



T.C.
TARIM ve ORMAN BAKANLIĞI
Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü

BİLİMSEL GÖRÜŞ

***Centaurium erythraea* Rafn. Bitkisinin Toprak Üstü Kısımının Gıdalarda Kullanımının Güvenilirliğinin Değerlendirilmesi Hakkında Bilimsel Görüş¹**

Gıda Olarak Kullanılabilecek Bitkiler Komisyonu

ÖZET

Gıda Olarak Kullanılabilecek Bitkiler Komisyonu tarafından “Bitki Listesi”nin yeniden gözden geçirilmesi kapsamında *Centaurium erythraea* Rafn. bitkisinin toprak üstü kısmının güvenilirlik değerlendirmesi güncel bilimsel çalışmalar ışığında yeniden yapılmıştır.

Yapılan literatür taramasından elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi sonucunda, *Centaurium erythraea* Rafn. bitkisinin toprak üstü kısımlarının gıdalarda baharat olarak ve aroma vermek amacıyla kullanıldığı, çay olarak kullanımının bulunduğu ancak kısıtlı miktarda kullanılmasının önerildiği tespit edilmiştir.

Bununla birlikte, bitkinin toprak üstü kısmı ile ilgili yapılan çalışmalarda bazı yan etkilerle karşılaşıldığı tespit edilmiş, genotoksisite, üreme toksikolojisi ve karsinogenisite alanında yeterli çalışmaya rastlanmamış ve hassas gruplar için ve 18 yaş altı çocuklar için herhangi bir çalışmaya ulaşılamamıştır.

Yukarıda açıklanan nedenlerle, *Centaurium erythraea* Rafn. bitkisinin toprak üstü kısmının gıdalarda kullanılabileceği, ancak bu kısımdan elde edilen ekstraktların gıda olarak kullanımının uygun olmadığı değerlendirilmiştir. Buna göre, bitkinin toprak üstü kısmının Bitki Listesi’ndeki durumunun “Ekstresi/ekstrakt hariç” olmak üzere pozitif (P) olarak güncellenmesi yönünde tavsiye kararı alınmıştır.

GKGM - Risk Değerlendirme Daire Başkanlığı, 2025

ANAHTAR KELİMELER

Centaurium erythraea Rafn., kırmızı kantaron, toprak üstü, bitki listesi.

¹ 2. ve 3. Dönem GOKB Komisyonlarının değerlendirmelerine istinaden hazırlanmış, 4. Dönem GOKB komisyonu tarafından yeniden değerlendirilerek 20/12/2024 tarihli toplantıda kamuoyu görüşüne açılmak üzere kabul edilmiş, 13/02/2025 tarihinde kamuoyu görüşüne açılmış, 17/03/2025 tarihli Komisyon toplantısında görüş değerlendirmesi tamamlanarak kabul edilmiştir.



T.C.
TARIM ve ORMAN BAKANLIĞI
Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü

[*Centarium erythraea* Rafn.'ın toprak üstü kısmının güvenilirliği]

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	1
İÇİNDEKİLER.....	2
KONUNUN GEÇMİŞİ	3
GÖREV TANIMI.....	3
DEĞERLENDİRME	4
1. Bitkinin Tanımlanması.....	4
2. Bitkinin Toprak Üstü Kısmının Kimyasal Yapısı	4
3. Bitkinin Toprak Üstü Kısmının Kullanımı ile İlgili Bilgiler.....	5
4. Bitkinin Toprak Üstü Kısmının Etkisi ile İlgili Bilgiler	5
5. Bitkinin Toprak Üstü Kısmının Yan Etkileri ile İlgili Bilgiler	6
6. Bitkinin Toprak Üstü Kısmı ile İlgili Toksikolojik Bilgiler	7
7. Etkileşim Bilgileri	8
8. Bitkinin Toprak Üstü Kısmının Gıda Olarak Kullanımı Hakkında Diğer Ülkelerdeki Durumu	8
9. Kısıtlamalar ve Uyarılar	8
SONUÇ VE ÖNERİLER	13
KAYNAKLAR.....	14
KISALTMALAR	19



T.C.
TARIM ve ORMAN BAKANLIĞI
Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü

[*Centarium erythraea* Rafn.'ın toprak üstü kısmının güvenilirliği]

KONUNUN GEÇMİŞİ

Tarım ve Köyişleri Bakanlığı tarafından 2005 yılında kurulan Bitki Değerlendirme Komisyonu'nun, Almanya, İngiltere, İtalya ve Belçika'da uygulamada olan bitki listelerini gözden geçirerek oluşturduğu ilk "Bitki Listesi" 31/01/2006 tarihinde yayımlanmıştır. Söz konusu bitki listesinde zaman içinde gelen talepler doğrultusunda çeşitli güncellemeler yapılmıştır. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'nın, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı olarak yeniden yapılanmasının ardından 2012 yılında, gıdalarda kullanılabilecek bitkiler ve bitkisel preparatların güvenilirlik değerlendirmesinin yapılabilmesi amacıyla Gıda Olarak Kullanılabilecek Bitkiler Komisyonu kurulmuştur.

Bakanlığın, 2006 - 2012 yılları arasında gerçekleştirdiği Bitki Listesine ilişkin uygulamalar sırasında, liste ile ilgili bazı değişiklik ihtiyaçları ortaya çıkmış ve ayrıca çeşitli taraflardan gelen talepler olmuştur. Bunun üzerine Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Gıda Olarak Kullanılabilecek Bitkiler Komisyonu tarafından Bitki Listesinin yeniden gözden geçirilmesini, listede yer alan bitkilerin güvenilirlik değerlendirmesinin güncel bilimsel çalışmalar ışığında tekrar yapılmasını ve yapılan değerlendirmeye göre bitkilerin listedeki durumunun güncellenmesini talep etmiştir.

Diğer taraftan Tarım ve Orman Bakanlığı, Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü Bitki Listesinde yer almayan bitkilerin Bitki Listesine eklenmesi veya Bitki Listesinde yer alan ancak kullanılan kısmında güncelleme yapılması istenen bitkiler ile ilgili üçüncü taraflardan gelen taleplerin bilimsel çalışmalar çerçevesinde güvenilirlik değerlendirilmesi yapılması; değerlendirmenin ardından bahsi geçen bitkinin/bitki kısmının Bitki Listesine eklenmesi görevini de Gıda Olarak Kullanılabilecek Bitkiler Komisyonuna vermiştir.

Bitki Listesinde *Centaurium minus* adı ile yer alan *Centaurium erythraea* Rafn bitkisinin toprak üstü kısmının kullanımı, ilk yayımlanan listede pozitif (P) olarak yer almıştır.

GÖREV TANIMI

Bitki Listesinin yeniden gözden geçirilmesi kapsamında, mevcut Bitki Listesinde toprak üstü kısmının kullanımı açısından *Centaurium minus* adı ile pozitif (P) olarak yer alan *Centaurium erythraea* Rafn. bitkisinin toprak üstü kısmının güvenilirlik değerlendirmesinin güncel bilimsel çalışmalar ışığında yeniden yapılması ve yapılan değerlendirmeye göre bitkinin listedeki durumunun güncellenmesi.



T.C.
TARIM ve ORMAN BAKANLIĞI
Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü

[*Centarium erythraea* Rafn.'ın toprak üstü kısmının güvenilirliği]

DEĞERLENDİRME

1. Bitkinin Tanımlanması

Familyası: Gentianaceae

Bilimsel (Latince) adı: *Centaurium erythraea* Rafn. (WFO, 2024)

Sinonimleri: *Centaurium centaurium* (L.) W.Wight ex Piper, *Centaurium minus* Moench, *Erythraea centaurium* (L.) Pers., *Gentiana centaurium* L., *Gonipia linearis* Raf. (WFO, 2024)

Türkçe adı: Kırmızı kantaron, Kantariyon, Kızılkantaron, Küçük kantaron, Sıtma otu, Tukul otu (Baytop, 1999).

İngilizce adı: Common centaury (Wyk ve Wink, 2004), European centaury (PFAF, 2014), Centaury herb, Small centaury (EMA, 2009a), Feverwort, Centaury gentian (PDR for Herbal Medicines, 2007).

Kullanılan kısımları: Toprak üstü

Kullanılan kısımların elde ediliş yöntemleri ve kullanım şekli

Bitkinin toprak üstü kısmı bütün veya parçalanmış halde kurutularak bitkisel çay, sıvı ve katı dozaj formunda farmasötikler şeklinde kullanılmaktadır. Bitkinin, bitki parçacıkları, öğütülmüş bitki, sıvı ekstre (1:1; etanol % 25 v/v), tentür (1:5; etanol % 70 v/v) ve sulu ekstre (1:10; su) şeklinde kullanıldığı da bildirilmektedir (EMA, 2009a, b, 2015).

2. Bitkinin Toprak Üstü Kısımının Kimyasal Yapısı

Drog belirgin kırmızı-yeşil renkte, kokusuz ve acı lezzetlidir (Weiss ve Fintelmann, 2000). Bitkinin toprak üstü kısımları uçucu yağ, reçine, acı maddeler (glikozitler) taşır (Baytop, 1999). Sekoiridoitler (sverozit, svertiamarin, gentiopikrin ve sentapikrin) ve ksantanoitler (metoksiksanton ve türevleri) bu türün en önemli bileşikleridir (Sluis ve Labadie, 1981; Kumarasamy ve ark., 2003; El Menyiy, N., 2021). Organik/fenolik asitler, fitosteroller, kumarinler, flavonoitler ve antosiyaninler (EMA, 2009a), eritaurin glikoziti, % 0,1 oleanolik asit (Weiss ve Fintelmann, 2000), iridotiler (Loganik aist), yağ asitleri ve gentianin isimli bir alkaloit içermektedir (El Menyiy ve ark., 2021).

Bitkinin uçucu yağ ana bileşikleri olarak bir çalışmada terpinen-4-ol, menton, *p*-simen, γ -terpinen ve limonen olarak bildirilirken (Jerkovic ve ark., 2012); farklı bir çalışmada mentol, karvakrol ve trikosan ana bileşenler olarak tespit edilmiştir (Bouyahya ve ark., 2019).



T.C.
TARIM ve ORMAN BAKANLIĞI
Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü

[*Centarium erythraea* Rafn.'ın toprak üstü kısmının güvenilirliği]

3. Bitkinin Toprak Üstü Kısmının Kullanımı ile İlgili Bilgiler

Gıdalarda kullanımı

C. erythraea bitkisinin, baharat veya aroma verici olarak gıdalarda kullanıldığı (Wyk ve Wink, 2004; Barnes ve ark., 2007); acı tadından dolayı yiyeceklere, alkollü ve alkolsüz içecekler aromaya vermek amacıyla eser miktarda ilave edildiği bildirilmiştir (Barnes ve ark., 2007; Yılmaz ve ark., 2020).

Halk ilacı olarak ve tıbbi amaçlı kullanımı

Dünyanın çeşitli bölgelerinde bitkinin çiçeklerinin ve toprak üstü kısmının halk arasında antidiyabetik etkileri başta olmak üzere, ateş, cilt problemleri, böbrek hastalıkları ve çeşitli sindirim problemlerine karşı kullanıldığı rapor edilmektedir (El Menyiy ve ark., 2021). Ülkemizde *C. erythraea* bitkisinin çiçekli dallarından hazırlanan toz veya infüzyon, hazmı kolaylaştırıcı ve iştah açıcı olarak kullanılmaktadır (Baytop, 1999). Avrupa ülkelerinde en çok sindirim problemlerinde, hazımsızlık, iştahsızlık, şeker hastalığı, yılan sokması, sıtma tedavisinde, yara iyi edici, ateş düşürücü, tonik ve sedatif olarak (Kumarasamy ve ark., 2003; EMA, 2009a; EMA, 2015), 23 farklı ülkede ise astım, egzama, romatizma tedavisinde ve gastrointestinal sistemde düz kas spazmının azaltılmasında (Jerkovic ve ark., 2012) kullanılmıştır.

4. Bitkinin Toprak Üstü Kısmının Etkisi ile İlgili Bilgiler

Bitkinin toprak üstü kısmı ve ekstreleri ile yapılan çok sayıda *in vivo* ve *in vitro* çalışmada analjezik, antipiretik, iltihap giderici, antimikrobiyal, sitotoksik, diüretik, hipoglisemik, dermo-, nöro-, gastro-, kardio-, hepato-protetif ve antioksidan aktiviteleri ortaya konmuştur (Simanovic ve ark., 2020; Berkan ve ark., 1991; Weiss ve Fintelmann 2000; EMA, 2009a).

Bitkinin toprak üstü kısmından elde edilen uçucu yağının *Escherichia coli*, *Salmonella enteritidis*, *Staphylococcus aureus* ve *Bacillus cereus* üzerine antimikrobiyal etki gösterdiği belirlenmiş olup *Pseudomonas fluorescens* ve *Listeria monocytogenes* üzerine antimikrobiyal etkisi tespit edilememiştir (Jerkovic ve ark., 2012).

Yapılan bir çalışmada, bitkinin toprak üstü kısmından elde edilen iki sekoiridoit glikozitin (sverozit ve svertiamarin) antibakteriyel etkileri araştırılmıştır. Her iki glikozitin *B. cereus*, *B. subtilis*, *Citrobacter freundii* ve *E. coli*'nin çoğalmasını inhibe ettiği; ayrıca svertiamarinin *Proteus mirabilis* ve *Serratia marcescens*'e karşı etkili olduğu ve sverozitin ise *Staphylococcus epidermidis*'in çoğalmasını engellediği bulunmuştur (Kumarasamy ve ark., 2003).

Çok sayıda çalışmada DPPH, FRAP, β -karoten, ABTS, CUPRAC, TBARS, NO ve TAC yöntemleri gibi iyi bilinen yöntemler kullanarak *C. erythraea*'nın farklı kısımlarından elde



T.C.
TARIM ve ORMAN BAKANLIĞI
Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü

[*Centarium erythraea* Rafn.'ın toprak üstü kısmının güvenilirliği]

edilen uçucu yağ ve ekstraların antioksidan aktivitesi ortaya konmuştur. *n*-hekzan ekstresinin en yüksek antioksidan etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Antidiyabetik etkinin belirlenmesi için yapılan çok sayıda *in vivo* ve *in vitro* çalışmada *C. erythraea* 'nın alkol ekstraları ile uçucu yağının α -glukosidaz ve α -amilaz enzim inhibitörü olduğu kan şekeri düzeylerinde belirgin düşüşe sebep olduğu rapor edilmektedir (Bouyahya, A, 2019; El Menyiy, N., 2021).

Sitotoksik etki çalışmaları oldukça sınırlı olan *C. erythraea*'nın (toprak üstü) *n*-hekzan ekstresinin, MCF-7, MB-MDA-231, 67NR ve 4T1 meme kanser hücre hatları, NB2a nöroblastoma ve L929 fibroblast hücre hattı üzerindeki sitotoksik etkilerinin araştırıldığı çalışmada 7,5, 8,00, 6,00, 5,75, 7,55 ve 8,25 $\mu\text{g/mL}$ 'lik IC50 değerleriyle insan kanser hücre hatlarına karşı dikkat çekici antiproliferatif etkisi rapor edilmiştir (Tuğlu ve ark., 2018).

Antidiyabetik etkinin araştırıldığı bir çalışmada 50 mg/kg dozda su ekstresinin verilen ratlarda dikkat çekici seviyede hipoglisemik etki gösterdiği rapor edilmiştir (El Quadni ve ark., 2024).

Dordevic, M ve ark. (2019) tarafından yapılan bir çalışmada kırmızı kantaron toprak üstü metanol ekstresinin albino Wistar ratlar üzerinde yapılan *in vivo* çalışmalarda pankreas beta hücrelerinin yapısal ve işlevsel özelliklerini koruduğu ve geliştirdiği gösterilmiştir.

Toprak üstü kısımlarından hazırlanan dekoksasyon ile yapılan bir çalışmada AChE (asetilkolin esteraz) ve HMGR (3-hidroksi-3-metilglutaril koenzim A redüktaz) enzim aktivitesini inhibe edici etkileri ortaya konmuştur. Ayrıca, ksanton varlığı nedeniyle yüksek antioksidan aktiviteye olduğu bildirilmiştir. Moleküler doking çalışmaları sonucunda ksanton türevlerinin AChE inhibitörü, gentiopikrozid gibi sekoiridoidlerin ise HMGR inhibisyonunda etkili olabileceği ortaya konmuştur (Guedes, L. ve ark., 2019).

Çiçeklerinin zeytin yağında masere edilmesi sonucu elde edilen ekstrenin diyabetik sıçanlarda meydana getirilen yaralarda bağ doku artışı, kolajen proliferasyonu ve epitologenezisin kontrol gruplarına göre belirgin derecede artış oluşturarak, tam katlı deri yaralarında iyileşmeye olumlu etkileri gösterilmiştir (Yavuz ve ark., 2020).

5. Bitkinin Toprak Üstü Kısımının Yan Etkileri ile İlgili Bilgiler

Bitki ve ekstraları ile ilgili olarak yayınlanmış hiçbir bilimsel veri bulunmamakla birlikte, bir vaka raporunda, Copaltra bitkisel karışımının (50 mg *Coutarea latiflora* ve 50 mg *Centaurium erythraea*) tüketilmesi ile akut ve sitolitik hepatit arasında bir ilişki olabileceği belirtilmiştir (EMA, 2009a).

Çocuklarda ve 18 yaş altı adolesan bireylerde, hamile ve emziren kadınlarda kullanımı ile ilgili yeterli veri olmamasından dolayı kullanımı önerilmez. Bitkinin aşırı dozda



T.C.
TARIM ve ORMAN BAKANLIĞI
Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü

[*Centarium erythraea* Rafn.'ın toprak üstü kısmının güvenilirliği]

kullanılması durumunda mide rahatsızlıklarının ve bulantının ortaya çıktığı bildirilmiştir (EMA, 2009a, EMA, 2015).

Yapılan bir çalışmada mide salgı fonksiyonunun değerlendirilmesi sonucunda, *Centarium erythraea* Rafn. bitkisinin yarı-katı ekstresinin 25 mg/kg dozda verilmesinin mide suyunun salgılanmasını uyardığı, mide suyunun asitliğini değiştirmedeği saptanmıştır (Budniak ve ark., 2021).

6. Bitkinin Toprak Üstü Kısım ile İlgili Toksikolojik Bilgiler

Brine shrimp letalite testinde, bitkinin yapısında bulunan gentiopikrozit, svertiamarin ve sverozit bileşiklerinin toksik olduğu belirlenmiştir. Probit analizleri sonucunda, LD₅₀ değerleri, svertiamarin için 8,0 µg/mL ve sverozit için 34 µg/mL olarak belirlenmiştir. Yapılan analizde pozitif kontrol olarak kullanılan podofilotoksin için LD₅₀ değeri ise 2,8 µg/mL olarak tespit edilmiştir (Kumarasamy ve ark., 2003; EMA, 2009a).

EMA tarafından yapılan değerlendirmede, *C. erythraea* bitkisi ile ilgili toksikolojik verilerin çok kısıtlı olduğu ve deneysel verilerin sadece bitkiden izole edilen bileşikler için mevcut olduğu vurgulanmıştır. Bununla birlikte, çalışılan maddelerin bitkideki miktarları ve kimyasal yapısının ayrıca Avrupa Birliğinde uzun süreli yaygın kullanımının, bitkinin ekstresinin kullanımına bağlı potansiyel bir riske işaret etmediği ifade edilmiştir (EMA, 2009a).

Akut toksisite

Farelerde yapılan **akut toksisite** çalışmasında, tek doz olarak ağızdan verilen sulu ekstresinin en yüksek doz seviyesi olan 15 g/kg'a kadar herhangi bir ölüm ya da toksisite belirtisi gözlenmediği bildirilmiştir (NOAEL) (Tahraoui ve ark., 2010).

Subkronik toksisite

Sıçanlarda yapılan **sub-kronik toksisite** çalışmalarında (90 gün boyunca günlük olarak ağızdan 100, 600 ve 1200 mg/kg dozlarında uygulandığında) hematolojik ve biyokimyasal parametrelerde bir değişiklik oluşturmadığı gözlenmiştir; ancak, yüksek dozlarda ortalama korpüsküler hacimde (MCV) hafif bir azalma, serum glikoz ve trigliserit seviyelerinde ise bir dikkat çekici azalma gözlenmiştir. Çalışmanın sonunda karaciğer ve böbreklerin histopatolojik incelemesi sonucunda normal yapılar göstermiş ve morfolojik bozukluklara rastlanmamıştır (Tahraoui ve ark., 2010).

Kronik toksisite

Kronik toksisite çalışmasına rastlanmamıştır.

Genotoksisite

Genotoksisite çalışmasına rastlanmamıştır.

Karsinojenisite



T.C.
TARIM ve ORMAN BAKANLIĞI
Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü

[*Centarium erythraea* Rafn.'ın toprak üstü kısmının güvenilirliği]

Karsinojenisite çalışmasına rastlanmamıştır.

Üreme toksisitesi

Üreme toksisitesi çalışmasına rastlanmamıştır.

7. Etkileşim Bilgileri

Bitkinin bilinen bir etkileşimi bulunmamaktadır (EMA, 2009a, b, 2015).

8. Kısıtlamalar ve Uyarılar

C. erythraea bitkisinin toprak üstü kısımlarının, henüz yeterli veri bulunmadığı için, çocuklar ve ergenlerde (18 yaş altı), gebelik ve emzirme dönemlerinde kullanılması tavsiye edilmemektedir (Bown, 2001; EMA, 2009a, b). Bitkinin toprak üstü kısmının peptik ülseri olan ve bitkinin aktif bileşiklerine aşırı duyarlı kişilerde kullanılması da önerilmemektedir (EMA, 2009a, b, 2015).

9. Bitkinin Toprak Üstü Kısmının Gıda Olarak Kullanımı Hakkında Diğer Ülkelerdeki Durumu

Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA) tarafından 2012 yılında yayımlanan “*Gıda veya takviye edici gıdalarda kullanıldığında insan sağlığı endişesi doğurması muhtemel maddeleri doğal olarak içerdiği bildirilen bitkiler kompendiyumu*” başlıklı bilimsel görüşte, Avrupa Birliği ülkelerinde gıda uygulamalarında kullanılan bitkilerle ilgili bilgiler derlenmiştir. *C. erythraea* bitkisi, söz konusu bilimsel görüşte yer alan “*En az bir AB ülkesinde negatif listede yer alan veya kullanımı kısıtlanan, ancak Bilimsel Komitenin, ulaşılan verilerin analizi vasıtasıyla, endişe uyandıran maddeleri veya kompendiyuma dâhil edilmesi için gerekli olan diğer verileri tespit edemediği bitkiler*” başlıklı Ek-B’de yer almaktadır. Bitkinin kullanılan kısmının çiçek taşıyan toprak üstü kısımları olduğu belirtilmiştir (EFSA, 2012).

Avrupa Çay ve Bitkisel İnfüzyonlar (THIE) tarafından yayımlanan “*Gıda Olarak Kabul Edilen Bitki Envanter Listesi*”nde, *Centaurium erythraea* Raf. bitkisi yer almaktadır. Bitkinin kullanılan kısmı toprak üstü olarak belirtilmiş ve kısıtlı miktarda kullanılması önerilmiştir (THIE, 2023).

C. erythraea’nın toprak üstü kısmının gıda olarak kullanımı hakkında diğer ülkelerdeki durumu Tablo 1’de verilmiştir.



**T.C.
TARIM ve ORMAN BAKANLIĞI
Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü**

Ek-4

Tablo 1: *Centaurium erythraea* Rafn. bitkisinin toprak üstü kısmının gıda olarak kullanımı hakkında diğer ülkelerdeki durumu

Kullanılan kısmı	Almanya ¹	Avusturya ²	Belçika ³	Çekya ⁴	Danimarka ⁵	Finlandiya ⁶	Fransa ⁷	Hırvatistan ⁸	Hollanda ⁹	İngiltere ¹⁰	İtalya ¹¹	Macaristan ¹²
Toprak Üstü	P	P	P*	YA	YA	YA	P	P	YA	P	P	YA
N: Negatif P: Pozitif P*: Koşullu pozitif YA (Yer Almıyor): Bitkilerin gıda olarak kullanımı hakkında bilgi veren listede yer almamaktadır.												



T.C.
TARIM ve ORMAN BAKANLIĞI
Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü

¹ Almanya Tüketicinin Korunması ve Gıda Güvenliği Federal Ofisi tarafından bilimsel bulgular ve yasal gereklilikler dikkate alarak bitki ve bitki kısımları ile alg ve mantarların gıda veya gıda bileşeni olarak kullanılabilmesine yardımcı olması amacıyla bir kılavuz “Federal ve eyalet hükümetleri madde listeleri”ni yayınlamıştır. Listenin amacı, bitki, alg ve mantarların ilaç veya gıda olarak kullanımı ile güvenlikleri açısından sınıflandırılmasıdır. Söz konusu listede, *Centaurium erythraea*’nın toprak üstü kısmı yer almakta olup, çay ve takviye edici gıdalarda kullanımının olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca “geleneksel tıbbi ürün” ve “ilaç” olarak kullanımının bulunduğu belirtilmiştir. Bitki, Liste-B (Kullanımı kısıtlı olan maddeler) grubunda yer almaktadır (BVL, 2024).

² Avusturya Gıda Kodeksi (Codex Alimentarius Austriacus), ürünlerin tanımlanması, analiz metodları, değerlendirme yöntemleri ve ürünleri pazara sunulması ile ilgili kılavuzlar yayınlamaktadır. Avusturya Gıda Kodeksi, mevzuat güncellendikçe sürekli olarak revize edilmektedir. Avusturya Gıda Kodeksi kapsamında “Yenilebilir Mantarlar Listesi” ve “Yenilebilir Yabani Bitkiler ve Çiçekler Listesi” yayınlanmıştır. Ayrıca “Liste 1-Çay benzeri ürünlerin üretiminde yaygın olarak kullanılan bitki ve bitki kısımlarının listesi” ve “Liste 2-Çay benzeri ürünlerin üretiminde yaygın olarak kullanılmayan bitki ve bitki kısımlarının listesi” bulunmaktadır. Söz konusu listelerde *Centaurium erythraea* Rafn (syn. *Centaurium minus* Garsault, *Centaurium umbellatum* Gilib.) bitkisi “Liste 1-Çay benzeri ürünlerin üretiminde yaygın olarak kullanılan bitki ve bitki kısımlarının listesi”nde yer almakta olup, kullanılan kısmının topraküstü olduğu ifade edilmiştir (BMASGK, 2024).

³ Belçika’da “*Bitki ve Bitkisel Preparatlardan Oluşan veya Bunları İçeren Gıdaların Üretimi ve Ticaretine İlişkin Kraliyet Kararnamesi*” yayımlanmıştır. 31 Ağustos 2021 yılında güncellenmiş olan bu Kararnamede, üç ayrı bitki listesi bulunmaktadır: *Gıda Olarak veya Gıdalarda Kullanılmayan Tehlikeli Bitkiler Listesi (Liste 1)*, *Yenilebilir Mantarlar Listesi (Liste 2)* ve *Bildirimi Zorunlu Olan Dozu Belirlenmiş Bitkiler Listesi (Liste 3)*. Liste 3, takviye edici gıdalarda kullanılabilen bitkileri içermektedir. Söz konusu listelerde *Centaurium erythraea* (Sin. *Erythraea centaurium* (L.) Pers.) bitkisi “*Bildirimi Zorunlu Olan Dozu Belirlenmiş Bitkiler Listesi (Liste 3)*”de yer almakta olup, kullanılan kısmının toprak üstü olduğu bilgisine yer verilmiştir (VVVL, 2024).

⁴ Çekya’nın Resmi Gazetesi’nde yayımlanan 58/2018 Sayılı Gıda Takviyeleri ve Gıda Bileşimi Hakkında Kararnamesi kapsamına bitkilerle ilgili iki liste bulunmaktadır. Kararnamenin “Takviye Edici Gıdalarda Kullanılan Diğer Bazı Maddelerin Kullanım Şartları” başlıklı Ek 1’inde bulunan 1 no’lu listede bazı bitkilerin kullanım şartları belirlenmiştir. Aynı Kararnamenin “Gıda Üretiminde Kullanımı Yasak Olan Diğer Maddeler” başlıklı Ek 2’sinde yer alan 1 no’lu listede ise “Gıda Üretiminde Kullanımı Yasak Olan Bitkiler” listesi bulunmaktadır. Söz konusu Kararname kapsamında *Centaurium erythraea* bitkisine yer verilmemiştir (CR, 2018).



T.C.
TARIM ve ORMAN BAKANLIĞI
Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü

[*Centarium erythraea* Rafn.'ın toprak üstü kısmının güvenilirliği]

⁵ Danimarka Teknik Üniversitesi Ulusal Gıda Enstitüsü tarafından yayımlanan ve Danimarka Veteriner ve Gıda İdaresi tarafından referans olarak kullanılmakta olan “*Bitki Listesi: Takviye Edici Gıdalarda ve Bitkisel Çaylarda Kullanılan Bitkiler, Mantarlar ve Bunların Kısımlarının Değerlendirilmesi*” başlıklı dokümanda, gıdalarda kısıtlı olarak kullanılabilen veya kullanımı uygun görülmeyen bitkilere yer verilmiştir. Söz konusu dokümanlarda *Centarium erythraea* bitkisine yer verilmemiştir (DTU, 2011).

⁶ Finlandiya Gıda Otoritesi (FFA), “Gıda Olarak Kullanılabilecek Yabani Bitkiler Listesi” hazırlamıştır. Bu liste, tavsiye niteliğindedir. Gıda olarak kullanılan bitkilerin güvenilirliği ve uygunluğu gıda işletmecisine bırakılmıştır. Söz konusu listede *Centarium erythraea* bitkisine yer verilmemiştir (RUOKAVIRASTO, 2016).

⁷ Fransa Ministry of the Economy, Industrial Recovery and Digital Affairs tarafından yayımlanan “Mantarlar hariç takviye edici gıdalarda kullanımına izin verilen bitkilerin listesi ve kullanım koşullarını belirleyen 24 Haziran 2014 tarihli Kararname’sinin EK-1’inde takviye edici gıdalarda kullanılabilecek bitkiler veya bitki kısımları listesi bulunmaktadır. Gıda Takviyelerine ilişkin 2006-352 sayılı Kararnamenin 7. maddesine göre yaygın olarak kullanılan alg, mantar, liken ve uçucu yağların takviye edici gıdalarda kullanılmasına izin verilmektedir. Bu kapsamda Rekabet, Tüketici İşleri ve Sahtecilikle Mücadele Genel Müdürlüğü (DGCCRF), takviye edici gıda üreticilerine yardımcı olması amacıyla takviye edici gıdalarda kullanılabilecek alg, liken ve uçucu yağlar listesi ile onların sağlık önerilerine yönelik listeler oluşturmuştur. Söz konusu liste *Centarium erythraea* bitkisine yer verilmiş olup, kullanılan kısmının topraküstü olduğu bilgisine yer verilmiştir (MDLDRPEDN, 2014; DGCCRF, 2024).

⁸ Hırvatistan Sağlık Bakanlığı Tarafından Yayımlanmış Olan “Gıdalara Katılabilecek Ve Gıda Üretiminde Kullanılabilecek Maddeler Ve Gıdalarda Kullanımı Yasaklanan Veya Sınırlandırılan Maddeler Hakkında Yönetmelik”in EK-2’sinde “Kullanılmasına İzin Verilen Diğer Maddeler” Başlığı Altında Gıda Ve Takviye Edici Gıdalarda Kullanılmasına İzini Verilen “Tablo 3. Bitki Türleri” Ve “Tablo 4. Mantarlar” listelenmiştir. Liste Kapsamında Yer Alan Bitkilerin Bazıları İçin Kısıtlamalar ve Kullanım Koşulları Da Bildirilmiştir. Ayrıca EK-3’de “Gıda ve Gıda Takviyelerinde Yasaklanan Bitki Türlerinin Listesi” bulunmaktadır. Söz konusu listelerde *Centarium erythraea* bitkisine “EK-2 Tablo 3.Bitki Türleri” listesinde yer verilmiş olup, takviye edici gıda olarak kullanımı ile ilgili “Hamile ve emziren kadınlara önerilmez” uyarısına yer verilmiştir (MZ, 2013).

⁹ Hollanda’da Sağlık, Refah ve Spor Bakanlığı tarafından yayımlanmış olan “*Bitkisel Maddelere İlişkin Kararname*”de bitkisel ürünlerle ilgili düzenlemelere yer verilmiştir. Aynı Kararnamenin Ekinde gıdalarda kullanımına izin verilmeyen bitkiler ve mantarlar belirlenmiştir. Söz konusu Kararnamede *Centarium erythraea* bitkisine yer verilmemiştir (VWS, 2022).



T.C.
TARIM ve ORMAN BAKANLIĞI
Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü

[*Centarium erythraea* Rafn.'ın toprak üstü kısmının güvenilirliği]

¹⁰ İngiltere İlaç ve Sağlık Ürünleri Düzenleme Kurumu tarafından “*Bitkisel Bileşenler ve Bildirilen Kullanım Şekilleri*” başlıklı bir liste yayımlanmıştır. Bu listede, *I. versicolor* bitkisi yer almakta olup bitkinin tıbbi, gıda ve kozmetik amaçlı kullanımının bulunduğu ancak aromaterapi alanında kullanımının olmadığı bildirilmektedir. Söz konusu kılavuzda *Centaurium erythraea* bitkisinin medikal, gıda ve kozmetik amacıyla kullanıldığı, acı tat vermede kullanılabileceği bildirilmiştir. Medikal olarak kullanılan kısmının “bütün bitki” olduğu ifade edilmiştir (MHRA, 2024).

¹¹ İtalya’da 2018 yılında yayımlanan “*Bitkiler ve Bitkisel Preparatların Takviye Edici Gıdalarda Kullanımına İlişkin Koşullar*” hakkında Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan kararnamesi”nin ekinde takviye edici gıdalarda kullanımına “*İzin Verilen Bitkiler ve Bitkisel Preparatlar*” listesi (Ek 1) bulunmaktadır. Söz konusu listede *Centaurium erythraea* (Sin. *Erythraea centaurium* (L.) Pers.) bitkisine yer verilmiş olup kullanılan kısmının “herba cum floribus” olduğu bildirilmiştir (MDS, 2018).

¹² Macaristan Ulusal Halk Sağlığı ve Eczacılık Merkezi tarafından “*Gıdalarda Kullanılması Tavsiye Edilmeyen Bitkiler*” listesi yayımlanmıştır. Söz konusu listede *Centaurium erythraea* bitkisine yer verilmemiştir (NNGYK, 2022).



T.C.
TARIM ve ORMAN BAKANLIĞI
Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü

[*Centarium erythraea* Rafn.'ın toprak üstü kısmının güvenilirliği]

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan literatür taramasından elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi sonucunda, *Centaurium erythraea* Rafn. bitkisinin toprak üstü kısımlarının gıdalarda baharat olarak ve aroma vermek amacıyla kullanıldığı, çay olarak kullanımının bulunduğu ancak kısıtlı miktarda kullanılmasının önerildiği tespit edilmiştir.

Bununla birlikte, bitkinin toprak üstü kısmı ile ilgili yapılan çalışmalarda bazı yan etkilerle karşılaşıldığı tespit edilmiş, genotoksisite, üreme toksikolojisi ve karsinogenisite alanında yeterli çalışmaya rastlanmamış ve hassas gruplar için ve 18 yaş altı çocuklar için herhangi bir çalışmaya ulaşılamamıştır.

Yukarıda açıklanan nedenlerle, *Centaurium erythraea* Rafn. bitkisinin toprak üstü kısmının gıdalarda kullanılabileceği, ancak bu kısımdan elde edilen ekstraktların gıda olarak kullanımının uygun olmadığı değerlendirilmiştir. Buna göre, bitkinin toprak üstü kısmının Bitki Listesi'ndeki durumunun "Ekstresi/ekstraktı hariç" olmak üzere pozitif (P) olarak güncellenmesi yönünde tavsiye kararı alınmıştır.



T.C.
TARIM ve ORMAN BAKANLIĞI
Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü

[*Centarium erythraea* Rafn.'ın toprak üstü kısmının güvenilirliği]

KAYNAKLAR

- Barnes, J., Anderson, L. A., Phillipson, J. D., Herbal Medicines 3rd ed., Pharmaceutical Press, London, 2007.
- Baytop, T., Türkiye’de Bitkiler ile Tedavi – Geçmişte ve Bugün (İlaveli İkinci Baskı), Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul, 1999.
- Berkan, T., Ustünes, L., Lermioglu, F., Ozer, A., Antiinflammatory, analgesic, and antipyretic effects of an aqueous extract of *Erythraea centaurium*,. Planta Med. 57(1):34-7, 1991.
- BMASGK, Bundes Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz, Österreichische Liste essbarer Wildpflanzen und Blüten, https://www.verbrauchergesundheit.gv.at/Lebensmittel/buch/codex/beschluesse/Empfehlung_Oesterreichische_Liste_essbarer_Wildpflanzen_u_1.pdf (Erişim tarihi: 11/10/2024)
- Bouyahya, A., Belmehdi, O., El Jemli, M., Marmouzi, I., Bourais, I., Abrini, J., ... & Bakri, Y., Chemical variability of *Centaurium erythraea* essential oils at three developmental stages and investigation of their in vitro antioxidant, antidiabetic, dermatoprotective and antibacterial activities, Industrial Crops and Products, 132, 111-117, 2019.
- Bown, D., Encyclopedia of Herbs and Their Uses, The Herb Society of America, Darling, Kindersley, London, 252, 2001.
- Budniak, L., Slobodianiuk, L., Marchyshyn, S., & Klepach, P., Investigation of the influence of the thick extract of common centaury (*Centaurium erythraea* Rafn.) herb on the secretory function of the stomach. diabetes, 25, 27, 2021.
- BVL, BVL-Report - 8.8, List of Substances of the Competent Federal Government and Federal State Authorities - Category “Plants and plant parts”, Springer, 2014. https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Berichte/08_Stoffliste_Bund_Bundeslaender/Vorwort_Stofflisten_2_Aufl_2020.pdf?__blob=publicationFile&v=6 (Erişim tarihi: 11/10/2024)
- CR, Vyhláška č. 225/2008 Sb., kterou se stanoví požadavky na doplňky stravy a na obohacování potravin, 2008. <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-225> (Erişim tarihi: 11/10/2013)
- Đorđević, M., Grdović, N., Mihailović, M., Jovanović, J. A., Uskoković, A., Rajić, J., Dinić, S., *Centaurium erythraea* extract improves survival and functionality of pancreatic beta-cells in diabetes through multiple routes of action, Journal of Ethnopharmacology, 242, 112043, 2019.



T.C.
TARIM ve ORMAN BAKANLIĞI
Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü

[*Centarium erythraea* Rafn.'ın toprak üstü kısmının güvenilirliği]

- DTU, Drogelisten: Vurdering af planter, svampe og dele heraf anvendt i kosttilskud og urtete, 1998. <http://www.food.dtu.dk/~media/Institutter/Foedevareinstituttet/Publikationer/Pub-1998/drogelisten.ashx> (Erişim tarihi: 21/10/2013)
- DTU, Drogelisten: Vurdering af planter, svampe og dele heraf anvendt i kosttilskud og urtete, 2011. <http://www.food.dtu.dk/~media/Institutter/Foedevareinstituttet/Publikationer/Pub-2011/Drogelisten%20tillæg.ashx> (Erişim tarihi: 21/10/2013)
- EFSA, Compendium of botanicals reported to contain naturally occurring substances of possible concern for human health when used in food and food supplements, EFSA Journal, 10(5):2663. [60 pp.] doi:10.2903/j.efsa.2012.2663, 2012. <http://www.efsa.europa.eu/en/search/doc/2663.pdf> (Erişim tarihi: 24/09/2013)
- El Menyiy, N., Guaouguaou, F. E., El Baaboua, A., El Omari, N., Taha, D., Salhi, N., Bouyahya, A., Phytochemical properties, biological activities and medicinal use of *Centaurium erythraea* Rafn. Journal of Ethnopharmacology, 276, 114171, 2021.
- El Ouadni, H., Ouamr, A., Zair, T., Cherrah, Y., Alaoui, K., Phytochemical, Antioxidant, and Antidiabetic Activity of *Centaurium erythraea* Rafn. Decoction and Soxhlet Extraction, Biology and Biotechnology, doi: 10.20944/preprints202408.1374.v1, 2024.
- EMA, Assessment Report on *Centaurium erythraea* Rafn S. L. including *C. majus* (H. et L.) Zeltner and *C. suffruticosum* (Griseb.) Ronn., Herba, for the Development of a Community Herbal Monograph, Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC), EMEA/HMPC/105535/2008, 2009a.
- EMA, Community Herbal Monograph on *Centaurium erythraea* Rafn., Herba, Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC), EMEA/HMPC/105536/2008, 2009b.
- EMA, European Union herbal monograph on *Centaurium erythraea* Rafn. s.l., herba, Final, EMEA/HMPC/277493/2015.
- Jerković, I., Gašo-Sokač, D., Pavlović, H., Marijanović, Z., Gugić, M., Petrović, I., Kovač, S., Volatile Organic Compounds from *Centaurium erythraea* Rafn (Croatia) and the Antimicrobial Potential of Its Essential Oil, Molecules, 17, 2058-2072, 2012.
- Guedes, L., Reis, P. B., Machuqueiro, M., Ressaissi, A., Pacheco, R., & Serralheiro, M. L., Bioactivities of *Centaurium erythraea* (*Gentianaceae*) decoctions: Antioxidant activity, enzyme inhibition and docking studies. Molecules, 24(20), 3795, 2019.
- Kumarasamy, Y., Nahar, L., Cox, P. J., Jaspars, M., Sarker, S. D., Bioactivity of secoiridoid glycosides from *Centaurium erythraea*, Phytomedicine, 10, 344-347, 2003.



**T.C.
TARIM ve ORMAN BAKANLIĞI
Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü**

[*Centarium erythraea* Rafn.'ın toprak üstü kısmının güvenilirliği]

MADR ve MS, ORDIN- privind modificarea și completarea Ordinului ministrului agriculturii, pădurilor și dezvoltării rurale și al ministrului sănătății nr. 244/401 din 22 aprilie 2005 privind prelucrarea, procesarea și comercializarea plantelor medicinale și aromatice utilizate ca atare, parțial procesate sau procesate sub formă de suplimente alimentare predozate, 2014.

http://www.madr.ro/ro/proiecte-de-acte-normative/download/677_3807eb2a5a17967c5a8ff5a5d796f855.html (Erişim tarihi: 11/10/2024)

MASS, Code de la santé publique, Article D4211-11, 2008.
http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=BA92869A63642E10674E0D9B05E8E6F8.tpdjo10v_3?cidTexte=LEGITEXT000006072665&idArticle=LEGIARTI000019377852&dateTexte=20110221&categorieLien=id (Erişim tarihi: 02/12/2013)

MASS, Arrêté du 24 juin 2014 établissant la liste des plantes, autres que les champignons, autorisées dans les compléments alimentaires et les conditions de leur emploi,
<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000029254516/2024-12-03/> (Erişim tarihi: 10/10/2024)

MDS, Ministero Della Salute Decreto Estratti Vegetali Non Ammessi Negli Integratori Alimentari, 2009.
http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pagineAree_1268_listaFile_itemName_3_file.pdf (Erişim tarihi: 11/10/2024)

MDS, Ministero Della Salute, Gazzetta Ufficiale Della Repubblica ITALIANA DECRETO 10 agosto 2018 Disciplina dell'impiego negli integratori alimentari di sostanze e preparati vegetali, 2018. <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2018/09/26/224/sg/pdf> (Erişim tarihi: 11/10/2024)

MHB, Наредба № 47 от 28 Декември 2004 Г. За Изискванията Към Хранителните Добавки, 2007. <https://www.mh.government.bg/upload/4542/naredba47-ot-2004g-iziskvania-kam-hranitelnite-dobavki.pdf> (Erişim tarihi: 11/10/2024)

MHRA, List of herbal ingredients and their reported uses, 2005.
<https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20141205150130/http://www.mhra.gov.uk/home/groups/is-pol/documents/websiteresources/con009277.pdf> (Erişim tarihi: 11/10/2024)

MZ, Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o dodacima prehrani, Prilog III: Lista dopuštenih biljnih vrsta i gljiva, 2013. http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_04_41_777.html (Erişim tarihi: 17/12/2024)



**T.C.
TARIM ve ORMAN BAKANLIĞI
Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü**

[*Centarium erythraea* Rafn.'ın toprak üstü kısmının güvenilirliği]

OGYÉI, Az OGYÉI Tudományos Tanácsadó Testülete által élelmiszerekben, étrend-kiegészítőkből alkalmazásra nem javasolt növények, 2018. https://ogyei.gov.hu/dynamic/Alkalmazasra_nem_%20javasolt_novenyek_2018.pdf (Erişim tarihi: 11/10/2024)

PDR for Herbal Medicines, 4th ed., Thomson Medical Economics, Montvale NJ, 2007.

PFaf, *Centaurium erythraea*, 2014. <http://www.pfaf.org/user/Plant.aspx?LatinName=Centaurium+erythraea> (Erişim tarihi: 16/05/2014)

PKZ, Lista surowców roślinnych do stosowania w suplementach diety, 2013. http://www.postepyfitoterapii.pl/wp-content/uploads/2014/11/pf_2013_146-156.pdf (Erişim tarihi: 11/10/2024)

Simonović, A. D., M. Trifunović-Momčilov, M., Filipović, B. K., Marković, M. P., Bogdanović, M. D., & Subotić, A. R., Somatic embryogenesis in *Centaurium erythraea* Rafn - Current status and perspectives: A review. Plants, 10(1), 70, 2020.

Sluis van der W. G., Labadie, R. P., Secoiridoids and xanthones in the genus *Centaurium*, Planta medica, 41(2), 150-60, 1981.

SPSCAE, Arrêté Royal du 29 Aout 1997 relatif à la fabrication et au commerce de denrées alimentaires composées ou contenant des plantes ou préparations de plantes (M.B. 21.XI.1997), Version consolidée, 2017. <https://www.health.belgium.be/fr/version-consolidee-arrete-royal-du-29-aout-1997> (Erişim tarihi: 11/10/2024)

Tahraoui, A., Israili, Z. H., & Lyoussi, B., Acute and sub-chronic toxicity of a lyophilised aqueous extract of *Centaurium erythraea* in rodents, Journal of Ethnopharmacology, 132(1), 48-55, 2010.

THIE, Inventory List of Herbals Considered as Food, 2023. https://thie-online.eu/files/thie/docs/2023-06-22_PU_THIE%20Inventory%20List_2023_final.pdf (Erişim tarihi: 17/12/2024)

Tuğlu, M. İ., Aydemir, I., Sönmez, P. K., Buran, T., Mete, M., The effects of medicinal plants on cancer cell lines and efficacy of experimental animal model, International Journal of Secondary Metabolite, 5(1), 49-59, 2018.

VWS, Besluit van 19 januari 2001, houdende vaststelling van het Warenwetbesluit Kruidenpreparaten, 2001. <http://wetten.overheid.nl/BWBR0012174> (Erişim tarihi: 17/12/2014)



T.C.
TARIM ve ORMAN BAKANLIĞI
Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü

[*Centarium erythraea* Rafn.'ın toprak üstü kısmının güvenilirliği]

Weiss, R. F., Fintelmann, V., Herbal Medicine, Second edition, revised and expanded. Thieme Verlag, Stuttgart, New York, 2000.

WFO, *Centarium minus* Moench, <https://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-0000593994> ,
Centaurium erythraea Rafn, <https://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-0000593916>
(Erişim tarihi: 17.12.2024)

Wyk, B., Wink, M., Medicinal Plants of the World: An illustrated scientific guide to important medicinal plants and their uses, Portland Oregon, Timber Press. 2004.

Yavuz, Ü., Temamoğulları, F., Yığın, A., & Yumuşak, N., Investigation of the Effects of Topical *Centarium erythraea* in Full-Thickness Skin Wounds in Diabetic Rabbits, Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 13(2), 92-98, 2020.

Yılmaz, G., Şimşek, D., Ekşi, G., Altanlar, N., Çiçek, M., & Yaprak, A. E., Türkiye’de Yetişen Bazı *Centaurium hill* Taksonlarının Antimikrobiyal Aktivitesi, Journal of Faculty of Pharmacy of Ankara University, 44(3), 415-423, 2020.



T.C.
TARIM ve ORMAN BAKANLIĞI
Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü

[*Centarium erythraea* Rafn.'ın toprak üstü kısmının güvenilirliği]

KISALTMALAR

BMASGK	Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz
BVL	Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (Almanya Tüketicinin Korunması ve Gıda Güvenliği Federal Ofisi)
CR	Czech Republika (Çek Cumhuriyeti)
DGCCRF	Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes
DTU	Danmarks Tekniske Universitet (Danimarka Teknik Üniversitesi)
EFSA	European Food Safety Authority (Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi)
MDLDRPEDN	Ministère de l'économie, du redressement productif et du numérique
MDS	Ministero della Salute (İtalya Sağlık Bakanlığı)
MHRA	Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency (İngiltere İlaç ve Sağlık Ürünleri Düzenleme Kurumu)
MZ	Ministarstvo Zdravlja (Hırvatistan Sağlık Bakanlığı)
NNGYK	Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központnál
RUOKAVIRASTO	RUOKAVIRASTO (Finnish Food Authority)
THIE	Tea & Herbal Infusions Europe
VVVL	Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu
VWS	Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (Hollanda Sağlık, Refah ve Spor Bakanlığı)