetiştirme koşullarına yönelik toleranslı bir türdür. Su baskın altında havzalar olmadığı sürece kolayca yetişmektedir. Porsuk ağacı dayanıklı ve çok uzun ömürlü bir ağaçtır. Dona dayanıklıdır, orta derecede endüstriyel kirlilikten etkilenmezler. Odunu sert, dayanıklı ve ağırdır. Özodunu kırmızıdır, odun ise sarı renktedir. Kesilen gövdeler sürgün verirler. Odunu çok kıt olmasına rağmen günümüzde mobilyacılıkta, lambri, oymacılık, tornacılık ve ahşap el sanatlarında kullanılmaktadır. Makaslanarak istenilen şekil verilebildiğinden parkçılıkta çok aranan bir türdür. Birçok kültür formu geliştirilmiştir.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Yaprak	5.16	30.37±3.68	34.75±3.38	68.01±2.30	24.33±0.52	142.23±0.31
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.62±0.87 ^f	$y=4.0933x+0.0968^g$ $r^2=0.9986$	$y=3.3835x+0.055^g$ $r^2=0.9984$

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Yaprak	1.43		0.09	0.10	0.27	0.32	0.18	0.25	0.31	0.28		0.22

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN))

Taxus baccata yaprak ekstresinin düşük kolinesteraz inhibitör aktivitesine rağmen, dikkate değer antioksidan aktivite gösterdiği belirlenmiştir.

Kaynaklar

1. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
2. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
3. Fırınıcaahmetoğlu, E. 2010. Porsuk (*Taxus Baccata* L.) Ağacının Yapraklarındaki Uçucu Yağ Bileşenleri Üzerine Araştırma. Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış), Fen Bilimleri Enstitüsü, Bartın.
4. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare.
5. Sarıbaş, M. Serbest Orman Mühendisleri İçin Ders Notu. Gymnospermae Bölüm (I). Erişim Adresi: <http://ormuh.org.tr/arsiv/files/GYMNOSPERMAE%20Bolum%20%28I%29.pdf>. S:3-5.

69. *Teucrium polium* L. (Lamiaceae)

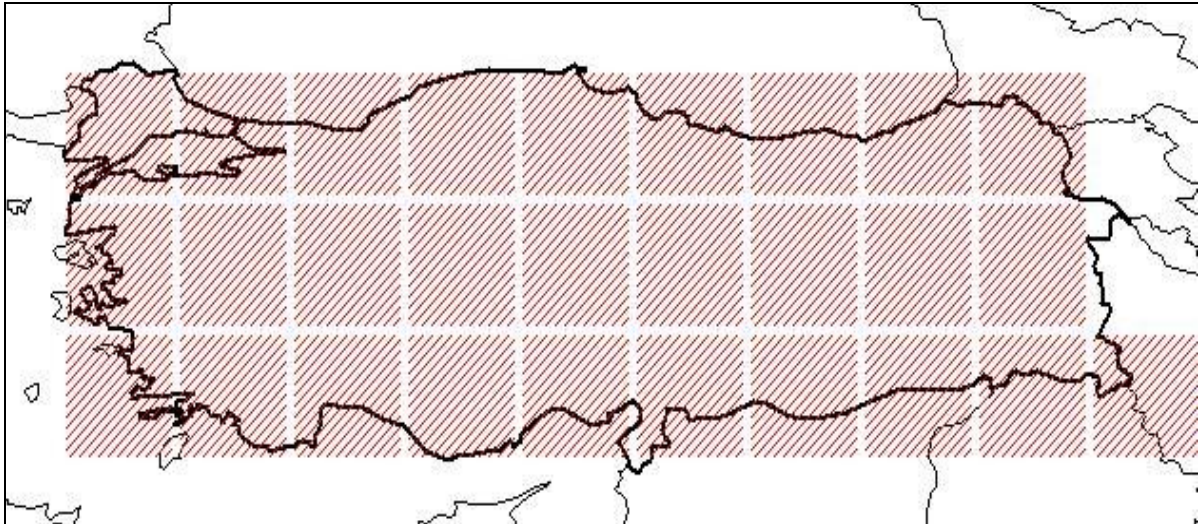
Türkçe Adı : Kısa Mahmut otu/Yavşan otu

Yöresel Adı : Acıot, Basur otu, Oğlan otu (Sütçüler-Isparta), Sancı otu

İngilizce Adı : Felty Germander

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Çok yıllık otsu bitkidir. Gövdeler 10-40 cm boylarında, yere yatık veya dik, beyaz, gri (bazen altın) tüylü-yünlüdür. Yapraklar yumurta biçiminde, ters yumurta biçiminde veya doğrusal, yünlü, taban veya ortası dişli geniştir. Çiçekleri çok kısa saplıdır. Brahteler doğrusal-spatulat şeklinde, kenarları tırtıklı veya tamdır. Kaliks 3-5 mm, küt dişlidir. Korolla beyazımsı, proksimal loblar bazen tüysüzdür. Tohumlar 2 mm'dir. Çiçeklenme 6-9. aylarda olur. Kuru alanlar, meşe çalılıkları arasında, kayalık yamaçlar, stepler, kumullar ve boşluk alanlarda, deniz seviyesi ile 2050 m yükseltiler arasında yayılış gösterir. Türkiye'de bütün bölgelerde yayılış göstermektedir. Yayılış yerleri: İstanbul, Kocaeli, 50 m, Eskişehir, 400 m, Ankara, Amasya, Samsun, Trabzon, Artvin, 450 m, Kars 1300 m, Manisa, Kütahya, 1400 m, Ankara, 850 m, Kayseri, 1350 m, Malatya, Elazığ, 1500 m, Erzurum, 1900 m, Bitlis, 2050 m, Ağrı, 1200 m, Aydın, Muğla, 30 m, Konya, 1000 m, İçel, 1400 m, Gaziantep, 1200 m, Urfa, 400 m, Mardin, Hakkari, 1900 m.



Kısa Mahmut Otu (*Teucrium polium*)'nun Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Kısa Mahmut Otu (*Teucrium polium*) genel görünüm



Teucrium polium çiçekleri

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Tanen, acı madde, rezin, saponinler ve uçucu yağ taşımaktadır. İştah açıcı, mide ağrılarını kesici, uyarıcı ve kuvvet verici etkilere sahiptir. Mide hastalıklarına ve şeker hastalığına karşı kullanılan bir drogdur. Karaciğer rahatsızlıklarında, bronşide karşı kullanılır.

Üretimi

Kısa Mahmut Otu/Acı Yavşan Otu (*Teucrium polium*) tohumları ile üretilen tıbbi bitkilerdendir. Tohumları çok küçük olduğu için sera ortamlarında ya da yastıklarda tohumlardan önce fide üretilir, sonra tarla/bahçeye şaşırtılır (Dikilir) ise daha yüksek verim alınır. Ekolojik istekleri bakımından son derece toleranslı bitkilerden olup, hemen her bölgemizde sorunsuz bir şekilde üretilir.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Herba	1,99	-	7.55±2.85	56.82±3.02	22.66±2.55	99.30±1.98
REF			97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	91.36±0.16 ^f	y=4.2992x+0.0797 ^g r ² = 0.9999

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Herba				0.49	0,08	0,51	0,17	0,2	0,43	0,14		

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinamik (tr-SIN))

Teucrium polium herba ekstresinin düşük kolinesteraz inhibitör aktivitesine rağmen, orta derecede antioksidan aktivite gösterdiği belirlenmiştir.

Kaynaklar

1. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
2. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
3. Ekim, T., 1982. *Teucrium* L. In: Davis P.H. (ed.) Flora of Turkey and East Aegean Islands, Vol. 7, pp. 53-75 Edinburgh; Edinburg University Press.
4. Eminağaoğlu, Ö., 2012. Artvin’de Doğa Mirası: Camili’nin Doğal Bitkileri, Promat, 376s., İstanbul.
5. Eminağaoğlu, Ö. (Ed.), 2015. Artvin’in Doğal Bitkileri, Promat, 456s., İstanbul.
6. Eminağaoğlu, Ö. ve R. Anşin, 2003. The Flora of Hatila Valley National Park and its Close Environs (Artvin), "Turkish Journal of Botany ", 27, 1-27.
7. Eminağaoğlu, Ö. ve R. Anşin, 2004. Flora of the Karagöl-Sahara National Park (Artvin) and Its Environs, "Turkish Journal of Botany ", 28, 557-590.
8. Eminağaoğlu, Ö., H.G. Kutbay, Z.C. Özkan ve A. E., 2008. Flora of the Camili Biosphere Reserve Area (Borçka, Artvin, Turkey), "Turkish Journal of Botany ", 32, 43-90.
9. TUBİVES, 2017. *Teucrium polium* L. Türkiye Bitkileri Veri Servisi. http://www.tubives.com/index.php?sayfa=1&tax_id=7453 (Erişim: 07.11.2017).

70. *Thymus nummularius* M.Bieb. (Lamiaceae)

Türkçe Adı : Yayla Kekiği

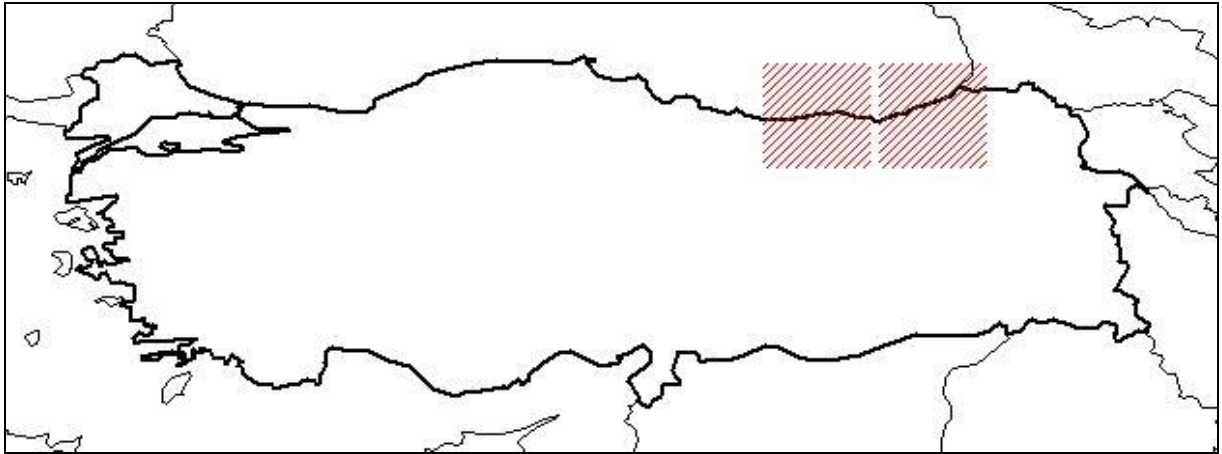
Yöresel Adı : Yayla çayı, Anuk, Nemamul otu ve Dağ çayı

İngilizce Adı : Thyme

***Kültüre Alındı**

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Halk arasında yayla çayı, anuk, nemamul otu ve dağ çayı olarak bilinmekle birlikte genel olarak kekik olarak adlandırılır. Doğu Karadeniz Bölgesinde en çok yayılış gösteren iki *Thymus* türü bulunur. Bunlar; *Thymus nummularius* (Syn: *Thymus nummularius*) ve *Thymus praecox*'tur.



Yayla Kekiği (*Thymus nummularius*)'nin Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Yayla Kekiği (*Thymus nummularius*) (Doğal)



Thymus nummularius (Kültür)

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Genel olarak uçucu yağları bakımından önemli olup; thymol, karvakrol, borneol, okaliptol, menten, thymen, tanen ve reçine içerirler. Kullanılan kısımları yaprak ve çiçekleridir. İnfüzyon, dekoksasyon, baharat halinde kullanımları vardır. Kekik halk arasında en çok baharat olarak tüketilmektedir. Kekiklerin yaprak ve çiçekleri bağırsak rahatsızlıklarının, kalp hastalıklarının tedavisinde, astım ve soğuk algınlıklarında, yüksek kolesterolde, romatizma, baş ve diş ağrılarında, bademcik iltihabında, kurt düşürücü, kan dolaşımını uyarıcı, sinir sistemini kuvvetlendirici, kabız, mide rahatsızlıklarında, diüretik ve antiseptik olarak kullanılmaktadır. Anzer kekiği besin maddelerinin korunmasını doğal antioksidan olarak kullanılmaktadır. Hayvancılıkta da çeşitli kullanım alanları mevcuttur. Arı hastalık ve zararlılarının kontrolünde, böcek ve yabancı ot, nematot ve virüslerin kontrolünde, organik hayvancılıkta yem karışımlarında doğal antibiyotik ve anthelmintik (parazit düşürücü) olarak kullanılabilir. Bitkiden elde edilen Thymol parfümeri ve kozmetik sanayinde cilt rahatsızlıklarında kullanılmaktadır. Anzer kekiğinin ayrıca çevre düzenlemesinde süs bitkisi olarak kullanımı da mevcuttur.

Üretimi

Drenajı iyi, hafif bünyeli, kalkerli, nötr (pH 6,6-7,5) toprakları ve güneşli yerleri tercih eder. Drenaj sorunu yoksa organik ve killi topraklara uyum sağlayabilir. Dayanıklı bir kekik türü olup, pek çok ortama kolaylıkla uyum sağlayabilir. Özellikle kış aylarında ıslak ortamlardan hoşlanmaz. Donlara (-15°C), kuraklığa ve fakir topraklara dayanıklıdır. Yetiştirildiği yer olarak kuru, mutedil nemli ortamlardan hoşlanmaktadır. Seralarda yada soğuk limonluklarda (Yastıklarda) ekim önerilir. Çimlenme yatağı olarak turba kullanmak ve yüzeysel ekim yapmak daha faydalıdır. Çimlenme için ışık şarttır. Çimlenme, yatak sıcaklığı 13 °C olduğunda 15-30 günde tamamlanır. İlkbahar geç donların ardından ilkbahar sonu-yaz başı açık alana (Tarla) dikimleri yapılır. Çelikle üretmede ise; o yıla ait genç sürgünlerden mayıs-haziran veya temmuz-ağustos aylarında, 5-8 cm uzunluğunda hazırlanan çeliklerle, sera / limonluklarda çoğaltılabilir. Yayla kekiği doku kültürleri ile çok hızlı ve kolay fide üretimine uygun tıbbi ve aromatik bitkilerdendir. Yayla kekiğinin dikimden sonra çapalama, gübreleme, ihtiyaç duyulursa ilaçlama ve sulma gibi bakım işlemleri önemlidir. Hasat bitkinin çiçeklenmenin % 50 olduğu dönemde yapılmalıdır. Üretim tekniklerine uygun üretimler yapılırsa yılda iki defa hasat yapılabilir. Hasat elle yada makine ile yapılabilir. Anzer kekiğinde hasat sonrası işlemler

önemli olup, mümkünse hasat sonrası yıkama işleminden sonra hızlı ve gölge bir ortamda doğal ya da makineli bir endüstriyel kurutma yapılmalıdır.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısmı	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Herba	4	9.30±2.27	19.02±1.84	88.44±1.40	38.82±3.39	122.59±5.75
REF			97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	91.36±0.16 ^f	$y=4.2992x+0.0797^g$ $r^2= 0.9999$

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısmı	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Herba	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

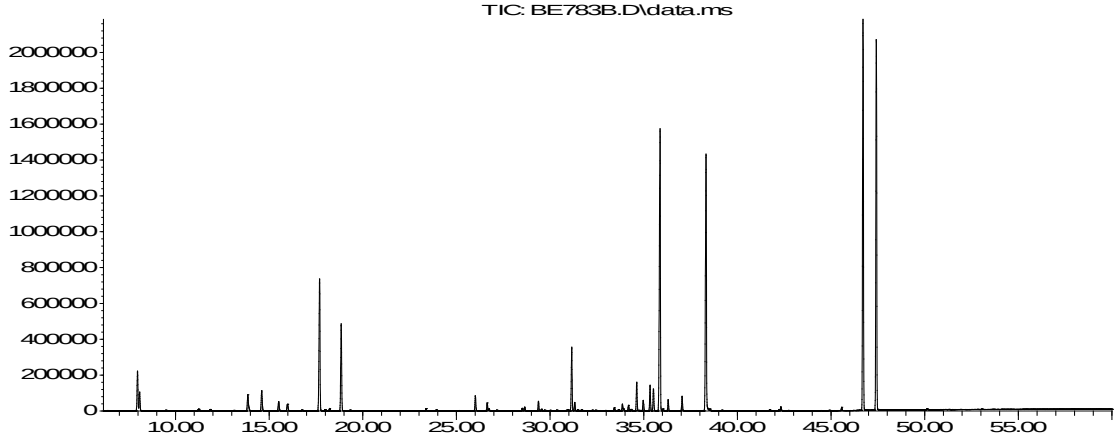
(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN))

Thymus nummularius herba ekstresinin düşük kolinesteraz inhibitör aktivitesine rağmen, güçlü antioksidan aktivite gösterdiği belirlenmiştir.

Sıra	RRI	Bileşik Adı	%*
1	1032	alfa-Pinen	1.8
2	1188	alfa-Terpinen	1.0
3	1255	gama Terpinen	6.8
4	1280	<i>p</i> -Simen	3.6
5	1612	Beta-Karyofillen	2.9
6	1726	Germakren D	1.3
7	1765	Geranil asetat	17.0
8	1857	Geraniol	18.7
9	2198	Timol	18.2
10	2239	Karvakrol	17.5

Thymus nummularius uçucu yağ bileşenleri ;

Abundance



Thymus nummularius Uçucu Yağ Bileşimi (% verim: 0.96)

Standartlar European Pharmacopoeia 8.0 (PhEur) da yer almamaktadır.

*%1'den büyük bileşikler listelenmiştir olup, Aleviyonlaşma Dedektör (Flame Ionization Detector -FID) değerleridir.

Yayla Kekik Uçucu yağları European Pharmacopoeia 8.0'da yer almamaktadır. Numune uçucu bileşenler açısından zengindir. Geranil asetat, geraniol, timol ve karvakrol bileşenleri ön plana çıkmaktadır. Hoş bir kokuya sahiptir. Gıda ve kozmetik olarak değerlendirilme potansiyeli vardır.

Kaynaklar

1. Akbulut, S., Ozkan, Z.C., 2014. Traditional usage of some wild plants in Trabzon region (Turkey), Kastamonu Univ. Orman Fak. Derg., 14, 135-145.
2. Altundag, E., Ozturk, M., 2011. Ethnomedicinal studies on the plant resources of east Anatolia, Turkey. Procedia–Social and Behavioral Sciences, 19, 756–777.
3. Bağdat, B.R., 2008. Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Kullanım Alanları, Tıbbi Adaçayı (*Salvia officinalis* L.) ve Ülkemizde Kekik Adıyla Bilinen Türlerin Yetiştirme Teknikleri. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, Özel Sayı, 15(1–2), 19–28.
4. Başer, K.H.C., 1994. Essential oils of *Lamiaceae* from Turkey: recent results Lamiales Newsletter, 3, 6-11.
5. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
6. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
7. Birinci, S., 2008. Doğu Karadeniz Bölgesinde Doğal Olarak Bulunan Faydalı Bitkiler Ve Kullanım Alanlarının Araştırılması. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 187 s., Adana.
8. Davis, P.H., 1982. Flora of Turkey and the East Aegean Island, Volume VII. Edinburgh University Press, 947 s., İngiltere.

71. *Thymus transcaucasicus* Ronniger (Lamiaceae)

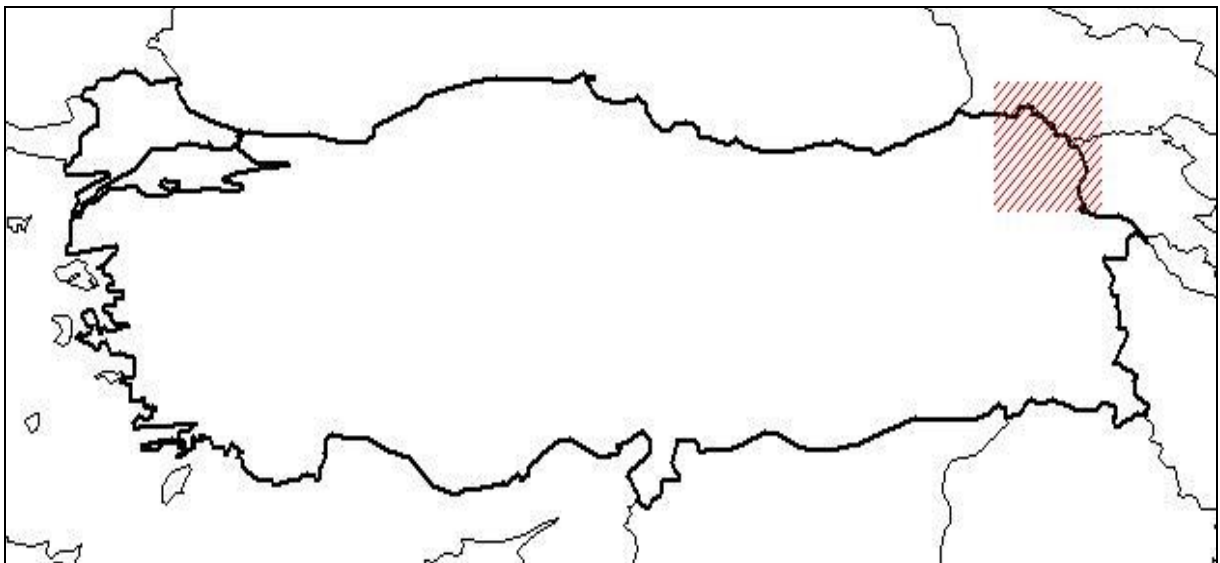
Türkçe Adı : Kır Kekiği

Yöresel Adı : Kır kekiği

İngilizce Adı : Thyme

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Türkiye'de "kekik" olarak tanımlanan ve bu amaçla kullanılan Lamiaceae familyasından pek çok aromatik bitki türü bulunmaktadır. Ancak özellikle timol/karvakrol tipi uçucu yağ içeren türler "kekik" olarak kabul edilmektedir. Bu türler arasında özellikle *Thymus*, *Origanum*, *Satureja*, *Thymbra* ve *Coridothymus* cinsleri hem yayılış olarak hem de ekonomik olarak büyük önem taşımaktadır. *Thymus transcaucasicus* çok yıllık, çalı formunda, 1650- 1900 m yüksekliklerde yayılış göstermektedir. Ülkemizde Kuzey Doğu Anadolu'da bulunmaktadır. 5-15 cm boylanan, tamamı hirsute, belirgin veya yatık tüylü gövdelidir. Yaprak ayası mızrağımsı-yuvarlağımsı veya oval şeklinde, tüysüz veya tüylü, yağ bezeleri açık renkli, genellikle seyrek 7-10(-12) x 2-4(-6) mm boyutlarındadır. Genç sürgünlerdeki yaprak yüzeyi olgun yapraklardan farklı değil, kaliks 3.2-4.2(-4.5) mm, üst dudak alt dişlere eşit veya biraz daha kısa, üst dişler 0.7-1 mm boyundadır. Çiçeklenme zamanı Haziran-Temmuz aylarıdır. 1650-1900 m'lerde kayalık yamaçlarda yayılış gösterirler. Türkiye ve Gürcistan'da yayılış gösteren bitkimiz, Türkiye'de Kars ve Artvin illerinde yayılış gösterir.



Kır Kekiği (*Thymus transcaucasicus*)'nin Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Kır kekiği (*Thymus transcaucasicus*) genel görünümü ve çiçekleri

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Bitkinin çiçekli kısımları uçucu yağ içerirler. Uçucu yağ bileşenleri thymol, karvakrol, borneol, okaliptol, menten, thymen, tanen ve reçine içerir. İnfüzyon, dekoksiyon, baharat halinde kullanımları vardır. Halk arasında kekik en çok baharat olarak tüketilmektedir. Kekiklerin yaprak ve çiçekleri bağırsak rahatsızlıklarının, kalp hastalıklarının tedavisinde, astım ve soğuk algınlıklarında, yüksek kolesterolde, romatizma, baş ve diş ağrılarında, bademcik iltihabında, kurt düşürücü, kan dolaşımını uyarıcı, sinir sistemini kuvvetlendirici, kabız, mide rahatsızlıklarında, diüretik ve antiseptik olarak kullanılmaktadır. Besin maddelerinin korunmasını doğal antioksidan olarak kullanılmaktadır. Hayvancılıkta, arıcılıkta, hastalık ve zararlılarının kontrolünde, böcek ve yabancı ot, nematot ve virüslerin kontrolünde, organik hayvancılıkta yem karışımlarında doğal antibiyotik ve anthelmintik (parazit düşürücü) olarak kullanılabilir. Bitkiden elde edilen Thymol parfümeri ve kozmetik sanayinde cilt rahatsızlıklarında kullanılmaktadır. Kekiğin ayrıca çevre düzenlemesinde süs bitkisi olarak kullanımı da mevcuttur. Ayrıca çalışmalarda antioksidan, antimikrobiyal ve antiviral etki gösterdiği belirtilmiştir. Antiseptik, balsamic, kasılmaya karşı, gaz giderici, antibiyotik özelliklere sahiptir. Bitkinin sıvı ekstre, tentür, şurup, esans, toz, tıbbi şurup halinde kullanılır. Kekik mutfakların, parfüm sanayinin ve içkilerin destilasyonunda çok sık kullanılır.

Üretimi

Drenajı iyi, hafif bünyeli, kalkerli, nötr (pH 6,6-7,5) toprakları ve güneşli yerleri tercih eder. Drenaj sorunu yoksa organik ve killi topraklara dayanabilir. Kuru topraklarda başarılıdır. Patika yollardaki atlama taşları arasında çok güzel gelişir; ayakla basılmaya karşı dirençlidir. Duvarlar üzerinde de iyi gelişir. Özellikle kış aylarında ıslak ortamlardan hoşlanmaz. Donlara (-15°C), kuraklığa ve fakir topraklara dayanıklıdır. Yetiştirildiği yer kuru veya mutedil nemli olmalıdır. Sonbaharda seralarda, ilkbaharda soğuk limonluklarda ekim önerilir. Çimlenme yatağı olarak turba kullanmak ve yüzeysel ekim yapmak daha faydalıdır. Çimlenme için ışık şarttır. Çimlenme, yatak sıcaklığı 13°C olduğunda 15-30 günde tamamlanır. Fideler sökülebilecek hale geldiğinde ayrı kaplara şaşırtılır. İlk kışı serada geçirmeleri tavsiye edilir. Geç donların ardından ilkbahar sonu-yaz başı açık alana dikimleri yapılır. Çelikle üretmede ise; o yıla ait genç sürgünlerden mayıs-haziran veya temmuz-ağustos aylarında, 5-8 cm uzunluğunda hazırlanan ökçeli çeliklerle, limonluklarda çoğaltılabilir. Ocak bölme işlemi sonbahar ya da ilkbaharda uygulanır. Büyük parçalar doğrudan açık alana dikilebilirken, küçük parçaların kaplara dikilmesi ve gelişimleri için seraların veya soğuk limonlukların yarı-gölge kısımlarına alınması tavsiye edilir. Fidanlar, dikim için istenen boyutlara ulaştığında, yazın veya takip eden yıl ilkbaharda, kalıcı yerlerine dikilebilir.

Analizler

🌈 Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Herba	3,06	23.24±1.44	43.71±2.54	87.16±0.75	21.84±0.08	142.81±0.70
REF			97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	91.36±0.16 ^f	$y=4.2992x+0.0797^g$ $r^2= 0.9999$

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

 Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Herba				0,61	0,62	0.52	0,26	1,04	0,52	0,76	7,72	2,2

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SIN)

Thymus transcaucasicus herba ekstresinin düşük kolinesteraz inhibitör aktivitesine rağmen, güçlü antioksidan aktivite gösterdiği belirlenmiştir.

Kaynaklar

1. Bağdat, B.R., 2008. Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Kullanım Alanları, Tıbbi Adaçayı (*Salvia officinalis* L.) ve Ülkemizde Kekik Adıyla Bilinen Türlerin Yetiştirme Teknikleri. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, Özel Sayı, 15(1–2), 19–28.
2. Başer, K.H.C., 1994. Essential oils of *Lamiaceae* from Turkey: recent results Lamiales Newsletter, 3, 6–11.
3. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı), İstanbul, 480 s.
4. Bektas, E., Serdar, G., Sökmen, M., Sokmen, A. Biological Activities of Extracts and Essential Oil of *Thymus transcaucasicus* Ronniger. ISSN Print: 0972-060X, ISSN Online: 0976-5026, TEOP 19 (2) 2016 pp 444 – 453.
5. bizimbitkiler, 2017. *Thymustranscaucasicus*RonnigerTürkiye Bitkileri Veri Servisi. <http://www.bizimbitkiler.org.tr/v2/sonuc.php?i=> (Erişim: 21.01.2017).
6. Jalas, J., 1982. *Thymus* L., s: 349-382, Şu eserde: Davis, P.H. (ed). 1965-1985. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vols. 7. Edinburgh University Press, Edinburgh.
7. Davis, P.H., 1982. Flora of Turkey and the East Aegean Island, Volume VII. Edinburgh University Press, 947 s., İngiltere.
8. Eminağaoğlu, Ö., Kutbay, H.G., Özkan Z.C. ve Ergül, A., 2008. Flora of the Camili Biosphere Reserve Area (Borçka, Artvin, Turkey), Turkish Journal of Botany, 32, 43-90.
9. Eminağaoğlu, Ö., Akyıldırım Beğen, H., ve Aksu, G., 2015. Artvin’in Damarlı Bitkilerinin Fotoğrafları, s: 105-430. Şu eserde: Eminağaoğlu, Ö. (Ed.), Artvin’in Doğal Bitkileri, İstanbul: Promat.
10. Fakılı, O., 2010. Türkiye’de Kekik Adı İle Anılan Bitkiler Konusunda Yapılan Çalışmaların Envanteri. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 435 s., Adana.
11. Genç, M., 2007. Odunsu ve Otsu Bitkiler Yetiştiriciliği (Ders Kitabı). SDÜ Orman Fakültesi Yayın No: 76, 468 s., Isparta.
12. Gül, V., Seçkin-Dinler, B., 2016. Kumru (Ordu) Yöresinde Doğal Olarak Yetişen Bazı Tıbbi ve Aromatik Bitkiler. Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 11(1), 146-156.
13. Mükemre, M., Behçet, L., Çakılcıoğlu, U., 2015. Ethnobotanical study on medicinal plants in villages of Çatak (Van-Turkey). Journal of Ethnopharmacology, 166, 361–374.

72. *Urtica dioica* L. (Urticaceae)

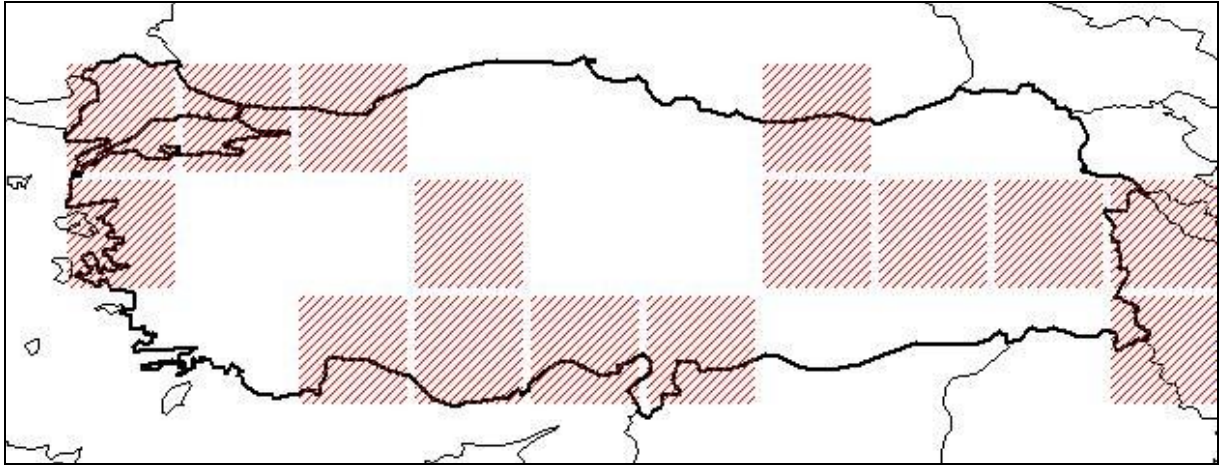
Türkçe Adı : Isırgan

Yöresel Adı : Büyük Isırgan, Acı Isırgan, Kara Isırgan, Dalagan, Isırgı

İngilizce Adı : Nettle

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Türkiye’de 5 tür ile temsil edilen *Urtica* cinsi, ülkemizin her yerinde, ormanlarda, kayalıklarda, akarsu kıyılarında yaygın olarak görülmektedir. Ormanlarda, güneş görmeyen dere kenarları ve kayalarda 2700 m yüksekliğe kadar yetişir. Özellikle Karadeniz Bölgesinde yoğun olarak doğal yayılış gösterir. Bitkisinin boyu 60-150 cm arasında değişir.



Isırgan (*Urtica dioica*)’ın Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Isırgan (*Urtica dioica*)

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Isırgan otunun herbasında bulunan etkili maddeler, flavonoidler (% 1-2), antosiyanlar, mineral maddeler, steroidler, kumarinler, kafeik asit esterleri, proteinler, karbohidratlar, vitaminler ve eser miktarda nikotindir. Isırgan taze yaprağının deri ile temasında ortaya çıkan yakıcı etkiye yaprak tüylerindeki histamin, serotonin gibi biyojen aminler ve organik asitlerden formik asit neden olur. Kök kısımlarında ise, steroller, fenilpropanlar, lignanlar, polifenoller, tanenler, monoterpen dioller, polisakkaritler bulunmaktadır.

Karadeniz Bölgesinde ısırgan bitkisinden gıda olarak; çorbası, kavurması, salatası, böreği, püresi, yağlaşı vb. çok yönlü olarak faydalınılmaktadır. Aynı zamanda taze sıkılmış bitki suyu ve demleme ile ısırgan çayı şeklinde de tüketimi vardır. Toprak üstü kısımları dâhilen diüretik, kan temizleyici, iştah açıcı olarak, idrar yolları iltihaplarında, solunum güçlüğü ve soğuk algınlığında, mide ağrılarında, hipoglisemi ve diyabete karşı, karaciğer yetmezliklerinde kullanılmaktadır. Bitkinin toprak üstü kısımları kaynatılıp un ile karıştırılarak veya doğrudan romatizma ağrısı olan yere haricen uygulanarak romatizma ağrılarını gidermek için kullanılır. Aynı zamanda haricen yara iyileştirici olarak kullanılmasının yanında saç derisinde yağ bezlerinin aşırı miktarda salgı üretmesi ile ilgili durumlarda tercih edilen önemli bir bitkidir.

Üretimi

Isırgan bitkisi ekolojik istekleri bakımından ülkemizin hemen her bölgesinde doğal olarak yayılış gösterdiği için, her bölgemizde kolaylıkla yetiştirilebilen bitkilerdendir. Drenajı iyi, asit, nötr ve alkali (pH 5,5-8,0) her türlü toprakta yetişir. Kış şartlarına dayanıklı bir bitkidir. Isırgan bitkisi tohum ve rizomları ile kolaylıkla üretimi yapılır. Tohumdan 60-75 gün içinde uygun sera şartlarında fideler elde edilir. Çimlenme yatağı olarak turba kullanmak ve yüzeysel ekim yapmak daha faydalıdır. Çimlenme için ışık şarttır. Çimlenme sıcaklığı 10-13°C olduğunda 15-30 günde tamamlanır. Isırgan bitkisinin tohumlarının çimlenme problemleri yoktur. Fideler tarlaya dikilecek hale geldiğinde tarla toprak sıcaklığı +8 °C üzerinde olmalıdır. Geç donların ardından ilkbahar başı açık tarla alanına dikimleri yapılır. Hızlı vejetatif gelişme gösteren bir bitki olup, ilk yıldan verim alınır. 2. yıldan itibaren iyi bakım yapılırsa 5-6 yıl ekonomik olarak verim alınabilir. Isırgan bitkisi kendi kendine üreme kabiliyetine sahiptir.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon $\pm$ S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon $\pm$ S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme $\pm$ S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri $\pm$ S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri $\pm$ S.S.)
Herba	2.93	-	40.42 $\pm$ 4.20	19.14 $\pm$ 1.17	*	55.32 $\pm$ 3.02
REF		97.12 $\pm$ 2.89 ^e	86.77 $\pm$ 2.86 ^e	90.62 $\pm$ 0.87 ^f	y=4.0933x+0.0968 ^g r ² = 0.9986	y=3.3835x+0.055 ^g r ² =0.9984

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Herba					0,29	0.21		0.12	0.13	0.08		0.19

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN))

Urtica dioica herba ekstresinin düşük kolinesteraz inhibitör aktivite ile çok düşük antioksidan aktivite gösterdiği belirlenmiştir.

Kaynaklar

1. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
2. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
3. Demirezer, Ö. L., Ersöz, T., Sarçoğlu, İ., Şener, B. (2007). Tedavide Kullanılan Bitkiler “FFD Monografı”. NM Medikal, Nobel Tıp Kitabevi.
4. Demirezer, Ö. L., Ersöz, T., Sarçoğlu, İ., Şener, B. (2011). Tedavide Kullanılan Bitkiler “FFD Monografı”. 2. Baskı. NM Medikal, Nobel Tıp Kitabevi.
5. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). PDR for Herbal Medicines, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare.
6. Kan, Y., Orhan, İ., Koca, U., Özçelik, B., Aslan, S., Kartal, M., Küsmenoğlu, Ş. 2009. Fatty Acid Profile and Antimicrobial Effect of The Seed Oils of *Urtica dioica* and *U.pilulifera*. Turk J. Pharm. Sci. 6 (1), 21-30.
7. Zeybek, U., Haksel, M., 2010. Türkiye’de ve Dünyada Önemli Tıbbi Bitkiler ve Kullanımları, Meta Basım.

73. *Vaccinium arctostaphylos* L. (Ericaceae)

Türkçe Adı : Maviyemiş

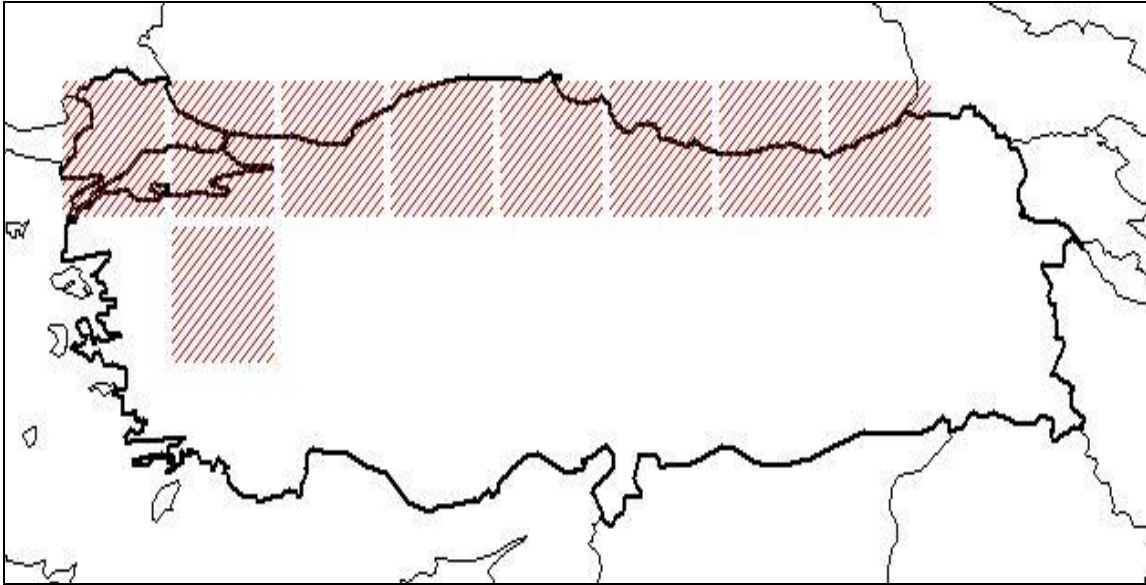
Yöresel Adı : Çalı çileği, Çoban üzümü, Ayüzümü, Likapa

İngilizce Adı : Bilberry, Blueberry

*Kültüre Alındı

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Kışın yapraklarını döken, 1-6 m boylarında bir çalıdır. Genç sürgünler yuvarlak, seyrek tüylüdür. Yapraklar hemen hemen sapsız, yumurta-mızrak şeklinde, 4,5-9x2,3-5 cm boyutlarında, kenarları ince testere dişlidir. Çiçek salkım şeklinde, 3-8 çiçekli, çiçek sapı 1 cm'ye kadar, tüylü ya da çıplak, taç yeşilimsi beyaz, üzeri pembe lekeli, 6-7,5 mm ve çan şeklinde, çanak üçgenimsi. Meyve yuvarlak, pembemsi-siyah ya da mat mavi. Çiçeklenme 5-7. aylarda olur. Kayın, Ladin ve Gökmar ormanları açıklıklarında, çoğunlukla orman gülleri ile birlikte, deniz seviyesi ile 1800 (-2400) m yükseltiler arasında yayılış gösterir. Türkiye'de tüm Karadeniz Bölgesi'nde, Marmara ve Trakya Bölgelerinde bulunmaktadır.



Maviyemiş (*Vaccinium arctostaphylos*)'in Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Vaccinium arctostaphylos meyvesi



Vaccinium arctostaphylos çiçeği



Vaccinium arctostaphylos genel görünüm

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Karbonhidrat, protein, yağ, C-vitamini ve lif içerdiği belirtilmektedir. Mineral ve vitaminlerce zengin olan Maviyemiş-Likapa sodyum içermezken potasyum ve C vitamini içeriği son derece yüksektir. Meyveleri ayrıca organik asitler, tanen ve arbutin, antosiyanin, çiçekleri de uçucu yağlar içermektedir. Kullanılan kısmı meyveleri, yaprakları ve çiçekleridir. Kurutulmuş, taze, infüzyon şeklinde kullanımları vardır. Yaprakları cilt bakım ürünlerinde cilt rengini açıcı, leke giderici etkileri için serumlara ve kremlere katılmaktadır. Halk arasında meyveleri böbrek rahatsızlıklarında ve gıda olarak kullanılır. Kabızlıkta meyveleri tüketilir. Sürgünleri süpürge yapımında değerlendirilir. Yaprakları eskiden çay yapımında kullanılmıştır. Bu türün kan basıncını düşürücü, antioksidan ve üriner antiseptik aktiviteler gibi farmakolojik etkileri olduğu bildirilmiştir.

Üretimi

Maviyemiş–Likapa bitkilerinin iklim istekleri tür ve çeşitlere, yetiştirildikleri toprak yapısına, bulundukları enlem derecesine göre değişebilmektedir. Ilıman iklimlere adaptasyonunu gerçekleştirmiş olan Maviyemiş–Likapa deniz seviyesinden 100 m yükseklikten başlayıp 2200 m yüksekliğe kadar yayılış gösterir. Oldukça şiddetli soğuklara dayanabilen Maviyemiş–Likapa bitkilerinde değişik organların dondan zarar görme dereceleri farklı olabilmektedir. Ekstrem sıcaklıklara dayanıklıdır. Likapalar asitli, drenajı iyi, havalı ve organik maddesi yüksek olan toprakları severler. Kök yapısında fazla miktarda kılcal kök olduğundan köklerin bulunduğu ortamın havalanması son derece önemlidir. Likapa bahçeleri için genelde meyilli alanlar tercih edilmelidir. Taban araziler hem daha soğuk hem de drenaj problemi olduğundan Maviyemiş–Likapa yetiştiriciliği için uygun değildir.

Yaygın olarak tohum ve çelikle üretilmektedir. Yaz sonunda olgunlaşan tohumlar hemen ekilmeli ya da katlamaya alınarak ilkbaharda ekilmelidir. Yeşil ve yarı odunsu çeliklerin köklendirilmesiyle de üretilbilmeleri mümkündür. En iyi sonuç, tohumlar olgunlaşır olgunlaşmaz serada ekim çalışmalarından alınmıştır. Keza tohumlar kış sonunda serada kireçsiz harca oldukça sığ bir şekilde ekilir. Çimlenme yatağının ideal sıcaklığı 18-21°C'dir. Çimlenme-şşırtma sürecinde düzenli sulama şarttır. Sonbaharda ekilmeyen tohumlara, 3 ay soğuk katlama uygulanır. Fidelikler 5 cm boya ulaştıklarında kaplara şşırtılır ve ilk yıl serada bekletilir. Eşsyz üremede ise, ağustosta 5-8 cm uzunluğunda hazırlanan yarı pişkinleşmiş çeliklerle limonluklarda üretim mümkündür. Çelikle üretim zor ve yavaştır. Ayrıca ilkbaharda ya da sonbahar başında kök sürgünleriyle de üretme yapılabilmektedir.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Meyve	19,1	34.29±2.28	52.97±1.61	48.10±1.28	4.57±0.01	60.72±3.78
Yaprak	9,77	17.82±2.81	47.52±3.96	87.68±2.13	85.47±5.27	160.53±0.71
Sap	6,52	40.54±3.67	54.05±2.58	91.20±0.08	8.00±0.25	212.00±2.55
REF			97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	91.36±0.16 ^f	y=4.2992x+0.0797 ^g r ² = 0.9999

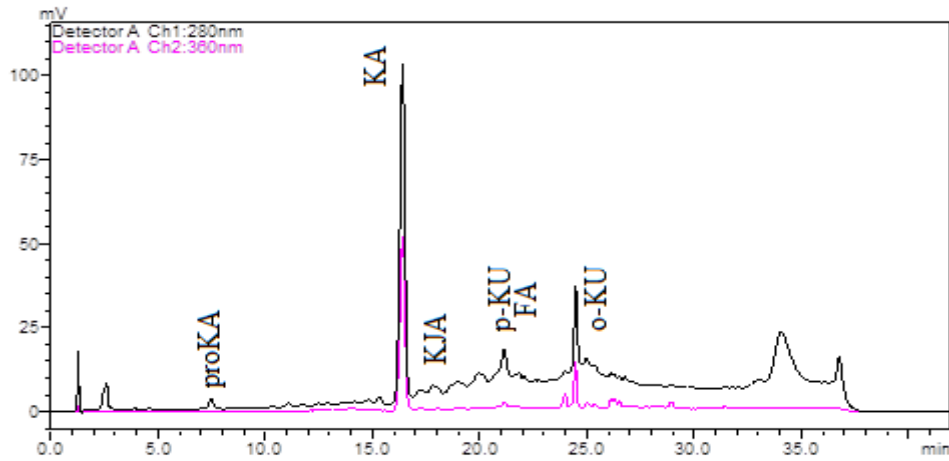
^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

✚ Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

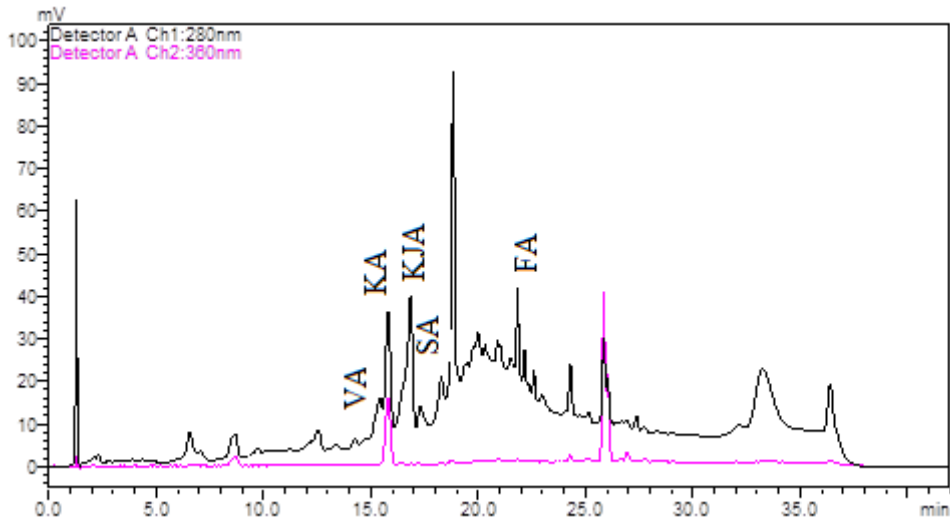
Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Meyve		0,32			2,37	0.55		0.34	0.41	0,47		
Yaprak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sap				1,26	0,83	2,48	1,59		0,15			

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN))

✚ Fenolik Asit Miktarlarına ait kromatogram (yaprak ekstresi)



✚ Fenolik Asit Miktarlarına ait kromatogram (sap ekstresi)



Vaccinium arctostaphylos meyve, yaprak ve sap ekstralarının orta derecede ve birbirine yakın kolinesteraz inhibitör aktivitesine rağmen, yaprak ve sap ekstralarının güçlü antioksidan aktivite gösterdiği belirlenmiştir.

Kaynaklar

1. Akbulut, S., Bayramoglu, M. M., 2014. Reflections of Socio-economic and Demographic Structure of Urban and Rural on the Use of Medicinal and Aromatic Plants: The Sample of Trabzon Province. *Ethno Med*, 8(1): 89-100.
2. Akbulut, S., Bayramoglu, M.M., 2013. The Trade and Use of Some Medical and Aromatic Herbs in Turkey. *EthnoMed*, 7(2): 67-77.
3. Akbulut, S., Özkan, Z.C., 2014. Traditional Usage of Some Wild Plants in Trabzon Region (Turkey). *Kastamonu Uni.,Orman Fakültesi Dergisi*, 2014,14 (1) 135-145.
4. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578.
5. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri (İlaveli ikinci Baskı).
6. Davis, P.H., 1978. *Flora of Turkey and the East Aegean Island*, Volume VI. Edinburgh University Press, 825 s., İngiltere.
7. Demirezer, Ö. L., Ersöz, T., Sarçoğlu, İ., Şener, B. (2007). Tedavide Kullanılan Bitkiler “FFD Monografı”. NM Medikal, Nobel Tıp Kitabevi.
8. Demirezer, Ö. L., Ersöz, T., Sarçoğlu, İ., Şener, B. (2011). Tedavide Kullanılan Bitkiler “FFD Monografı”. 2. Baskı. NM Medikal, Nobel Tıp Kitabevi.
9. Genç, M., 2007. Odunsu ve Otsu Bitkiler Yetiştiriciliği (Ders Kitabı). SDÜ Orman Fakültesi Yayın No: 76, 468 s., Isparta.
10. Gruenwald, J., Brendler, T., Jaenicke, C. (2004). *PDR for Herbal Medicines*, 3rd Ed. Montvale, N.J., Thomson Healthcare.
11. İpek, A., Sertkaya, İ, Gedikli, M., Ceylan, Ö.S., Erdoğan-Genç, H., Akbulut, M., Baykal, H., Şavşatlı, Y., 2014. Ayıüzümü (*Vaccinium arctostaphylos* L.) türünün envanterine ait bir araştırma: Trabzon Orman Bölge Müdürlüğü örneği. *Ormanlık Araştırma Dergisi (Journal of Forestry Research)*, 2014/1, A, 1:1, 60-67.
12. Khalili, A., Khosravi, M.B., Nekooiean, A.A., 2011. The Effects of Aqueous Extract of *Vaccinium arctostaphylos* Leaves on Blood Pressure in Renal Hypertensive Rats. *Iran Red Crescent Med J* 2011; 13(2):123-12.
13. Nickavar, B., Amin, G., 2004. Anthocyanins from *Vaccinium arctostaphylos* Berries. *Pharmaceutical Biology*, 42, 4–5, 289–291.
14. OGM, 2015. Maviyemiş-Likapa Eylem Planı 2015-2019. T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü, 44 s., Ankara.
15. Özkan, Z.C., Merev, N., Terzioğlu, S., Serdar, B., Birtürk T., Üçler A.Ö., Gümüş, C., Toksoy, D., Ayyıldız, H., 2002. Gümüşhane Yöresi Doğal Tıbbi Bitkilerinin Tanınması, Yetiştirilmesi ve Değerlendirilmesi. Gümüşhane Valiliği Projesi. Trabzon, 102 s.
16. Teimouri, M., 2014. The Chemical Composition and Antimicrobial Activity of Essential Oils of *Vaccinium Arctostaphylos* L. *Int. J. Adv. Biol. Biom. Res*, 2014; 2 (11), 2837-2841.
17. TUBİVES, 2017. *Laurocerasus officinalis* Roemer. Türkiye Bitkileri Veri Servisi. 1. http://www.tubives.com/index.php?sayfa=1&tax_id=6206 (Erişim: 21.01.2017).
18. Zeybek, U., Haksel, M., 2010. Türkiye’de ve Dünyada Önemli Tıbbi Bitkiler ve Kullanımları, Meta Basım.

74. *Vaccinium myrtillus* L. (Ericaceae)

Türkçe Adı : Maviyemiş

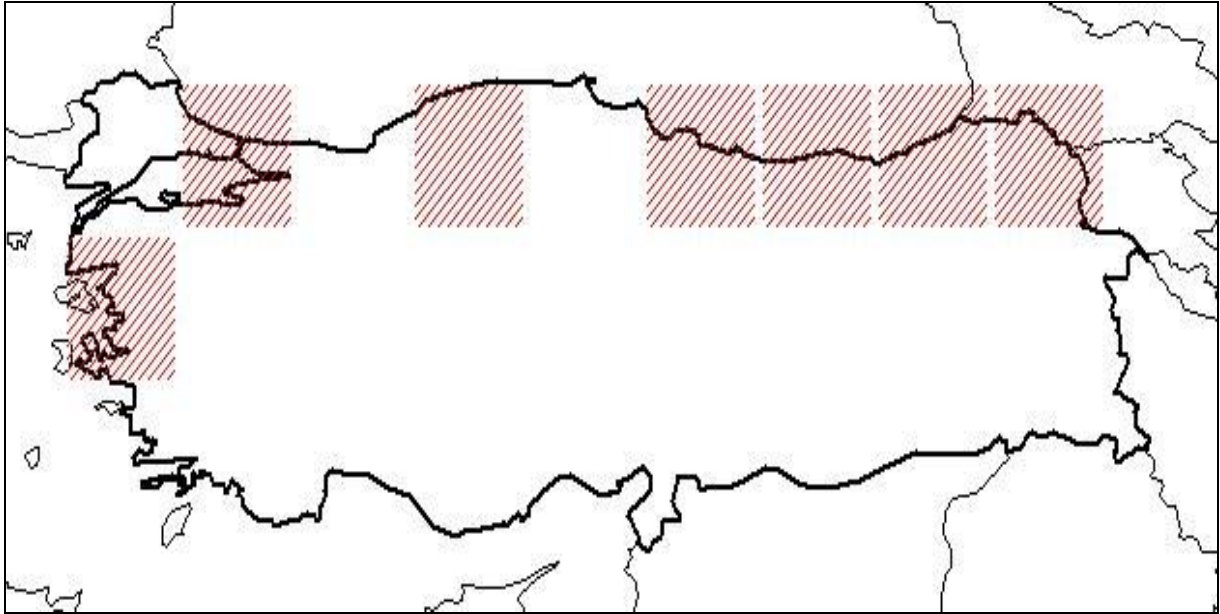
Yöresel Adı : Yer likapası, Çoban üzümü, Ayıüzümü

İngilizce Adı : Bilberry, Blueberry

*Kültüre Alındı

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Rizomlu, kışın yaprağını döken, 30 cm'ye kadar boylanabilen küçük bir çalıdır. Sürgünler köşeli, seyrek tüylü ya da çıplaktır. Yapraklar kısa saplı, 0,9-2,8x0,7-1,8 cm, yumurtamsı ya da eliptik şekilde, kenarları dişlidir. Çiçekler teker teker, 5 parçalı, kısa saplı çanak yaprağın kenarları hemen hemen tam, taç 4-5,5 mm, küremsi, çoğunlukla beyaz ya da pembemsi, lobları çok kısa ve geriye kıvrıktır. Meyve olgun halde koyu mor ya da mat mavi renktedir. Asitli yetiştirme alanlarında, orman içlerinde, *Rhododendron*'lar ile birlikte çalılıklarda, özellikle *Pinus sylvestris* ormanlarında ve *Juniperus*'larla birlikte, turbalık alanlarda, alpin kesimlerde 1280-2700 m yükseltiler arasında bulunur.



Maviyemiş (*Vaccinium myrtillus*)'in Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Vaccinium myrtillus genel görünümü



Vaccinium myrtillus çiçeği



Vaccinium myrtillus meyvesi

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Meyve ve yapraklarda; meyve asitleri, kateşin tanenleri, prosiyanidinler, antosiyanozitler, kesretin, klorojenik asit, şeker, inositol, pektin, karotin, myrtillin, arbutin, ericolin, myrtillin, reçine, vitaminler, mineraller ve musilaj maddeler içerirler.

Kullanılan kısmı meyveleri, yapraklarıdır. Kurutulmuş, taze, infüzyon, şurup, sıvı ekstre, toz şeklinde kullanımları vardır. Meyvede bulunan bazı etkili bileşikler gözde retinal kanamayı azaltır. Gece görüşlerini güçlendirir. Bitkide bulunan etkili bileşikler nedeni ile yüksek şeker

seviyelerini kontrol altında tutulmasını sağlar. Güçlü antioksidan, tonik, astrenjan ve antiseptik etkilidir. Kollajen lifleri sağlamlaştırıcı, ve kollajen biyosentezini artırıcı etkilerde bulunur. Meyveleri kuvvet verici, şeker hastalığında, kabızlıkta ve bronşit tedavisinde infüzyon şeklinde kullanılır. Astringent ve ishale karşı, hypoglicaemic, ophtalmic etkileri vardır. Meyvesinden reçel, marmelat ve meyve suyu yapılır. Meyve ve yaprakları kurutulduklarında daha etkilidirler. Yaprak ve meyveler yeşil bir renk maddesi içerip, boya sanayinde kullanılırlar. Meyvenin dış kısmının hemeralopia tedavisinde özel bir yeri vardır. Yapraklarından elde edilen destile su gözlerin temizlemesinde yararlanır. Meyveleri ve meyve özleri geleneksel olarak özellikle çocuklardaki ishale karşı, ağız ve boğaz mukoza zarındaki iltihaplanmalarda, kalp-dolaşım sistemlerinin ve görme duyusunun gelişiminde yerel olarak kullanılmaktadır. Yaprakları da eklem iltihabı, gut, böbrek ve idrar yolu rahatsızlıklarında, mukoza iltihaplarında ve cilt rahatsızlıklarında kullanılmaktadır.

Üretimi

Maviyemiş pH değeri 4-5-5 arasında değişen asitik topraklar ile organik maddece zengin topraklarda iyi gelişim gösterir. Kök yapısında fazla miktarda kılcal kök olduğundan köklerin bulunduğu ortamın havalanması son derece önemlidir. Ekstrem sıcaklıklara dayanıklıdır. Maviyemiş bahçeleri için genelde meyilli alanlar tercih edilmelidir. Taban araziler hem daha soğuk hem de drenaj problemi olduğundan maviyemiş yetiştiriciliği için uygun değildir. Yaygın olarak tohum ve çelikle üretilebilmektedir. Yaz sonunda olgunlaşan tohumlar hemen ekilmeli ya da katlamaya alınarak ilkbaharda ekilmelidir. Yeşil ve yarı odunsu çeliklerin köklendirilmesiyle de üretilebilmeleri mümkündür.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısmı	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Meyve	23,57	-	8.61±2.90	33.54±1.68	6.32±0.49	42.52±1.07
Çiçek	8,71	11.74±2.66	11.34±2.45	31.31±3.05	1.43±0.01	62.55±1.04
Yaprak	11,6	33.62±4.93	66.84±2.83	90.53±0.12	85.65±5.49	209.46±1.71
REF			97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	91.36±0.16 ^f	y=4.2992x+0.0797 ^g r ² = 0.9999

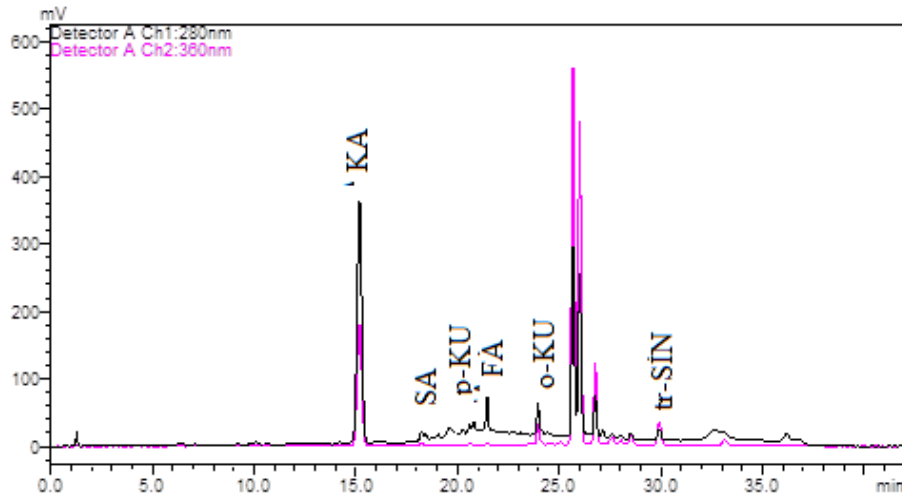
^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

🌈 Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

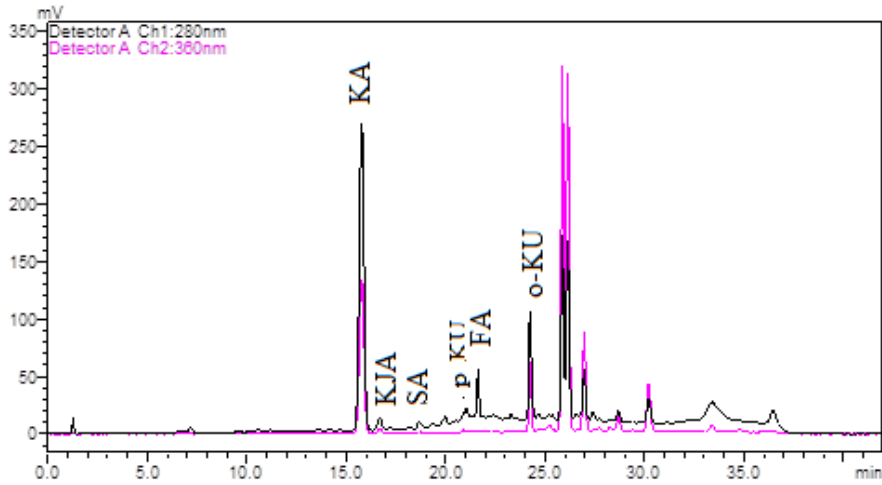
Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Meyve		0,48		0,66	0,09	0,51	0,88	0,37	0,39			
Çiçek	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Yaprak					8,41	0,76	0,56	1,07	0,74	0,16		0,4

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN))

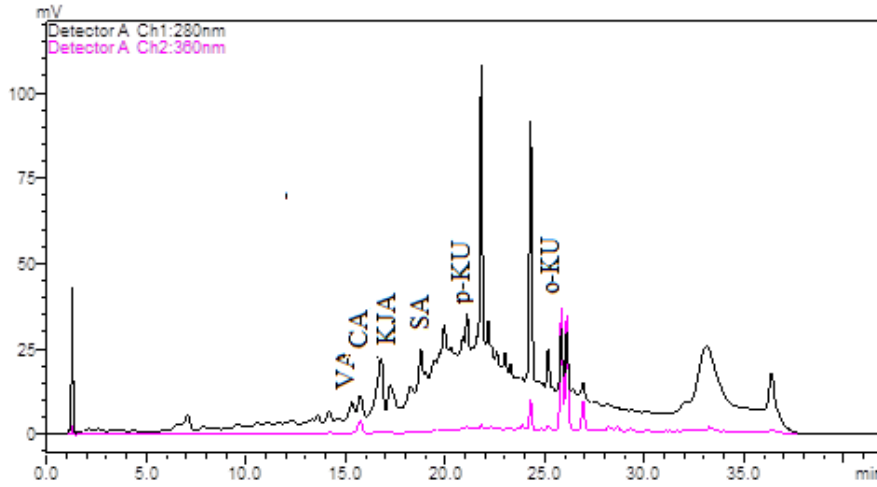
🌈 Fenolik Asit Miktarlarına ait kromatogram (meyve ekstresi)



🌈 Fenolik Asit Miktarlarına ait kromatogram (yaprak ekstresi)



✚ Fenolik Asit Miktarlarına ait kromatogram (sap ekstresi)



Vaccinium myrtillus meyve, çiçek ve yaprak ekstraktlarından, sadece yaprak ekstresi orta derecede kolinesteraz inhibitör aktivitesine rağmen, yaprak ekstresinin güçlü antioksidan aktivite gösterdiği belirlenmiştir.

Kaynaklar

1. Akbulut, S., Özkan, Z.C., 2014. Traditional Usage of Some Wild Plants in Trabzon Region (Turkey). Kastamonu Uni.,Orman Fakültesi Dergisi, 2014,14 (1) 135-145.
2. Baytop, T., 1984. Türkiye’de Bitkiler İle Tedavi. İ.Ü. Eczacılık Fakültesi Yayınları No:40, İstanbul, 520 s.
3. Chiej, R., 1988. TheMacdonald Encyclopedia of MedicinalPlants. Macdonald&Co. Ltd. 66-73, ShoeLaneLondon.
4. Davis, P.H., 1978. Flora of Turkeyandthe East Aegean Island, Volume VI. Edinburgh UniversityPress, 825 s., İngiltere.
5. Gough, R.E., 1996. Blueberries, North and South. In: Small fruits in homegarden. foodproducts. (Eds.:Gough R.E. andPoling E.B.). TheHaworth Pres, Inc., 10 Alice Street, Binghamton NY 13904-1580,USA , s. 71-106.
6. OGM, 2015. Maviyemiş-Likapa Eylem Planı 2015-2019. T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü, 44 s., Ankara.
7. Özkan, Z.C.,Merev, N, Terzioğlu, S., Serdar, B., Birtürk T., Üçler A.Ö., Gümüş, C., Toksoy, D., Ayyıldız, H., 2002. Gümüşhane Yöresi Doğal Tıbbi Bitkilerinin Tanınması, Yetiştirilmesi ve Değerlendirilmesi. Gümüşhane Valiliği Projesi. Trabzon, 102 s.
8. Saraç, D.U., Özkan, Z.C., Akbulut, S., 2013. Ethnobotanicfeatures of Rize/Turkeyprovince. Biodicon, 6(3), 57-66.
9. Smith, M., 2001. Backyardfruitsandberries. ChartwellBooks, 114 NorthfieldAvenue Edison, New Jersey 08837 USA, 160 s.
10. TUBİVES, 2017. *Vacciniummyrtillus* L.Türkiye Bitkileri Veri Servisi. 1.http://www.tubives.com/index.php?sayfa=1&tax_id=6204 (Erişim: 21.01.2017).
11. Van Wyk, B.E.,Wyk, M., 2004. MedicinalPlants of the World. TimberPress, 480 s., ISBN: 0-88192-602-7, USA.

75. *Viburnum opulus* L. (Adoxaceae)

Türkçe Adı : Gilaburu

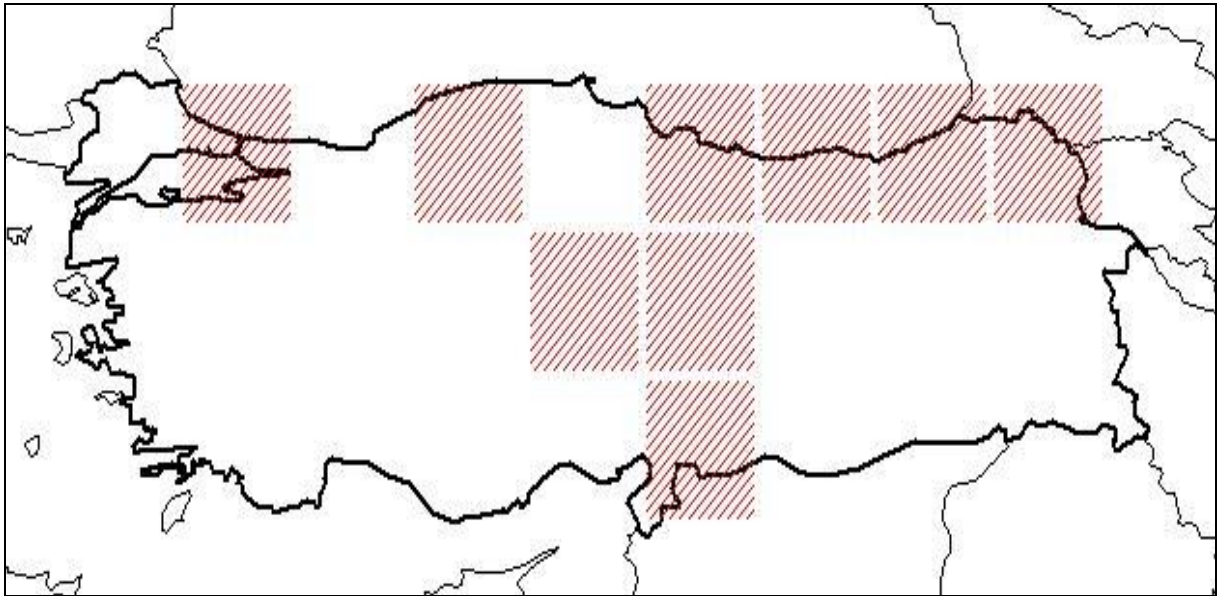
Yöresel Adı : Gülabba, Gilaboru, Gilebolu, Geleboru

İngilizce Adı : Cranberry Bush, Cranberry Tree

***Kültüre Alındı**

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Gilaburu, 2-4 m boylanabilen, kışın yaprağını döken bir çalıdır. Sürgünler yeşilimsi renkte ve tüysüz, tomurcuklar pullu. Yapraklar elsi 3(-5) loplu, pürüzsüz yüzeyle, yeşilimsi renk sonbaharda kırmızıya dönmektedir. Tüysüz ya da alt yüzü dağınık basit tüylüdür. Kenarları düzensiz dişlidir. Çiçek kurulu 5-10 cm çapında, dıştaki kısır çiçekler 15-20 mm, içteki üreyimli çiçekler 6 mm'dir. Meyve küre şeklinde, 8 mm çapında, parlak kırmızı renklidir. Çiçeklenme 5-6. aylarda olur. Orman kenarlarında, çitlerde, 10-1450 m yükseltiler arasında yayılış gösterir. Türkiye'de Kuzey Anadolu'da, nadiren Orta ve Güney Anadolu Bölgelerinde yayılmaktadır.



Gilaburu (*Viburnum opulus*)'nun Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Viburnum opulus genel görünüm



Viburnum opulus meyvesi

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Meyveleri fenolik asitler (kafeik asit, p-kumarik asit, gallik asit, protokateşik asit, şirincik asit, klorojenik asit ve elajik asit), tanen, protein, selüloz, potasyum, sodyum, renk maddeleri, salicin ve flavonollerden mirisetinin içermektedir.

Kullanılan kısımları meyveleridir. İnfüzyon, usare, şurup, meyve suyu, taze kullanımları vardır. Bu türün meyveleri yemiş, turşu, reçel ve değişik şekillerde yiyecek olarak değerlendirilmektedir. İdrar artırıcı, müshil ve yatıştırıcı etkilere sahiptir. Safra ve karaciğer hastalıklarına karşı, Orta Anadolu Bölgesinde, meyvelerinin usaresi kullanılmaktadır. Sonbaharda olgunlaşan, kendine özgü tat ve kokusu olan gilaburu meyve suyunun diüretik, yani vücuttaki şişkinliği, ödemi çözücü, böbrekleri çalıştırıcı, artık ürünlerin vücuttan atılmasına yardımcı etkileri olduğu ve aynı zamanda meyvenin içermiş olduğu biyoaktif bileşikler nedeniyle önemli bir diyet meyvesi olabileceği de belirtilmiştir. Meyvelerinin infüzyonu ile elde edilen sıvı ekstre soğuk algınlığında ve ateş düşürücü olarak kullanılır. Ülkemizde gilaburu meyveleri; derimi yapıldıktan sonra içerisinde su bulunan kavanozlarda 0°C ile +4°C'de serin ve güneş görmeyen bir yerde muhafaza edilerek 10-12 ay tazeliğini koruyarak muhafaza edilebilmekte ve bu süre zarfında tüketilebilmektedir.

Üretimi

Organik maddelerce zengin topraklardan hoşlanan *Viburnum opulus*, iyi gelişebilmek için bol miktarda suya, iyi renkli ve kaliteli meyve vermek için de güneşe ihtiyaç duymaktadır. Bu yüzden, orman kenarları ve ormanların seyrek olduğu bölgelerde, daha çok su kenarlarında ve nemli yerlerde yetişir. Soğuğa dayanıklıdır. Gilaburu, yarı odunsu ve sert çeliklerle kolaylıkla üretilebilir. Bu amaçla hazırlanan; 10-15 cm boyundaki yarı odunsu çelikler 3000

ppm IBA, 15-25 cm boyundaki sert çelikler ise 8000 ppm IBA ile muamele edilir ve sera içerisinde; %60 dişli dere kumu, %40 organik madde karışımında eliklenir. Yeşil eliklerin köklendirilmesinde en iyi dönemin mayıs sonu ve temmuz aylarında genellikle erken haziranda alınan yeşil çeliklerde olduğu belirtilmektedir.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısımları	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Meyve	36,2	5.24±1.01	9.65±2.50	41.35±0.73	12.13±3.78	58.20±3.16
Yaprak	12,88	10.29±0.59	7.90±2.96	31.50±1.71	8.98±3.28	35.45±1.21
Sap	3,5	25.37±0.89	32.85±3.01	78.52±2.50	10.27±0.82	120.40±5.03
REF			97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	91.36±0.16 ^f	y=4.2992x+0.0797 ^g r ² = 0.9999

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısımları	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Meyve					1,3	0,38	0,12			0,48		
Yaprak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sap	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(gallik (GA), protokateşik (proto-CA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SIN))

Viburnum opulus meyve, yaprak ve sap ekstrelerinden, sadece sap ekstrelerinin orta derecede kolinesteraz inhibitör aktivitesine rağmen, aynı ekstrelerin dikkate değer antioksidan aktivite gösterdiği belirlenmiştir.

Kaynaklar

1. Akgl, G., Yılmaz, N., Celep, A., Celep, F., akıloğlu, U., 2016. Ethnobotanical purposes of plants sold by herbalists and folk bazaars in the center of Cappadocia (Nevşehir, Turkey). Indian Journal of Traditional Knowledge, 15(1), 103-108.
2. Altun, M. L., Sever-Yılmaz, B., 2007. HPLC Method for The Analysis of Salicin and Chlorogenic Acid from *Viburnum opulus* and *V. lantana*. Chemistry of Natural Compounds, 43(2).
3. Awan, Z.I., Ur-Rehman, H., Awan, A.A., Minhas, F.A., Khan, M.N., 2013. Ethnobotanical Importance of Some Highly Medicinal plants of District Muzaffara bad, Pakistan with special reference to the Species of the Genus *Viburnum*. IOSR Journal of Pharmacy and Biological Sciences, 6(2), 53-66.

4. Bae, K., Chong, H., Kim, D., Choi, Y.W., Kim, Y.S., Kim, Y.K., 2010. Compounds from *Viburnum sargentii* Koehne and evaluation of their cytotoxic effects on human cancer celllines. *Molecules*, 15(7), 4599-4609.
5. Bolat, S., Karagüzel, O., 1996. Gilaburu (*Viburnum opulus* L.)'nin Çelikle Çoğaltılmasına Çelik Alma Zamanı, Çelik Tipi ve IBA'nın Etkileri. *S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 9(11), 28-37.
6. Bolat, S., Özcan, M., 1995. Gilaburu (*Viburnumopulus* L.) Meyvesinin Morfolojik, Fenolojik ve Pomolojik Özellikleri ile Kimyasal Bileşimi. *Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Ç.Ü. Ziraat Fak. Yay. Cilt I. 772 s., Adana.*
7. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Tıbbi Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitapevleri. (İlaveli ikinci Baskı), İstanbul, 480 s.
8. Çam, M., Hışıl, Y., 2005. Kayseri Bölgesi’nde Tüketilen Gilaburu (*Viburnumopulus*) Meyve Suyunun Organik Asit ve Fenolik Bileşiklerinin Yüksek Basınç Sıvı Kromatografisi (HPLC) ile Belirlenmesi. *Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi, Proje No: EUBAP-FBT- 03-51, İzmir.*
9. Davis, P.H., 1972. *Flora of Turkey and the East Aegean Island, Volume IV.* Edinburgh University Press, 657 s., İngiltere.
10. Ermeýdan, M., Ermeýdan, N., Bekaroğlu, G., 2011. Bahçivanlık El Kitabı, Bitki Bilgisi Bölümü. İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları, Artus Basım, 890 s., İstanbul.
11. Fukuyama, Y., Minoshima, Y., Kishimoto, Y., Chen, I.S., Takahashi, H., Esumi, T., 2005. Cytotoxic iridoid aldehydes from Taiwanese *Viburnum luzonicum*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin*, 53, 125-127.
12. Gültekin, H.C., 2007. Yabani Meyveli Ağaç Türlerimiz ve Fidan Üretim Teknikleri, Çevre ve Orman Bakanlığı, Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü, Fidanlık ve Tohum İşleri Daire Başkanlığı, Ankara.
13. Iwai, K., Onodera, A., Matsue, H., 2004. Inhibitory effects of *Viburnum dilatatum* Thunb. (gamazumi) on oxidation and hyperglycemia in rats with streptozocin-induced diabetes. *Agricultural Food Chemistry*, 52, 1002-1007.
14. Kalyoncu İ.H., Özer, E., 2000. Gilaburu’nun (*Viburnum opulus* L.) yeşil yan çeliklerle köklen-dirilmesi ve fidan elde edilmesi, II. Ulusal Fidancılık Sempozyumu (25-29 Eylül 2000), 1.1-10, Bademli –Ödemiş.
15. Kim, M.Y., Iwai, K., Matsue, H., 2005. Phenolic composition of *Viburnum dilatatum* Thunb. Fruits and their antiradical properties. *Food Composition and Analysis*, 18, 789-802.
16. Orakçı, E.E., 2010. Gilaburunun Antioksidan Aktivitesi. *Erciyes Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Bitirme Tezi*, 36 s., Kayseri.
17. Turek, S., Cisowski, W., 2007. Free and Chemically Bonded Phenolic Acids in Barks of *Viburnum opulus* L. and *Sambucus nigra* L. *Acta Poloniae Pharmaceutica-Drug Research*, 64(4), 377-383.
18. http://www.tubives.com/index.php?sayfa=1&tax_id=4510 (Erişim: 21.01.2017).
19. Zarifikhosroshahi, M., 2015. Gilaburu (*Viburnum opulus* L.) Meyvelerinde Biyoaktif, Biyokimyasal ve Besin Element İçeriklerinin Belirlenmesi. *Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, 145 s., Adana.

76. *Viburnum lantana* L. (Caprifoliaceae)

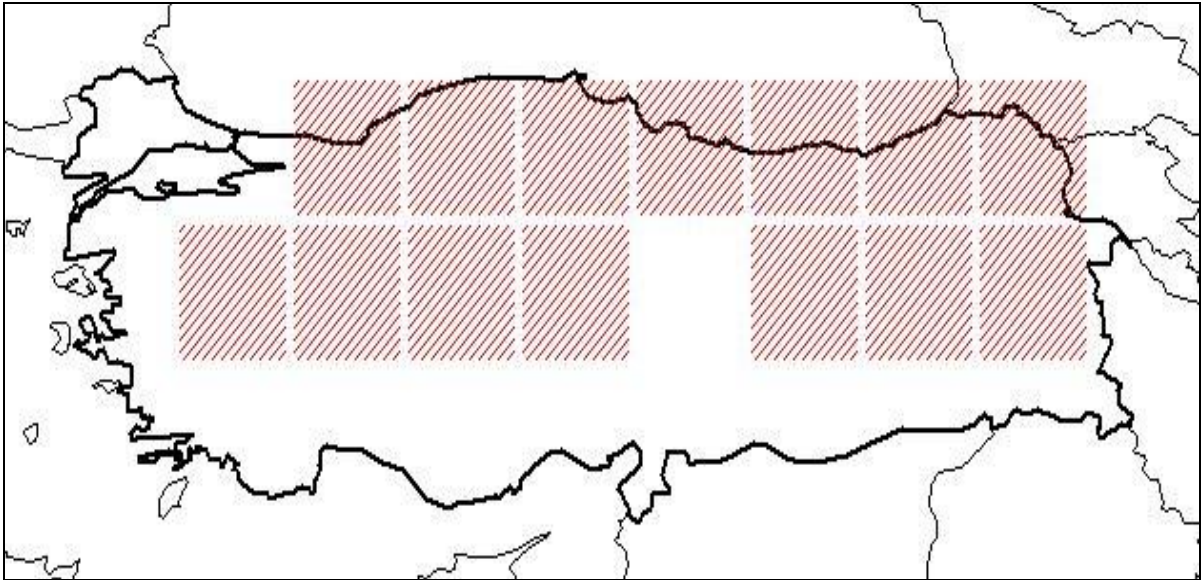
Türkçe Adı : Gilaburu

Yöresel Adı : Tüylü kartopu

İngilizce Adı : Cranberry Bush, Cranberry Tree

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

2-6 m boylanabilen kışın yaprağını döken çalılardır. Tomurcuklar çıplak olup sürgün ve çıplak tomurcukları gri renklidir. Yaprakların her iki yüzü özellikle alt yüzleri yoğun yıldız tüylerle kaplıdır. Yaprak lopsuz, kenarları dişli, üst yüzleri buruşuk ve kalındır. Çiçek kurulu 6-10 cm çapındadır. Çiçeklerin tamamı birbirine benzer ve üreyimlidir. Krem renkli olan çiçekler yaklaşık 6 mm çapındadır. Çekirdekli sulu meyve yaklaşık 8 mm çapında, önceleri kırmızı sonra siyaha döner. Genel yayılışı Avrupa, Kuzey-Batı Afrika, Batı İran ve Türkiye'dir. Ülkemizde Bolu, Ankara, Samsun, Tokat, Sivas, Gümüşhane, Kars, Kütahya, Konya, Yozgat, Erzincan ve Ağrı çevrelerinde, 1000-2000 m yükseltiler arasındaki orman içi açıklıklarda ve ormanın üst sınırındaki kayalık yamaçlarda yetişir.



Gilaburu (*Viburnum lantana*)'nın Türkiye coğrafi yayılışı (TUBİVES, 2017).



Viburnum lantana genel görünüm



Viburnum lantana sürgünü



Viburnum lantana çiçekleri



Viburnum lantana meyvesi

Kimyasal Özellikleri ve Kullanılan Kısımları

Kullanılan kısımları meyveleridir. İnfüzyon, usare, şurup, meyve suyu, taze kullanımları vardır. Bu türün meyveleri yemiş, turşu, reçel ve değişik şekillerde yiyecek olarak değerlendirilmektedir. Tıbbi amaçla ağrı kesici özelliğiyle kullanılmaktadır. Ülkemizde gilaburu meyveleri; derimi yapıldıktan sonra içerisinde su bulunan kavanozlarda 0°C ile +4°C'de serin ve güneş görmeyen bir yerde muhafaza edilerek 10-12 ay tazeliğini koruyarak muhafaza edilebilmekte ve bu süre zarfında tüketilebilmektedir. *V. lantana*'nın taze dal kabukları ise haricen kızartıcı ve ağrı kesici olarak kullanılmaktadır

Üretimi

Gilaburu, yarı odunsu ve sert çeliklerle kolaylıkla üretilebilir.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısmı	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Yaprak	14,72	39.05±3.94	64.33±0.94	90.25±0.32	4.66±0.17	170.83±3.82
Sap	4,72	12.48±3.11	10.02±2.67	46.32±0.48	11.26±0.08	63.61±4.57
REF			97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	91.36±0.16 ^f	$y=4.2992x+0.0797^g$ $r^2= 0.9999$

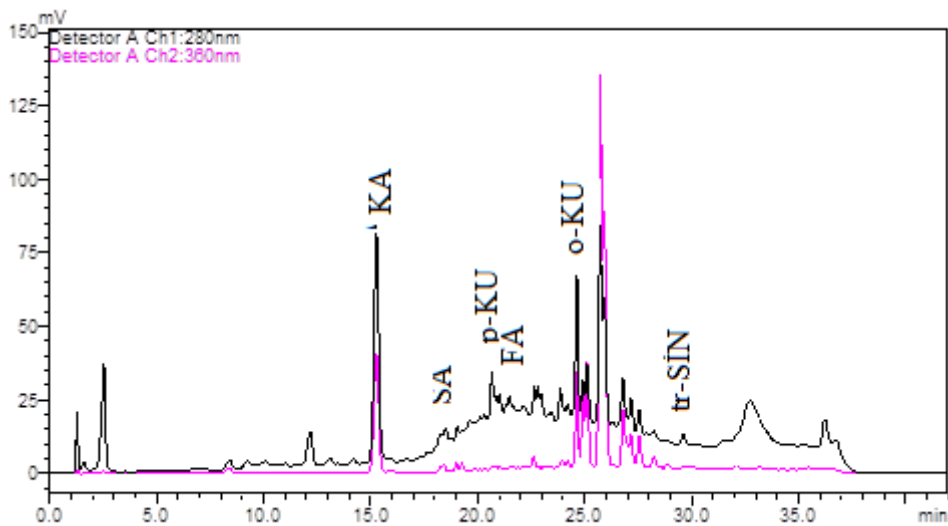
^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısmı	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Yaprak					2,58		0,53	0,41	1,05	0,13		
Sap				1,17	0,5	0,74		0,31	0,42	0,4		

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SIN))

Fenolik Asit Miktarlarına ait kromatogram (yaprak ekstresi)



Viburnum lantana yaprak ve sap ekstrelerinden, yaprak ekstresinin dikkate değer BChE inhibitör aktivitesi ile güçlü antioksidan aktivite gösterdiği belirlenmiştir.

Kaynaklar

1. Altun, M.L., Sever-Yılmaz, B., 2007. HPLC Method for The Analysis of Salicin and Chlorogenic Acid from *V. opulus* and *V. lantana*. Chemistry of Natural Compounds, 43(2), 205-206.
2. Chamberlain, D.F. 1972. Viburnum L. In: Davis, P.H. (ed.), Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol.4, pp. 543-544. Edinburgh; Edinburgh University Press.
3. Eminağaoğlu, Ö. (Ed.), 2015. Artvin'in Doğal Bitkileri, Promat, 456s., İstanbul.
4. Eminağaoğlu, Ö. ve R. Anşin, 2003. The Flora of Hatila Valley National Park and its Close Environs (Artvin), "Turkish Journal of Botany ", 27, 1-27.
5. Eminağaoğlu, Ö. ve R. Anşin, 2004. Flora of the Karagöl-Sahara National Park (Artvin) and Its Environs, "Turkish Journal of Botany ", 28, 557-590.
6. Eminağaoğlu, Ö., H.G. Kutbay, Z.C. Özkan ve A. E., 2008. Flora of the Camili Biosphere Reserve Area (Borçka, Artvin, Turkey), "Turkish Journal of Botany ", 32, 43-90.
7. TUBİVES, 2017. *Viburnum lantana* L. Türkiye Bitkileri Veri Servisi. http://www.tubives.com/index.php?sayfa=1&tax_id=4508 (Erişim: 07.11.2017).
8. Yılmaz, B. S., Çitoğlu, G. S., Altun, M.L., ve Özbek, H.O. Antinociceptive and Anti-inflammatory Activities of Viburnum lantana. Pharmaceutical Biology. 2007, Vol. 45, No. 3, pp. 241–245.
9. Yüksel, E. ve Eminağaoğlu, Ö., , 2017. Flora Of The Kamilet Valley (ARHAVI, ARTVIN, TURKEY), "International Journal of Ecosystems and Ecology Sciences", 7, 4, 905-914.

77. *Viburnum orientale* Pallas (Caprifoliaceae)

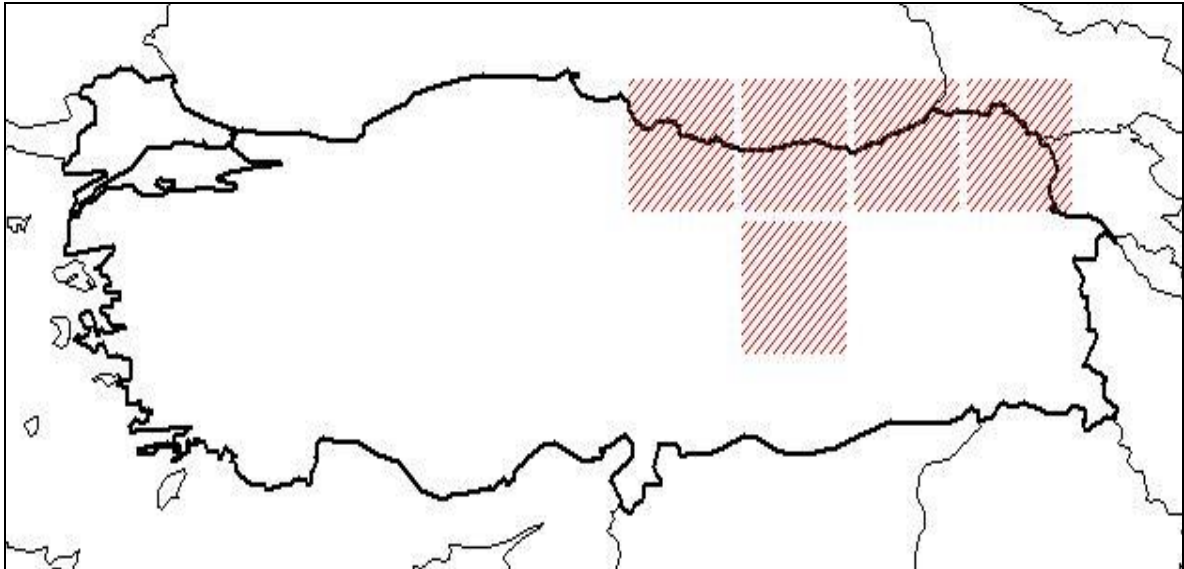
Türkçe Adı : Gilaburu

Yöresel Adı : Doğu kartopu, Katkat çalısı

İngilizce Adı : Cranberry Bush, Cranberry Tree

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

En çok 3 m'ye kadar boylanabilen, kışın yaprağını döken çalılardır. Tomurcukları çıplaktır. Sürgünleri ve çıplak tomurcukları az sayıda tüyle kaplıdır. Yaprakları palmat damarlı ve dipten 3 lopludur. 8-15 cm boyunda olan yaprakların kenarları dişlidir. Yaprak yüzeyi pütürlü değildir. Yaprak damarları boyunca seyrek tüylüdür. Çiçek kurulu 6-10 cm çapındadır. Çiçeklerin tamamı aynı şekilde ve üreyimlidir. Yaklaşık 6 mm çapında olan çiçekler beyaz renklidir. Çekirdekli sulu meyve 10 mm çapında, oval şekilli ve kırmızı renklidir. Genel yayılışı Anadolu, Kafkasya ve Azerbaycan'dır. Ülkemizde Amasya, Ordu, Trabzon, Rize, Artvin ve Erzincan çevrelerinde yayılış yapar. Doğal yayılış alanları 500-1800 m yükseltiler arasındır.



Gilaburu (*Viburnum orientale*)'nun Türkiye Coğrafi Yayılışı (TUBİVES, 2017).



Viburnum orientale genel görünüm



Viburnum orientale sürgünü



Viburnum orientale çiçekleri



Viburnum orientale meyvesi

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Bitki C vitaminince çok zengindir. Kullanılan kısımları kabuk, meyve, yaprak ve dallarıdır. Çiğ meyveleri zehirli, önemli mide rahatsızlıklarına neden olmaktadır. Farmakolojik araştırmalar kabuğunun adet ağrıları kramplarını giderici etkisi olduğunu göstermiştir. Ayrıca kabuğunun diğer kramplar ve kalp çarpıntıları için tedavi edici olduğu belirtilmektedir. Meyveleri pişirildikten sonra yenebilir ve Yapraklar çay olarak içilebilir. İdrar söktürücü, kalp çarpıntıları ve kabakulak için tedavi edici özelliği vardır.

Üretimi

Gilaburu, yarı odunsu ve sert çeliklerle kolaylıkla üretilebilir.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısım	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Meyve	9,99	21.13±1.39	43.89±3.87	20.37±2.28	24.23±0.82	20.00±2.80
Yaprak	11,8	31.41±3.06	43.54±4.55	89.83±0.52	15.46±1.24	164.60±2.30
Sap	6,01	65.03±2.52	73.33±3.75	90.41±1.15	11.32±0.82	231.62±1.66
REF			97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	91.36±0.16 ^f	$y=4.2992x+0.0797^g$ $r^2=0.9999$

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısım	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Meyve	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Yaprak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sap					3,48				1,56	0,44		

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), , ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinamik (tr-SİN))

Viburnum orientale meyve, yaprak ve sap ekstrelerinden, sadece sap ekstresinin dikkate değer kolinesteraz inhibitör aktivitesine rağmen, yaprak ve sap ekstrelerinin güçlü antioksidan aktivite gösterdiği belirlenmiştir

Kaynaklar

1. Anşin, R. ve Eminağaoğlu, Ö. 2014. Odun Dışı Orman Ürünleri Ders Notları, Artvin Çoruh Üniversitesi, Orman Fakültesi, 118s., Artvin.
2. Chamberlain, D.F. 1972. *Viburnum L.* In: Davis, P.H. (ed.), *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, Vol.4, pp. 543-544. Edinburgh; Edinburgh University Press.
3. Eminağaoğlu, Ö. (Ed.), 2015. *Artvin'in Doğal Bitkileri*, Promat, 456s., İstanbul.
4. Eminağaoğlu, Ö. ve R. Anşin, 2003. The Flora of Hatila Valley National Park and its Close Environs (Artvin), "Turkish Journal of Botany ", 27, 1-27.
5. Eminağaoğlu, Ö. ve R. Anşin, 2004. Flora of the Karagöl-Sahara National Park (Artvin) and Its Environs, "Turkish Journal of Botany ", 28, 557-590.
6. Eminağaoğlu, Ö., R. Anşin ve H.G. Kutbay, 2007. Forest Vegetation of Karagöl-Sahara National Park (Artvin-Turkey), "Turkish Journal of Botany ", 31, 421-449.

7. Eminağaoğlu, Ö., H.G. Kutbay, Z.C. Özkan ve A. E., 2008. Flora of the Camili Biosphere Reserve Area (Borçka, Artvin, Turkey), "Turkish Journal of Botany ", 32, 43-90.
8. TUBİVES, 2017. *Sambucus nigra* L. Türkiye Bitkileri Veri Servisi. http://www.tubives.com/index.php?sayfa=1&tax_id=4509 (Erişim: 07.11.2017).
9. Yüksel, E. ve Eminağaoğlu, Ö., , 2017. Flora Of The Kamilet Valley (ARHAVI, ARTVIN, TURKEY), "International Journal of Ecosystems and Ecology Sciences", 7, 4, 905-914.

78. *Ziziphus jujuba* Mill. (Rhamnaceae)

Türkçe Adı : Hünnap

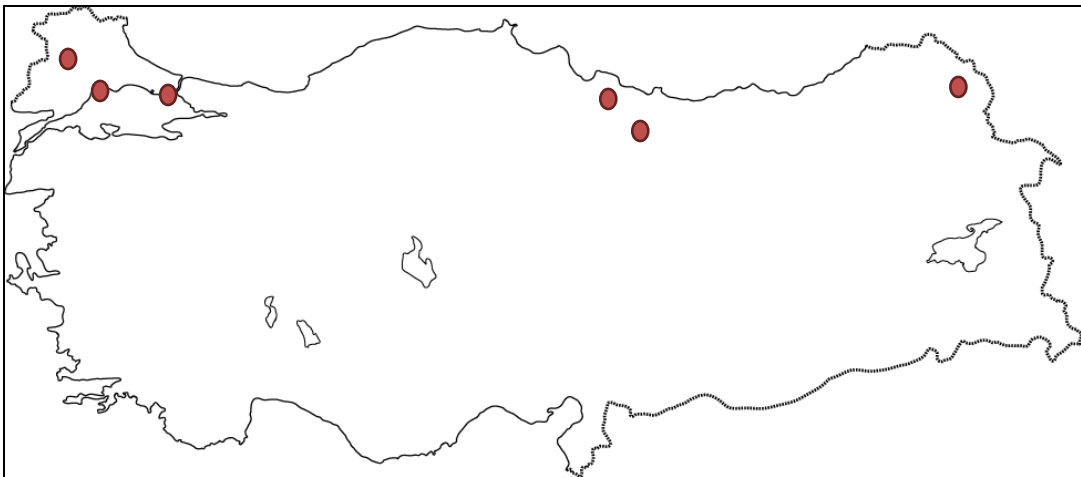
Yöresel Adı : Ünnap, Hinnap, İnnap, Çiğde, Kuran İğdesi

İngilizce Adı : Jujube

*Kültüre Alındı

Botanik Özellikleri ve Yayılışı

Hünnap, dünya üzerinde Doğu Akdeniz'den başlayarak, Güney ve Doğu Asya'ya, Kore ve Japonya'ya kadar uzanan geniş bir alana yayılır. Ülkemizde ise daha çok Batı ve Güney Anadolu'da deniz kenarından başlayarak 1500 metreye kadar yayılır. Daha çok kireççe zengin, drenajı iyi derin toprakları tercih eder. Hünnap (*Ziziphus jujuba*) Cehrigiller (Rhamnaceae) ailesine mensup 10 metre kadar boylanabilen, ülkemizde daha çok Batı ve Güney bölgelerinde yetişen, oldukça estetik görünümlü, dikenli bir meyve ağacıdır. Hünnap kışın yaprağını döken ağaçlardır. Yapraklar dar yumurtamsı, 2-6 cm boyunda, kenarları dişli, çıplak, sert ve çok kısa saplıdır. Ayanın ucu sivri ya da küttür. Yapraklar tabandan itibaren 3 damarlıdır. Simoz çiçek kurulu yoğundur. Çiçekler sarı renklive 2-3'ü bir arada bulunur. Çanak yapraklar tüylüdür. Meyve çekirdekli sulu meyve tipindedir. Önceleri koyu kırmızı, olgunlaşmanın ilerleyen aşamalarında siyahımsıdır; meyve çapları yaklaşık 2 cm, kulakçıkları dikensiz olan bir varyetesinin *Z. j. var. inermis* (Bunge) Rehder olarak tanımlandığı belirtilmiştir. Çiçeklenme zamanı mayıs -temmuz aylarıdır. Ülkemizde doğal olmayıp, çok geniş bir şekilde kültüre alınmıştır. Özellikle Kuzey ve Güney Anadolu'da hemen hemen doğallaşmıştır.



Hünnap (*Ziziphus jujuba*)'ın Türkiye Coğrafi Yayılışı.



Ziziphus jujuba'nın genel görünümü



Ziziphus jujuba çiçeği



Ziziphus jujuba'nın meyvesi

Kimyasal Özellikleri ve Kullanımı

Hünnap besin değeri yüksek meyvesi; şekerler, müsilaj, vitamin C ve pektin taşır. Özellikle Arap hekimlerince göğüs yumuşatıcı, balgam söktürücü, öksürük kesici, müshil ve kan temizleyici olarak kullanıla gelmiş, Anadolu'nun çeşitli yörelerinde şeker hastalığına karşı da kullanıldığı görülür. Meyvelerinin yanında, dal kabuğu ve yaprakları da kabız ve midevi etkilere sahiptir. Sonbaharda olgunlaşan meyveler taze tüketildiği gibi, eski çağlardan bu yana kurutularak da tüketilir. Kurutulabilme özelliği onun uzun süre saklanması da sağlar. Kan yapıcıdır. Depresyon, öksürük, bronşit, nezle, bağırsak iltihabına iyi gelir. Fazlası tansiyonu düşürür.

Üretimi

Hünnap bir ılıman iklim bitkisidir. Deniz seviyesinden 1700 metrelere kadar çıkabilir. -20°C'ye kadar dayanır. Süzek ve verimli topraklarda aşırı yağışlara karşı dayanıklıdır. Kuraklıktan etkilenmez.

Analizler

Toplam Fenol ve Toplam Flavonoit Miktar Tayini

Bitki Kısmı	% verim	Asetilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) ^a 200 µg/mL ^b	Butirilkolinesteraz Enzim İnhibisyonu (% İnhibisyon±S.S.) 200 µg/mL ^b	DPPH Serbest Radikal Süpürücü Etki (% Süpürme±S.S.) 2000 µg/mL ^d	Toplam Flavonoit Miktar Tayini (mg/g ekstre kesretin eşdeğeri±S.S.)	Toplam Fenol Miktar Tayini (mg/g ekstre gallik asit eşdeğeri±S.S.)
Meyve	8.60	-	6.52±0.17	4.15±1.79	*	14.24±0.67
REF		97.12±2.89 ^e	86.77±2.86 ^e	90.62±0.87 ^f	y=4.0933x+0.0968 ^g r ² = 0.9986	y=3.3835x+0.055 ^g r ² =0.9984

^a Standart sapma, ^b Final konsantrasyon, ^c Etki gözlenmedi, ^d Stok konsantrasyon, ^e Galantamin hidrobromür- 100 µg/mL, ^f Kersetin- 1000 µg/mL, ^g Kalibrasyon denklemi

Fenolik Asit Miktarları (µg/g ekstre)

Bitki Kısmı	GA	Proto CA	Pohba	VA	CA	CLJEN	SA	PKU	FA	OKU	RA	Tr SIN
Meyve					0.10							0.20

(gallik (GA), protokateşik (proto-KA), *p*-hidroksi benzoik (*p*-OHBA), vanillik (VA), kafeik (KA), klorojenik (KLA), sirinjik (SA), *p*-kumarik (*p*-KU), ferulik (FA), *o*-kumarik (*o*-KU), trans- sinnamik (tr-SİN))

Zizyphus zizyphus meyve ekstresinin kolinesteraz inhibitör aktivitesi ile antioksidan aktivitesinin yok denecek kadar az olduğu tespit edilmiştir.

Kaynaklar

1. bizimbitkiler, 2017. *Zizyphusjuzuba*Miller.Türkiye Bitkileri Veri Servisi. <http://www.bizimbitkiler.org.tr/v2/sonuc.php?i=> (Erişim: 21.01.2017).
2. Davis, P.H.,1966.*Zizyphus*Miller., s: 524-524 Şu eserde: Davis, P.H. (ed). 1965-1985. Flora of Turkeyandthe East AegeanIslands, Vols. 2. Edinburgh UniversityPress, Edinburgh.
3. Ecevit, M.F., Şan, B., Dilmaç Ünal, T., Hallaç Türk, F.,Yıldırım, A.N., Polat, M., Yıldırım, F. 2008. Selectionof superiorber (*Zizyphusjuzuba* L.) genotypes in ÇivrilRegion. Tarım Bilimleri Dergisi, 14(1):51-56.

4. Eminağaoğlu, Ö., Akyıldırım Beğen, H., ve Aksu, G., 2015. Artvin'in Damarlı Bitkilerinin Fotoğrafları, s: 105-430. Şu eserde: Eminağaoğlu, Ö. (Ed.), Artvin'in Doğal Bitkileri, İstanbul: Promat.
5. Gündoğmuş, M. E., Taşcı, M. Hünnap (*Zizyphus jujube* mill.) Bahçelerinde Gelir Yöntemine Göre Değerleme: Denizli İli Çivril İlçesi Örneği. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 2017: 14 (02)42-53.
6. Ok, T., 2014. *Zizyphus* Mill. s: 479-480. Şu eserde: Akkemik, Ü. (Ed), Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıları I. Orman Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.
7. Korkmaz ve Karakurt, 2014, Kelkit (Gümüşhane) Aktarlarında Satılan Tıbbi Bitkiler, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 18 (3), 60-80.
8. TUBİVES, 2017. *Zizyphus jujuba* Miller. Türkiye Bitkileri Veri Servisi. http://www.tubives.com/index.php?sayfa=1&tax_id=4507 (Erişim: 21.01.2017).

DOKAP BÖLGESİNDE TOPLANAN, TÜKETİLEN ve TİCARETİ YAPILAN BAZI TIBBİ AROMATİK BİTKİLERE AİT RADYOAKTİF MADDE SONUÇLARI

Dünyanın oluşumuyla birlikte tabiatta yerini alan çok uzun ömürlü (^{238}U , ^{232}Th , ^{40}K) radyoaktif elementler yaşadığımız çevrede doğal ve kaçınılmaz olarak kabul edilen bir radyasyon düzeyi oluşturmuşlardır. Geçtiğimiz yüzyılda bu doğal düzey, bazı teknolojik ürünlerin kullanımı, nükleer bomba denemeleri ve nükleer santral kazaları nedeniyle bir hayli artış göstermiştir.

26 Nisan 1986'da Rusya'nın Kiev kenti yakınlarındaki Çernobil Nükleer Santralinde meydana gelen Çernobil nükleer santral kazası günümüze kadar dünyamızda gerçekleşmiş olan en ciddi nükleer felakettir. Çernobil nükleer santral kazasından sonra atmosfere başta ^{131}I , ^{90}Sr , ^{137}Cs ve ^{134}Cs olmak üzere insan sağlığı için potansiyel zararlı olan pekçok yapay radyoaktif madde salınımı olmuş, yüzlerce kişi akut radyasyon sendromu nedeniyle hayatını kaybetmiş [1,2] ve bunu takip eden yıllarda kanser vakalarında artış görülmüştür [3,4].

^{137}Cs , Çernobil nükleer santral kazasından sonra yayılan ve 30,4 yıl yarı ömrü ile halen biyosferde varlığını sürdürebilen önemli bir radyoaktif elementtir. Potasyuma benzer özellikleri dolayısıyla potasyumun besinsel analogu olan sezyum, bitkiler tarafından topraktan alınabilmekte ve metabolik olaylarda kullanılabilir. Buna karşın uranyum ve toryum serilerinde bulunan doğal radyonüklidler toprakta ve toprağın altındaki ana kayalarda radyoaktif denge halinde bulunmaktadır. Madencilik faaliyetleri, toprağın işlenmesi ve yakıt kullanımı bu radyonüklitlerin yeryüzüne çıkarılmasına ve atmosfere yayılmasına neden olmaktadır [5].

Gerek doğal gerekse yapay radyonüklitler (^{238}U , ^{232}Th , ^{40}K ve ^{137}Cs) sindirim yoluyla besinlerin tüketilmesiyle vücuda alınırlar ve gama radyasyonu yayınlarak iç ışınlamaya neden olurlar. Bu radyonüklitlerin besinlerdeki düzeylerinin belirlenmesi insan sağlığı açısından takip edilmesi gereken önemli bir problemdir.

Çernobil nükleer santral kazasından sonra atmosfere yayılan radyoaktif bulutlar dünyada belli bölgeleri etkilediği gibi ülkemizin Batı Trakya ve Doğu Karadeniz kıyılarında da etkili olmuştur. Bu çalışmadabölgelerinde yetişen alıç türlerinde ve diğer bazı bitki türlerinde doğal ve yapay radyoaktivite düzeyleri incelenmiştir. Ayrıca numunelerin sindirim yoluyla yılda 1 kg tüketilmeleri halinde oluşturabilecekleri iç ışınlama doz değerleri hesaplanmıştır.

Numuneler..... bölgelerinden toplanmıştır ve her türlü yabancı maddelerden (kum, toprak, ot vs) temizlenerek plastik poşetlere konularak laboratuara getirilmiştir. Etüvde 60°C’de kurutulmuş ve bitki öğütücüsünde öğütülerek homojen hale getirilmiştir. 100 ml’lik plastik kutulara konularak radyoaktif dengelerinin sağlanması için 1 ay süre ile bekletilmişlerdir.

Numunelerin radyoaktivite analizleri Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Nükleer Fizik Laboratuvarında bulunan %55 verimli yüksek saflıkta germanyum dedektörü (HPGe) ve çok kanallı analizöre sahip sahip ORTEC Maestro 32 veri toplama ve analiz sistemi ile yapıldı. Dedektör verimi emisyon olasılıkları %3–29 arasında değişen 122, 244, 344, 411, 443, 779, 964, 1112 and 1408 keV enerjilerine sahip ¹⁵²Eu kaynağı ile yapıldı [6,7].

Numunelerdeki ²³⁸U aktivite konsantrasyonu için ²¹⁴Bi’a ait 295 ve 351keV ve ²¹⁴Pb’a ait 609 keV γ-ışını enerjisi kullanıldı. ²³²Th aktivite konsantrasyonu için ²²⁸Ac serisine ait 911keV ve 968keVγ-ışını pikleri dikkate alındı. ¹³⁷Cs ve ⁴⁰K aktivite konsantrasyonları için sırasıyla 661 ve 1460 keV deki γ-ışını pikleri ölçüldü [8,9].

Radyonüklitlere ait aktivite konsantrasyonu değerleri aşağıdaki eşitlik (1) ile hesaplandı.

$$C(\text{Bq kg}^{-1}) = \frac{C_n}{\varepsilon P_\gamma M_s t} \quad (1)$$

Bu eşitlikte;

C: örnekteki radyoaktivite konsantrasyonu Bq kg⁻¹,

C_n: ilgilenilen pik altındaki net alan

ε : dedektör verimi

P_γ: spesifik x ışını için mutlak geçiş olasılığı

M_s: örneğin kütlesi

t: sayım zamanıdır.

Aktivite konsantrasyonları belirlenen numunelerin ayrıca yılda 1 kg tüketilmeleri halinde sindirim yoluyla oluşturabilecekleri iç ışınlama doz değerleri hesaplandı. Bunun için (2) eşitliği kullanıldı.

$$H_{T,r} = \sum (U_i C_i) g_{T,r} \quad (2)$$

Bu eşitlikte;

$H_{T,r}$: sindirim dozunu $\mu\text{Sv y}^{-1}$

U_i : ilgilenilen r. radyonüklite ait aktivite konsantrasyonunu (Bq kg^{-1})

C_r : yıllık kişi başı tüketim miktarını

$g_{T,r}$: sindirim yoluyla alınan r. radyonüklite ait doz katsayısını (Sv.Bq^{-1})

i: bitki çeşitini

ifade etmektedir.

Yetişkin bir birey için ^{40}K , ^{238}U , ^{232}Th ve ^{137}Cs elementlerine ait $g_{T,r}$ doz katsayısı değerleri sırasıyla 5.9×10^{-9} , 4.8×10^{-8} , 2.3×10^{-7} ve $1.3 \times 10^{-8} \text{Sv Bq}^{-1}$ olarak kullanıldı [8].

Çalışma sonucunda en yüksek ^{238}U , ^{232}Th ve ^{40}K aktivite konsantrasyonları sırasıyla 4,51 Bq kg^{-1} olarak *Crataegus pontica* (yaprak)'da, 2,4 Bq kg^{-1} olarak *Coriandrum sativum*, 517 Bq kg^{-1} olarak *Allium schoenoprasum*'da bulundu. Örneklerle ait ortalama ^{137}Cs aktivite konsantrasyonu 0,43 Bq kg^{-1} olarak hesaplandı. En yüksek ^{137}Cs aktivite konsantrasyonu ise 2,79 Bq kg^{-1} olarak *Laurocerasus officinalis* (yaprak)'te bulundu. Bu değerlerin ICRP'nin gıda maddeleri için müsaade ettiği ^{137}Cs aktivite konsantrasyonu olan 1000 Bq kg^{-1} 'dan daha düşük olduğu tespit edildi [10].

Örneklerle ait ortalama yıllık etkin doz değeri 1,7 $\mu\text{Sv y}^{-1}$ olarak hesaplandı. En yüksek yıllık etkin doz değeri ise 3,1 $\mu\text{Sv y}^{-1}$ olarak *Allium schoenoprasum*'da bulundu. Numunelerin tüketilmesinden kaynaklanan yıllık etkin doz değeri dünya genelinde kişi başı sindirimle maruz kalınan yıllık etkin radyasyon doz değerinden ($290 \mu\text{Sv y}^{-1}$) daha düşük olduğu bulundu [11].

Çizelge 1. DOKAP Bölgesinde Toplanan Alıç Türlerine Ait Radyoaktif Madde Sonuçları

Alıç Türleri	Ra-226 Bq/kg	Th-232 Bq/kg	Cs-137 Bq/kg	K-40 Bq/kg
<i>Crataegus orientalis</i> (kırmızı alıç) meyve Bayburt	<mdl	0,73 ± 0,1	<mdl	216,89 ± 6,77
<i>Crataegus orientalis</i> (yaprak) Bayburt	1,61 ± 0,2	0,4 ± 0,1	<mdl	163,48 ± 7,96
<i>Crataegus monogyna</i> Karadeniz (meyve)	0,65 ± 0,08	1,2 ± 0,1	<mdl	241,72 ± 7,06
<i>Crataegus monogyna</i> Bayburt (yaprak)	0,23 ± 0,02	1,2 ± 0,1	<mdl	257,40 ± 8,73
<i>Crataegus monogyna</i> (çiçek)	<mdl	1,10 ± 0,2	<mdl	335,53 ± 10,44
<i>Crataegus pontica</i> Bayburt (meyve)	0,5 ± 0,04	1,4 ± 0,2	<mdl	189,25 ± 6,26
<i>Crataegus pontica</i> (yaprak)	4,51 ± 0,3	1,1 ± 0,2	<mdl	275,68 ± 7,94
<i>Crataegus turcicus</i> (meyve) Artvin	<mdl	<mdl	<mdl	232,87 ± 6,99
<i>Crataegus rhipidophylla</i> (yaprak) Artvin	<mdl	0,53 ± 0,1	<mdl	165,13 ± 7,56
<i>Crataegus rhipidophylla</i> (yaprak)	<mdl	1,5 ± 0,2	<mdl	239,45 ± 7,59
<i>Crataegus rhipidophylla</i> (tek çekirdekli kırmızı alıç)	<mdl	<mdl	<mdl	209,39 ± 7,16
<i>Crataegus rhipidophylla</i> (sap) Artvin	0,6 ± 0,05	1,5 ± 0,2	<mdl	63,02 ± 3,72

Çizelge 2. DOKAP Bölgesinde En Çok Toplanan Tıbbi Aromatik Bitki Türlerine Ait Radyoaktif Madde Sonuçları

Bitki adı	Ra-226 Bq/kg	Th-232 Bq/kg	Cs-137 Bq/kg	K-40 Bq/kg
<i>Alchemilla stricta</i> (yaprak)	<mdl	1,6 ± 0,3	1,85 ± 0,33	309,57 ± 10,56
<i>Allium schoenoprasum</i>	<mdl	<mdl	<mdl	517,03 ± 10,96
<i>Coriandrum sativum</i>	<mdl	2,4 ± 0,3	<mdl	236,33 ± 7,47
<i>Hedera colchica</i> (yaprak)	<mdl	1,37 ± 0,22	1,43 ± 0,28	291,39 ± 9,62
<i>Helichrysum arenarium</i> (çiçek)	<mdl	2,20 ± 0,4	<mdl	361,08 ± 13,40
<i>Laurus nobilis</i> (yaprak)	<mdl	0,68 ± 0,1	<mdl	204,21 ± 7,74
<i>Malus sylvestris</i> (meyve)	0,19 ± 0,02	0,6 ± 0,1	<mdl	198,88 ± 6,38
<i>Clinopodium serpyllifolium</i> subsp. <i>serpyllifolium</i> (yaprak)	<mdl	1,1 ± 0,2	<mdl	301,41 ± 9,55
<i>Myrtus communis</i> (yaprak)	<mdl	0,7 ± 0,1	<mdl	164,13 ± 6,53
<i>Laurocerasus officinalis</i> (meyve)	1,6 ± 0,2	0,4 ± 0,1	<mdl	246,97 ± 12,42
<i>Laurocerasus officinalis</i> (yaprak)	0,85 ± 0,10	1,8 ± 0,3	2,79 ± 0,49	98,53 ± 5,81
<i>Pyrus elaeagnifolia</i> (meyve)	<mdl	<mdl	<mdl	261,93 ± 7,78
<i>Sambucus nigra</i> (meyve)	0,9 ± 0,1	0,68 ± 0,1	<mdl	321,67 ± 9,68
<i>Satureja spicigera</i>	<mdl	<mdl	<mdl	244,43 ± 9,41
<i>Thymus nummularius</i> Yayla kekiği	<mdl	1,9 ± 0,3	<mdl	438,70 ± 12,59
<i>Vaccinium arctostaphylos</i> (yaprak)	<mdl	0,76 ± 0,1	<mdl	149,78 ± 7,37
<i>Viburnum opulus</i> (meyve)	<mdl	1,4 ± 0,2	<mdl	227,86 ± 6,88

Kaynaklar

1. Gnalp B, Dnyada ve lkemizde Nkleer ve Radyolojik Kazaların Tarihesi. NuclMed Semin 2017;3:184-188
2. Berry RJ. Early radiation casualties-what Chernobyl has taught us. Journal of the Society of Radiological Protection 1987;7:55-59.
3. Ivanov VK, Gorsky AI, Tsyb AF, Maksyutov MA, Rastopchin EM. Dynamics of thyroid cancer incidence in Russia following the Chernobyl accident. J Radiol Prot 1999;19:305-318.
4. Peter J, Bogdanova TI, Buglova EE, Kenigsberg JE, Tronko ND. Comparison of thyroid cancer incidence after the Chernobyl accident in Belarus and in Ukraine. International Congress Series 2002;1234:215-219.
5. Belivermiş M., Kili ., otuk A.Y., Topuoğlu S., "Trakya Blgesinde Doğal Ve Yapay Radyonklidlerin Biyoindikatr Organizmalarla Izlenmesi", 10. Ulusal Nkleer Bilimler ve Teknolojileri Kongresi, MUğLA, TRKİYE, 6-9 Ekim 2009
6. Firestone RB and Shirley VS, *Table of Isotopes* (8th edn). Wiley, New York (1998).
7. Grigorescu EL, Razdolescu AC, Sahagia M, Luca A, Ivan Cand Tanase G, Standardization of 152 Eu Appl Radiat Isot 56:435–439 (2002).
8. ICRP (International Commission on Radiological Protection), *Recommendations of the International Commission on Radiological Protection*, Vol. 21, No.1–3, Publication 60 (1990).
9. IAEA (International Atomic Energy Agency), *Technical Report Series 295*, Vienna, Austria (1989).
10. ICRP (International Commission of Radiation Protection). Protecting people against radiation exposure in the aftermath of a radiological attack. Final TG draft (2004).
11. UNSCEAR (United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation), *Report to General Assembly*. United Nations, New York (2000).

DOKAP PROJESİ KAPSAMINDA BAZI BİTKİLERE AİT AĞIR METAL SONUÇLARI

Çizelge 1. DOKAP Bölgesinde Toplanan Alıç Türlerine Ait Ağır Metal Analizi Sonuçları

Alıç Türleri	Cd(µg/g)	Pb(µg/g)	Ni(µg/g)	Fe (µg/g)	Zn(µg/g)	Cu (µg/g)	Al(µg/g)	Cr(µg/g)	Co(µg/g)	Mn (µg/g)
<i>Crataegus orientalis</i> (kırmızı alıç) (meyve) Bayburt	0,07	0,6	0,9	25,2	3,9	4,57	33,52	0,3	0	7,2
<i>Crataegus orientalis</i> (yaprak) Bayburt	0,15	1,12	1,27	420,8	11,32	7,35	631,65	1,5	0,6	54,07
<i>Crataegus monogyna</i> Karadeniz (meyve)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Crataegus monogyna</i> Bayburt (yaprak)	0,15	0,9	0,6	177,2	24,15	5,4	235,12	0,67	0	58,57
<i>Crataegus monogyna</i> (çiçek)	0,15	0,97	0,52	247,7	28,87	8,02	351,82	0,97	0,15	22,35
<i>Crataegus pontica</i> Bayburt (meyve)	0,15	0,75	0,07	19,8	5,55	6,3	16,05	0,37	0	4,65
<i>Crataegus pontica</i> (yaprak)	0,15	1,12	0,6	134,5	12,82	4,12	158,77	0,67	0,22	34,8
<i>Crataegus turcicus</i> (meyve) Artvin	0,07	0,6	0,15	35,63	7,2	5,47	49,05	0,37	0	7,05
<i>Crataegus rhipidophylla</i> (yaprak) Artvin	0,52	2,62	0,75	337,3	36,52	5,47	407,17	0,75	0,07	31,65
<i>Crataegus rhipidophylla</i> (yaprak)	0,15	1,05	0	119,3	16,05	5,32	134,47	0,45	0	20,62
<i>Crataegus rhipidophylla</i> (tek çekirdekli kırmızı alıç)	0,07	0,75	0,15	36,53	6,3	6,07	41,55	1,05	0	7,65
<i>Crataegus rhipidophylla</i> (sap) Artvin	0,45	1,8	0,6	104,6	34,05	7,42	124,8	2,62	0	15,9

Çizelge 2. DOKAP Bölgesinde En Çok Toplanan Tıbbi Aromatik Bitki Türlerine Ait Ağır Metal Analizi Sonuçları

Bitki adı	Cd (µg/g)	Pb(µg/g)	Ni(µg/g)	Fe (µg/g)	Zn(µg/g)	Cu (µg/g)	Al(µg/g)	Cr(µg/g)	Co(µg/g)	Mn (µg/g)
<i>Alchemilla stricta</i> (yaprak)	0,07	0,52	0,97	109,2	18,37	3,97	118,57	0,52	0	205,05
<i>Allium schoenoprasum</i>	0,22	1,05	0,52	243,7	35,32	7,42	370,27	0,67	0	44,85
<i>Coriandrum sativum</i>	0,15	0,75	0,22	155,2	52,12	12,15	156,6	0,67	0	23,85
<i>Hedera colchica</i> (yaprak)	1,5	1,87	0,6	159,7	105,23	4,57	229,12	1,05	0	951
<i>Helichrysum arenarium</i> (çiçek)	0,3	0,75	0,97	206,5	13,05	5,775	316,65	0,82	0	36,9
<i>Laurus nobilis</i> (yaprak)	0,3	5,55	0	200,2	30,37	13,35	165,97	0,75	0	23,4
<i>Malus slyvestris</i> (meyve)	0,07	0,45	0,75	18,75	3,37	6,45	16,42	0,37	0	4,5
<i>Clinopodium serpyllifolium</i> subsp. <i>serpyllifolium</i> (yaprak)	0,15	1,12	1,05	256,2	24,82	5,92	334,27	3,22	0	36,82
<i>Myrtus communis</i> (yaprak)	0,15	0,97	0,15	84,53	12,6	3,9	89,02	0,52	0	38,77
<i>Laurocerasus officinalis</i> (meyve)	0,07	1,12	0,45	21,15	8,17	3,6	0,37	0,37	0	131,18
<i>Laurocerasus officinalis</i> (yaprak)	0,15	0,97	2,47	227,6	13,8	5,55	427,65	0,9	0	1083
<i>Pyrus elaeagnifolia</i> (meyve)	0,07	0,45	1,8	20,1	5,32	5,17	20,17	0,37	0,07	6,75
<i>Sambucus nigra</i> (meyve)	0,07	0,45	2,25	75,08	28,72	4,5	52,87	0,52	0	19,05
<i>Satureja spicigera</i>	0,07	0,6	1,35	728	26,4	10,87	826,5	1,57	0,07	46,2
<i>Thymus nummularius</i> Yayla kekiği	0,15	1,27	1,05	198,2	19,8	8,47	251,25	0,75	0	74,47
<i>Vaccinium arctostaphylos</i> (yaprak)	0,07	2,02	0,52	75,6	11,92	5,7	97,87	0,6	0	361,05
<i>Viburnum opulus</i> (meyve)	0,07	1,2	0	35,48	7,42	4,27	31,65	0,3	0	4,425