



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

## BİLİMSEL GÖRÜŞ

### *Adiantum capillus-veneris* L. Toprak üstü Kısmının Gıdalarda Kullanımının Güvenilirliğinin Değerlendirilmesi Hakkında Bilimsel Görüş<sup>1</sup>

#### Gıda Olarak Kullanılabilecek Bitkiler Komisyonu

#### ÖZET

Gıda Olarak Kullanılabilecek Bitkiler Komisyonu tarafından, “Bitki Listesi”nin yeniden gözden geçirilmesi kapsamında, *Adiantum capillus-veneris* bitkisi toprak üstü kısmının güvenilirlik değerlendirmesi güncel bilimsel çalışmalar ışığında yeniden yapılmıştır.

Yapılan literatür incelemelerinde, *Adiantum capillus-veneris* L. toprak üstü kısımları ile yapılan bilimsel çalışmalarda kan şekerini düşürücü etkileri saptanmış ve bu nedenle diğer antidiyabetik ilaçlarla birlikte alınmasının hipoglisemiye neden olacağı belirtilmiştir. Ayrıca toprak üstü kısımlarının kronik toksik etkileri ile ilgili bilimsel bir veri olmadığı ve gıda olarak kullanım bilgisine rastlanılmamıştır.

Diğer taraftan, *A. capillus-veneris*'in diğer ülkelerde kullanım durumuna bakıldığında, bitkinin toprak üstü kısmının 3 ülkede pozitif, 1 ülkede koşullu pozitif, 1 ülkede negatif olduğu ve 13 ülkenin listesinde yer almadığı görülmektedir. Ayrıca değerlendirmeye alınan ülkelerin 2'sinde ise bitkilerin gıda olarak kullanımı hakkında bilgi veren herhangi bir liste bulunmamakta olup sadece tıbbi amaçlı kullanım hakkında bilgi veren listeler yayımlanmıştır. Bu listelerin hiçbirinde de *A. capillus-veneris* bitkisi yer almamaktadır.

Yukarıda açıklanan nedenlerle, *Adiantum capillus-veneris* L. toprak üstü kısmı ve toprak üstü bitkisel preparatların Bitki Listesi'ne negatif (N) olarak eklenmesine karar verilmiştir.

GKGM- Risk Değerlendirme Daire Başkanlığı, 2022

#### ANAHTAR KELİMELER

*Adiantum capillus- veneris*, baldırıkara, bitki listesi.

<sup>1</sup> 27/02/2022 tarihindeki Komisyon toplantısında yapılan değerlendirmelere istinaden hazırlanmış ve 27/02/2022 tarihli toplantıda kabul edilmiştir. 07/07/2022 tarihinde ilgi tarafların değerlendirmesi için görüşe açılmış, bu kapsamda komisyona sunulan bilimsel literatürler ve son yapılan bilimsel çalışmalar dikkate alınarak yeniden gözden geçirilmiş ve 25/11/2022 tarihli toplantıda kabul edilmiştir.



## 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 .....	4
4. Bitkinin Toprak üstü Kısmının Etkileri ile İlgili Bilgiler .....	5
5. Bitkinin Toprak üstü Kısmının Yan Etkileri ile İlgili Bilgiler .....	6
6. Bitkinin Toprak üstü Kısmı ile İlgili Toksikolojik Bilgiler .....	6
7. Etkileşim Bilgileri.....	7
8. Kısıtlamalar ve Uyarılar.....	7
9. Bitkinin Toprak üstü Kısmının Gıda Olarak Kullanımı Hakkında Diğer Ülkelerdeki Durumu.....	7
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	13
KAYNAKLAR .....	14
KISALTMALAR.....	19



[ *Adiantum capillus-veneris* 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 kullanılabilir bitkiler ve bitkisel preparatların güvenilirlik değerlendirmesinin yapılabilmesi amacıyla Gıda Olarak Kullanılabilir 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 Kullanılabilir 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.

Bitki Listesinde yer almayan bitkilerden biri olan *Adiantum capillus-veneris L.* toprak üstü kısmı ilk yayımlanan listede yer almamıştır.

## GÖREV TANIMI

Bitki Listesinin yeniden gözden geçirilmesi kapsamında *Adiantum capillus-veneris* bitkisinin güvenilirlik değerlendirmesinin, toprak üstü kısmı için, güncel bilimsel çalışmalar ışığında yapılması ve yapılan değerlendirmeye göre bitkinin listedeki durumunun güncellenmesi.



## DEĞERLENDİRME

### 1. Bitkinin Tanımlanması

**Familyası:** Pteridaceae

**Bilimsel (Latince) adı:** *Adiantum capillus-veneris* L.

**Sinonimleri:** *Adiantum africanum* R. Br., *Adiantum capillus* Sw., *Adiantum coriandrifolium* Lam. (World Flora Online, 2022)

**Türkçe adı:** Baldırıkara, Venüssaçı,

**İngilizce adı:** Southern maidenhair fern, true maidenhair, venus hair fern

**Kullanılan kısımları:** Taze veya kurutulmuş yapraklar, toprak üstü kısım

**Kullanılan kısımların elde edilme yöntemleri ve kullanım şekli:**

Kurutulmuş yapraklar çay olarak kullanılmaktadır. 1 su bardağı suda 1.5 g bitki kullanılarak hazırlanmaktadır (PD, 2000; Ahmed ve ark., 2012).

### 2. Bitkinin Toprak üstü Kısmının Kimyasal Yapısı:

**Flavonoidler;** rutin, kersetin, kersetin-3-O-glukozit, izokersitrin, nikotiflorin, naringin, astragalin, prosiyanidin, prodelfinidin, kemferol-3-sulfat (Imperato, 1982a, b; Pourmorad ve ark., 2006),

**Hidroksisinnamik asit türevleri** (Imperato, 1982c)

**Triterpenler;** 21-hidroksi adianton, triterpen epoksit (adiantoksit), fern-9(11)-en-12-on, izoadianton, izoglaukanon, izoadiantol, hidroksiadianton, olean-12-en-3-on, olean-18-en-3-on, fern-9(11)-en, ferna-7, 9(11)-dien, 7-fernen, hop- 22(29)-en, filik-3-en , neohop-12-en , pteron-14-en-7a-ol, fern9(11)-en- 3a-ol, fern-7-en-3a-ol, adian-5(10)-en-3a-ol, adian5-en-3a-ol, fern-9(11)-en-28-O, fern-9(11)-en-12- beta-ol, 4- $\alpha$ -hidroksifilikan-3-on (Nakane ve ark., 1999; 2002)

**Steroller** (Guarrera ve ark., 2008)

### 3. Bitkinin Toprak üstü Kısmının Kullanımı ile İlgili Bilgiler

**Gıdalarda kullanımı**

-

**Halk ilacı olarak ve tıbbi amaçlı kullanımı**

*Adiantum* türleri göğüs şikayetlerinde, öksürük ve soğuk algınlığında, balgam söktürücü olarak, laktasyonu artırmada, böbrek fonksiyonlarına yardımcı olmada, parazit önleyici ve kepeklenmede kullanılmıştır. *A. capillus-veneris* beslenme ve tıbbi amaçlar için kullanılan önemli türlerdendir. Taze veya kurutulmuş yapraklar kepek önleyici, büzücü, yatıştırıcı, depuratif, kusturucu, zayıf emmenagog, yumuşatıcı, zayıf balgam söktürücü, ateş



düşürücü, galaktogog, müshil, pektoral olarak kullanılmıştır. Bitkinin kurutulmuş yaprakları aynı amaçlarla çay olarak tüketilmektedir (Ahmed ve ark., 2012; Al-Snafi, 2013). Ayrıca saça benzerliği nedeniyle saçın siyah rengini ve saç büyümesini arttırmak için kullanıldığı belirtilmiştir. Bu bitkinin kullanımına bağlı herhangi bir yan etki bildirilmemiştir (Shirazi ve ark., 2010).

#### 4. Bitkinin Toprak üstü Kısmının Etkileri ile İlgili Bilgiler:

*A. capillus-veneris* antimikrobiyal, antienflamatuar, anksiyolitik, antidiyareik, antispazmodik, yara iyileştirici, balgam söktürücü, idrar söktürücü, tonik etkilere sahiptir (İbraheim ve ark., 2011).

##### Antimikrobiyal etki

*A. capillus-veneris* toprak üstü kısmının metanolik ekstreleri *Bacillus*, *Eschericia*, *Staphylococcus*, *Proteus*, *Pseudomonas* ve *Candida* enfeksiyonlarında 0,5-2 mg/ml ekstrakt konsantrasyonlarında antimikrobiyal özellik göstermiştir (Mahmoud ve ark., 1989).

*A. capillus-veneris*'in sulu ve alkollü yaprak ekstraktının *Agrobacterium tumefaciens*, *Escherichia coli*, *Salmonella arizonae*, *Salmonella typhi* ve *Staphylococcus aureus* bakteri suşlarına karşı etkili olduğu bulunmuştur (Pradeep ve ark., 2010).

##### Antienflamatuar etki

*A. capillus-veneris* yapraklarından etanol ile elde edilmiş ekstraktın antienflamatuar etkisi, inflamasyonun düzenlenmesinde NF-κB sinyal yolağı üzerinden araştırılmıştır. Ekstraktların 200µg/mg konsantrasyonda CD1 farelerinde LPS nedenli yükselen dalak indeksini ve ayrıca NF-κB ve p38 aktivasyonlarını normalleştirdiği tespit edilmiştir (Yuan ve ark., 2013).

*A. capillus veneris*'in yapraklarından (fronds) elde edilen ham etanol ekstraktının ve çeşitli fraksiyonlarının antienflamatuar ve anti-nosiseptif aktiviteleri 300 mg/kg po dozda karagenan kaynaklı arka pençe ödemi, tailflick yöntemi ve kıvrınma testi kullanılarak incelenmiştir. Test edilen fraksiyonlar arasında, etil asetat fraksiyonu, standart ilaç olan indometasin (%63.63) ile karşılaştırıldığında 300 mg/kg po dozda (%67.27) daha iyi antienflamatuar etki gösterdiği tespit edilmiştir (Haider ve ark., 2011).

##### Antidiyareik etki

*A. capillus-veneris*'in kurutulmuş yapraklarından %80 su-metanol ile elde edilen ekstre, 300 ve 500 mg/kg dozda uygulandığında farelerde hint yağının neden olduğu ishale karşı loperamid etkisine benzer şekilde ishal önleyici etki göstermiştir (Janbaz ve ark., 2015).

##### Antispazmodik etki

*A. capillus-veneris*'in kurutulmuş yapraklarından %80 su-metanol ile elde edilen ekstre, izole tavşan jejunumunda konsantrasyona bağlı anlık/spontan gevşeme sağlamıştır. Bu



etkiyi ATP ilişkili K kanal aktivasyonu sağlayarak gösterdiği düşünülmektedir (Janbaz ve ark., 2015).

### **Antidepresan ve Anksiyolitik etki**

*A. capillus-veneris* %70 etanol ekstresi, yüzme testi uygulanan erkek farelerde 200 mg/kg'da hareketsizlik süresini önemli ölçüde azalttığı tespit edilmiştir. 200 mg/kg ekstrakt verilen grupta, kontrol grubuna göre açık kol girişlerinin sayısında önemli bir artış gözlenmiş; 50, 100 ve 200 mg/kg dozlarda açık kolda geçirilen sürede önemli bir artışa neden olmuştur. Ekstrakt, sıçanlarda serum ve beyindeki MDA düzeylerini düşürmüş ve antioksidan düzeylerini artırmıştır. *A. capillus-veneris*'in muhtemel antioksidan ve antiinflamatuvar aktivitelerinden dolayı sıçanlarda önemli antidepresan ve anksiyolitik etki sağladığı belirlenmiştir (Rabiei ve Setorki, 2019).

### **Yara İyileştirici etki**

*A. capillus-veneris* etanol ekstresi, hekzan, etil asetat, butanol ve su fraksiyonlarına ayrılmış, fibroblast proliferasyonu ve anjiyogenez verileri değerlendirilerek *in vitro* yara iyileştirici etkisi üzerinde çalışılmıştır. Sulu fraksiyonun radyasyona bağlı yaralanmaların, yatak yaralarının önlenmesi ve yanıklara benzer dış yaraların iyileşmesi için lokal aplikasyonunun uygun olduğu belirtilmiştir (Nilforoushzadeh ve ark., 2014).

### **Hepatoprotektif etki**

*A. capillus-veneris*'ten Soxhlet ekstraksiyonu ile elde edilen sulu ekstrakt, BPA ile indüklenmiş oksidatif stres ve hepatik hasar üzerine değerlendirilmiş, BPA kaynaklı hasarın önlenmesi, serum biyomarker seviyelerinin düzeldiği gözlenmiştir. Histopatolojik bulgular da bu durumu destekleyici mahiyettedir (Kanwal ve ark., 2018).

## **5. Bitkinin Toprak üstü Kısmının Yan Etkileri ile İlgili Bilgiler**

Bu bitkinin kullanımına bağlı herhangi bir yan etki bildirilmemiştir (Shirazi ve ark., 2010).

## **6. Bitkinin Toprak üstü Kısmı ile İlgili Toksikolojik Bilgiler**

### **Akut toksisite**

*A. capillus veneris* bitkisinin etanol ekstresi OECD 423 numaralı klavuza göre deney hayvanlarında uygulanmış ve 2mg/kg doz uygulamasının deney hayvanlarında ölüme neden olmadığı tespit edilmiştir (Vijayalakshmi ve Kumar, 2013).

### **Subakut ve subkronik toksisite**

Subakut ve subkronik toksisite çalışmasına rastlanmamıştır.

### **Genotoksisite**

Genotoksisite çalışmasına rastlanmamıştır.



### **Karsinogenisite**

Karsinogenisite çalışmasına rastlanmamıştır.

### **7. Etkileşim Bilgileri:**

Herhangi bir etkileşim bilgisine rastlanmamıştır.

### **8. Kısıtlamalar ve Uyarılar**

Hamilelikte bazı kontrendikasyonların olabileceği belirtilmiştir (Shirazi ve ark., 2010).

### **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 veri tabanında, Avrupa Birliği ülkelerinde gıda uygulamalarında kullanılan bitkilerle ilgili bilgiler derlenmiştir. Söz konusu veri tabanında yer alan listede, *A. capillus-veneris* bitkisi yer almamaktadır (EFSA, 2016).

Avrupa Çay ve Bitkisel İnfüzyon Birliği (THIE) tarafından yayımlanan “Gıda Olarak Kabul Edilen Bitki Envanter Listesi”nde, *A. capillus-veneris* bitkisi yer almamaktadır (THIE, 2020).

*A. capillus-veneris* bitkisi toprak üstü kısmının gıda olarak kullanımı hakkında diğer ülkelerdeki durumu Tablo 1’de verilmiştir. Gıda olarak kullanım konusunda bilgi veren bitki listelerinin bulunduğu ülkelere bakıldığında, bitkinin toprak üstü kısmının 3 ülkede pozitif, 1 ülkede koşullu pozitif, 1 ülkede negatif olduğu ve 13 ülkenin listesinde yer almadığı görülmektedir. Ayrıca değerlendirmeye alınan ülkelerin 2’sinde ise bitkilerin gıda olarak kullanımı hakkında bilgi veren herhangi bir liste bulunmamakta olup sadece tıbbi amaçlı kullanım hakkında bilgi veren listeler yayımlanmıştır. Bu listelerin hiçbirinde de *A. capillus-veneris* bitkisi yer almamaktadır.





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

**Tablo 1.** *Adiantum capillus-veneris* toprak üstü kısmının gıda olarak kullanımını hakkında diğer ülkelerdeki durumu

Kullanılan kısmı	Almanya <sup>1</sup>	Avusturya <sup>2</sup>	Belçika <sup>3</sup>	Bulgaristan <sup>4</sup>	Çek Cumhuriyeti <sup>5</sup>	Danimarka <sup>6</sup>	Estonya <sup>7</sup>	Finlandiya <sup>8</sup>	Fransa <sup>9</sup>	Hırvatistan <sup>10</sup>	Hollanda <sup>11</sup>	İngiltere <sup>12</sup>	İsveç <sup>13</sup>	İsviçre <sup>14</sup>	İtalya <sup>15</sup>	Letonya <sup>16</sup>	Litvanya <sup>17</sup>	Macaristan <sup>18</sup>	Polonya <sup>19</sup>	Romanya <sup>20</sup>
	T	T	M	M	M	T	Mt	Tt	M/Mt	M	M	T	T	M	M/T	M	M	T	T	M
Toprak üstü	YA	YA	P*	YA	YA	YA	LY	LY	P	YA	YA	N	YA	YA	P	YA	YA	YA	YA	P

M (Mevzuat): Mevzuat olarak yayımlanmıştır.

Mt (Mevzuat-tıbbi kullanım): Mevzuat olarak yayımlanmıştır, ancak sadece bitkilerin tıbbi amaçlı kullanımı hakkında bilgi vermektedir.

T (Tavsiye): Tavsiye/kılavuz niteliğinde yayımlanmıştır.

Tt (Tavsiye-tıbbi kullanım): Tavsiye/kılavuz niteliğinde yayımlanmıştır, ancak sadece bitkilerin tıbbi amaçlı kullanımı hakkında bilgi vermektedir.

M/T (Mevzuat/Tavsiye): İtalya'da, pozitif ve negatif olarak iki ayrı liste yayımlanmıştır. Pozitif liste mevzuat, negatif liste ise tavsiye/kılavuz niteliğindedir.

N: Negatif

P: Pozitif

P\*: Koşullu pozitif

LY (Liste Yok): Bitkilerin gıda olarak kullanımı hakkında bilgi veren bir liste bulunmamaktadır.

YA (Yer Almıyor): Bitkilerin gıda olarak kullanımı hakkında bilgi veren listede yer almamaktadır.

NOT: Ülke adlarının yanında bulunan rakamlar ile ifade edilen açıklamalar, sayfa 9'dan itibaren verilmiştir.





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

<sup>1</sup> Almanya Tüketicinin Korunması ve Gıda Güvenliği Federal Ofisi tarafından “*Yetkili Federal Hükümet ve Federal Eyalet Otoritelerinin Maddeler Listesi: ‘Bitkiler ve Bitki Kısımları’ Kategorisi*” başlıklı bir döküman yayımlanmıştır. Bu döküman, bitkilerin ve bitki kısımlarının gıda veya gıda bileşeni olarak kullanımı açısından sınıflandırılması ve değerlendirilmesinde kılavuz olarak kullanılmak üzere hazırlanmıştır. Söz konusu dokümanda yer alan bitki listesinde *A. capillus-veneris* bitkisi yer almamaktadır (BVL, 2016).

<sup>2</sup> Avusturya Federal Çalışma, Sosyal İşler, Sağlık ve Tüketiciyi Koruma Bakanlığı tarafından yayımlanan döküman, bitkilerin ve bitki kısımlarının gıda veya gıda bileşeni olarak kullanımı açısından sınıflandırılması ve değerlendirilmesinde kılavuz olarak kullanılmak üzere hazırlanmıştır. Söz konusu dökümanda gıdalara yönelik olarak "Pozitif Liste" ve "Negatif Liste" olmak üzere iki ayrı bitki listesi bulunmaktadır. Söz konusu listelerde *A. capillus-veneris* bitkisi yer almamaktadır (BMASGK, 2021).

<sup>3</sup> Belçika’da 1997 yılında “*Bitki ve Bitkisel Preparatlardan Oluşan veya Bunları İçeren Gıdaların Üretimi ve Ticaretine İlişkin Kraliyet Kararnamesi*” yayımlanmıştır. En son 2017 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. *A. capillus-veneris* L. bitkisi Liste 3’te yer almakta olup bitkinin kullanıma izin verilen kısmının bütün bitki olduğu belirtilmiştir. Yapılan düzenlemeye göre: “*Hamileler ve emzirenler için tavsiye edilmez.*” ve “*Antidiyabetik tedavisi kullanan bireyler, tüketmeden önce doktora danışmalıdır.*” uyarılarının tüketiciye bildirilmesi gerekmektedir (SPSCAE, 2021).

<sup>4</sup> Bulgaristan Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanmış olan “*Takviye Edici Gıdalara İlişkin 47/2004 Sayılı Yönetmelik*”in Ek 4’ünde “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanımına İzin Verilmeyen Bitkiler ve Bitki Kısımları*” listesi bulunmaktadır. Söz konusu listede *A. capillus-veneris* bitkisi yer almamaktadır (MHB, 2004).

<sup>5</sup> Çekya Resmî Gazetesi’nde yayımlanan “*Takviye Edici Gıdalar İçin Gereklilikler ve Gıda Maddelerine Besin Öğelerinin İlave Edilmesine İlişkin 58/2018 Sayılı Tüzük*” kapsamında bitkilerle ilgili iki liste bulunmaktadır. Tüzüğün “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanılan Diğer Bazı Maddelerin Kullanım Şartları*” başlıklı Ek-1’inde bulunan 1 nolu listede bazı bitkilerin kullanım şartları belirlenmiştir. Aynı Tüzüğün “*Gıda Üretiminde Kullanımı Yasak Olan Diğer Maddeler*” başlıklı Ek-2’sinde yer alan Tablo 1’de ise “*Gıda Üretiminde Kullanımı Yasak Olan Bitkiler*” listesi bulunmaktadır. Söz konusu Tüzükte *A. capillus-veneris* bitkisi yer almamaktadır (CR, 2018).

<sup>6</sup> 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. İlk olarak 1998



[ *Adiantum capillus-veneris* toprak üstü kısmının güvenilirliği]

yılında yayımlanan söz konusu dokümana 2011 yılında yayımlanan bir liste ile ilaveler ve güncellemeler yapılmıştır. Söz konusu listelerde *A. capillus-veneris* bitkisine yer verilmemiştir (DTU, 1998, 2011).

<sup>7</sup> Estonya Devlet İlaç Ajansı (Ravimiamet) tarafından “*Tedavi Edici Özellikleri Tanımlanmış Olan Tıbbi Bitkiler Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *A. capillus-veneris* bitkisi yer almamaktadır (Ravimiamet, 2018).

<sup>8</sup> Finlandiya İlaç Ajansı tarafından “*Tıbbi Kullanımı Olan Bitkiler Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *A. capillus-veneris* bitkisi yer almamaktadır (FIMEA, 2019).

<sup>9</sup> Fransa’da 2014 yılında yayımlanan “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanımına İzin Verilen Mantarlar Dışındaki Bitkiler Listesinin ve Kullanım Koşullarının Belirlenmesi Hakkında 24 Haziran 2014 Tarihli Karar*”ın ekinde “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanımına İzin Verilen Bitkiler Listesi (Ek 1)*” bulunmaktadır. En son Temmuz 2020’de güncellenen bu düzenleme, Fransa Dış Ticaret, El Sanatları, Tüketim, Sosyal ve Dayanışma Ekonomi Bakanlığı tarafından yürütülmektedir (Legifrance, 2020). Diğer taraftan, Fransa Sosyal İşler ve Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan “*Halk Sağlığı Tüzüğü*”nün D4211-11 nolu maddesinde, “*Eczacılar dışındaki kişiler tarafından satılabilen tıbbi bitkiler veya bitki kısımları listesi*” de bulunmaktadır (Legifrance, 2008). *A. capillus-veneris* L. bitkisi “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanımına İzin Verilen Bitkiler Listesi (Ek 1)*” nde yer almakta olup kullanılan kısmının yaprak, toprak üstü ve kök olduğu bilgisine yer verilmiştir (Legifrance, 2020).

<sup>10</sup> Hırvatistan Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanmış olan “*Takviye Edici Gıdalara İlişkin Yönetmeliğin Değiştirilmesi Hakkında Yönetmelik*”in Ek 3’ünde takviye edici gıdalarda kullanılmak üzere “*İzin Verilen Bitkiler ve Mantarlar Listesi*” bulunmaktadır. Liste kapsamında yer alan bitkilerin bazıları için kısıtlamalar ve kullanım koşulları da bildirilmiştir. Söz konusu listede *A. capillus-veneris* bitkisi yer almamaktadır (MZ, 2013).

<sup>11</sup> Hollanda’da Sağlık, Refah ve Spor Bakanlığı tarafından yayımlanmış olan “*Bitkisel Maddelere İlişkin Kararname*”de bitkisel ürünlerle ilgili düzenlemelere yer verilmiştir. Kararnamenin Ek 1’inde listelenen bitkiler için pirolizidin alkaloidlerinin limiti 1 mg/kg olarak belirlenmiş ve aristolohik asit ve yohimbin alkaloidinin kullanımı yasaklanmıştır. Aynı Kararnamenin Ek 2’sinde ise gıdalarda kullanımına izin verilmeyen bitkiler ve mantarlar belirlenmiştir. Söz konusu Kararnamede *A. capillus-veneris* bitkisine yer verilmemiştir (VWS, 2001).

<sup>12</sup> İngiltere İlaç ve Sağlık Ürünleri Düzenleme Kurumu tarafından “*Bitkisel Bileşenler ve Bildirilen Kullanım Şekilleri*” başlıklı bir liste yayımlanmıştır. Söz konusu listede *A. capillus-veneris* bitkisi yer almakta olup bitkinin tıbbi (rizom, kök) ve kozmetik amaçlı



kullanımının bulunduğu ancak gıda ve aromaterapi kullanımının bulunmadığı belirtilmektedir (MHRA, 2005).

<sup>13</sup> İsveç Ulusal Gıda Ajansı tarafından yayımlanan bir doküman bitkilerle ilgili değerlendirmede; Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA) tarafından 2016 yılında yayımlanan “*Gıda veya takviye edici gıdalarda kullanıldığında insan sağlığı endişesi doğurması muhtemel maddeleri doğal olarak içerdiği bildirilen bitkiler kompendiyumu*” başlıklı bilimsel veri tabanının kullanılmasına yönlendirmektedir. Söz konusu veri tabanında yer alan listede, *A. capillus-veneris* bitkisi yer almamaktadır (NFA, 2020).

<sup>14</sup> İsviçre Gıda Güvenliği ve Veteriner Federal Ofisi ile İsviçre Federal İçişleri Bakanlığı (EDI) tarafından ortaklaşa yayımlanan “Bitki Kökenli Gıdalar Yönetmelik”in ekinde iki ayrı bitki listesi yer almaktadır. Söz konusu Yönetmelikte 2020 yılında yapılan değişiklikle bu listeler şu şekilde düzenlenmiştir: “*Gıdalarda kullanımına izin verilmeyen bitki ve bitki kısımları listesi*” ve “*Sadece belirli gereksinimler altında piyasaya sürülebilecek yenilebilir mantarlar listesi*”. Söz konusu listede *A. capillus-veneris* bitkisine yer verilmemiştir (BLV, 2020).

<sup>15</sup> İtalya’da 2018 yılında yayımlanan “*Bitkiler ve Bitkisel Preparatların Takviye Edici Gıdalarda Kullanımına İlişkin Koşullar Hakkında Sağlık Bakanlığı Kararı*”nın ekinde “*İzin Verilen Bitkiler ve Bitkisel Preparatlar Listesi (Ek 1)*” bulunmaktadır. Söz konusu listede *A. capillus-veneris* bitkisi yer almakta olup kullanılan kısmının yaprak, toprak üstü ve kök olduğu bilgisine yer verilmiştir (MDS, 2019).

<sup>16</sup> Letonya’nın Avrupa Komisyonuna sunduğu 2018/421/LV numaralı taslak dökümanda “*Gıdalarda kullanımı yasaklanmış veya kısıtlanmış bitkiler, bitki kısımları ve diğer maddelere ilişkin yönetmelik*”in ekinde bitki listeleri yer almaktadır. Söz konusu Yönetmelikte “*gıdalarda kullanılması yasak bitki ve bitki kısımları (Ek-1)*” ile ilgili liste oluşturulmuştur. Söz konusu listede *A. capillus-veneris* bitkisi yer almamaktadır (MR, 2021).

<sup>17</sup> Litvanya Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan “*Litvanya Hijyen Standardı*”nda Takviye Edici Gıdalarda Kullanımı Yasak Olan Bitkiler Listesi yer almaktadır. Söz konusu listede *A. capillus-veneris* bitkisi yer almamaktadır (SAM, 2017).

<sup>18</sup> Macaristan Ulusal Gıda ve Beslenme Bilimleri Enstitüsü tarafından “*OGYÉI Bilimsel Danışma Kurulunca Gıdalarda ve Takviye Edici Gıdalarda Kullanılması Tavsiye Edilmeyen Bitkiler*” listesi yayımlanmıştır. Söz konusu listede *A. capillus-veneris* bitkisi yer almamaktadır (OGYÉI, 2018).

<sup>19</sup> Polonya Bitki Komitesi tarafından “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanılabilecek Bitkisel Materyal Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *A. capillus-veneris* bitkisi yer almamaktadır (PKZ, 2013).

<sup>20</sup> Romanya’nın Tarım ve Kırsal Kalkınma Bakanlığı ile Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanmış olan “*Dozu Belirlenmiş Takviye Edici Gıdalarda Kullanılan İşlenmiş veya*



[ *Adiantum capillus-veneris* toprak üstü kısmının güvenilirliği]

---

*Kısmen İşlenmiş Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin İşlenmesi ve Pazarlanması Hakkında 244/2005 Sayılı Yönetmelik*’in ekinde üç ayrı bitki listesi yer almaktadır. Söz konusu Yönetmelikte 2014 yılında yapılan değişiklikle bu listeler şu şekilde düzenlenmiştir: *Liste 1 – Bitki kısımları veya türevleri insan tüketimi için tehlikeli olan bitki cinsleri ve türleri (Liste 1.A – Bitki kısımları veya türevleri insan tüketimi için tehlikeli olan bitki cinsleri; Liste 1.B - Bitki kısımları veya türevleri insan tüketimi için tehlikeli olan bitki türleri); Liste 2 – Takviye edici gıdalarda kullanımına izin verilen yenilebilir kültür mantarı ve yabani mantar türleri (Liste 2.A – Yenilebilir kültür mantarı türleri; Liste 2.B – Biyolojik çeşitliliği düzenleyen kurallara uyulması kaydıyla hasat edilebilen ve satılabilen yabani mantar türleri); Liste 3 – Takviye edici gıdalarda kullanımına izin verilen bitki türleri.* Söz konusu listede *A. capillus-veneris* L. Liste 3’de yer almakta olup kullanılan kısmı hakkında herhangi bir bilgiye yer verilmemiştir (MADR ve MS, 2014).



## SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan literatür incelemelerinde, *Adiantum capillus-veneris* L. toprak üstü kısımları ile yapılan bilimsel çalışmalarda kan şekerini düşürücü etkileri saptanmış ve bu nedenle diğer antidiyabetik ilaçlarla birlikte alınmasının hipoglisemiye neden olacağı belirtilmiştir. Ayrıca toprak üstü kısımlarının kronik toksik etkileri ile ilgili bilimsel bir veri olmadığı ve gıda olarak kullanım bilgisine rastlanılmamıştır.

Diğer taraftan, *A. capillus-veneris*'in diğer ülkelerde kullanım durumuna bakıldığında, bitkinin toprak üstü kısmının 3 ülkede pozitif, 1 ülkede koşullu pozitif, 1 ülkede negatif olduğu ve 13 ülkenin listesinde yer almadığı görülmektedir. Ayrıca değerlendirmeye alınan ülkelerin 2'sinde ise bitkilerin gıda olarak kullanımı hakkında bilgi veren herhangi bir liste bulunmamakta olup sadece tıbbi amaçlı kullanım hakkında bilgi veren listeler yayımlanmıştır. Bu listelerin hiçbirinde de *A. capillus-veneris* bitkisi yer almamaktadır.

Yukarıda açıklanan nedenlerle, *Adiantum capillus-veneris* L. toprak üstü kısmı ve toprak üstü bitkisel preparatların Bitki Listesi'ne negatif (N) olarak eklenmesine karar verilmiştir.



[ *Adiantum capillus-veneris* toprak üstü kısmının güvenilirliği]

## KAYNAKLAR

- Ahmed A, Nasreen J, Abdul Wadud HI and Syeda Hajera AB. Phytochemical and biological properties of *Adiantum capillus –veneris* Linn: An important drug of Unani system of medicine. IJCRR, 4(21), 71-75, 2012.
- Al-Snafi AE. Encyclopedia of the constituents and pharmacological effects of Iraqi medicinal plants. Thi qar University, 2013.
- BLV, Einstufung pflanzlicher Stoffe und Zubereitungen als Arzneimittel oder als Lebensmittel, 2020. <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20143388/index.html> (Erişim tarihi: 12/07/2020)
- 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\\_Wildpflanzen\\_und\\_Blueten\\_5\\_7\\_2019.pdf?7j8ywf](https://www.verbrauchergesundheit.gv.at/lebensmittel/buch/codex/beschluesse/Empfehlung_Wildpflanzen_und_Blueten_5_7_2019.pdf?7j8ywf) <http://www.lebensmittelbuch.at/tee-und-teeaehnliche-erzeugnisse> (Erişim tarihi: 23/07/2020)
- 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](https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Berichte/08_Stoffliste_Bund_Bundeslaender/Vorwort_Stofflisten_2_Aufl_2020.pdf?__blob=publicationFile&v=6) (Erişim tarihi: 14/07/2020)
- CR, Vyhláška č. 58/2018 Sb., Vyhláška o doplňcích stravy a složení potravin, 2018. <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2018-58/zneni-20181101#p6> (Erişim tarihi: 14/07/2020).
- DTU, Drogelisten: Vurdering af planter, svampe og dele heraf anvendt i kosttilskud og urtete, 1998. <http://www.food.dtu.dk/english/-/media/Institutter/Foedevareinstituttet/Publikationer/Pub-1998/drogelisten.ashx> (Erişim tarihi: 01/02/2019)
- DTU, Drogelisten: Vurdering af planter, svampe og dele heraf anvendt i kosttilskud og urtete, 2011. <http://www.food.dtu.dk/english/-/media/Institutter/Foedevareinstituttet/Publikationer/Pub-2011/Drogelisten-tillaeg.ashx> (Erişim tarihi: 01/02/2019)
- 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, 2016. <https://www.efsa.europa.eu/en/microstrategy/botanical-summary-report> veya <https://dwh.efsa.europa.eu/bi/asp/Main.aspx?rwtrep=301> (Erişim tarihi: 01/04/2021)





[ *Adiantum capillus-veneris* toprak üstü kısmının güvenilirliği]

FIMEA, Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskuksen päätös (415/2019)): Lääkeluettelosta, Lääkeluettelon rohdokset, Liite 2, 2019. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190415> (Erişim tarihi: 21/07/2020)

Guarrera, P.M., Lucchese, F., Medori, S., Ethnophytotherapeutical research in the high Molise region (Central-Southern Italy). *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 4, 7, 2008.

Haider S, Nazreen S, Alam, MM, Gupta A, Hamid H and Alam MS. Anti-inflammatory and anti-nociceptive activities of hydroalcoholic extract and its various fractions from *Adiantum capillus veneris* Linn. *Journal of Ethnopharmacology*, 138(3), 741-747, 2011

İbraheim Z.Z., Ahmed, A. S., Gouda Y.G., Phytochemical and biological studies of *Adiantum capillus-veneris* L. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 19, 65-74. 2011.

Imperato, F., Kaempferol 3-sulphate in the fern *Adiantum capillus-veneris*, *Phytochemistry* 21, 2158–2159, 1982a.

Imperato, F., A new acylated flavonol glycoside from the fern *Adiantum capillus-veneris* L., *Chem. Ind.* 16, 604, 1982b.

Imperato F. Sulphate esters of hydroxycinnamic acid-sugar derivatives from *Adiantum capillus-veneris*, *Phytochemistry*, 21:2717–2718, 1982c.

Janbaz K.H., Hassan W, Mehmood M.H., Gilani A.H., Antidiarrheal and antispasmodic activities of *Adiantum capillus-veneris* are predominantly mediated through ATP-dependent K<sup>+</sup>channels activation. *Bangladesh Journal of Pharmacology*, 10: 222-29, 2015.

Kanwal, Q., Qadir, A., Amina, Asmatulla, Iqbal, H.H., Munir, B., Healing potential of *Adiantum capillus-veneris* L. plant extract on bisphenol A-induced hepatic toxicity in male albino rats, *Environmental Science and Pollution Research*, **25**, 11884–11892, 2018.

Legifrance, Code de la santé publique, Article D4211-11, Modifié par Décret n°2008-841 du 22 août 2008 - art. 1, Les plantes ou parties de plantes médicinales inscrites à la pharmacopée qui figurent dans la liste suivante peuvent, sous la forme que la liste précise, être vendues par des personnes autres que les pharmaciens, 2008. [http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=A771A5C9AE88E58ACD54CA1F2AA4DBD8.tpdila07v\\_2?idArticle=LEGIARTI000019377852&cidTexte=LEGITEXT000006072665&categorieLien=id&dateTexte=20150312](http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=A771A5C9AE88E58ACD54CA1F2AA4DBD8.tpdila07v_2?idArticle=LEGIARTI000019377852&cidTexte=LEGITEXT000006072665&categorieLien=id&dateTexte=20150312) (Erişim tarihi: 21/04/2022)

Legifrance, 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 NOR: ERNC1406332A, Version consolidée au 22 juillet 2020,





[ *Adiantum capillus-veneris* toprak üstü kısmının güvenilirliği]

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000029254516&dateTexte=20190212> (Erişim tarihi: 24/07/2020)

Mahmoud MJ, Jawad AL, Hussain AM, Al-Omari M and Al-Naib A. In vitro antimicrobial activity of *Salsola rosmarinus* and *Adiantum capillus-veneris*. Int J of Crude Drug Research, 27, 14-16, 1989.

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](http://www.madr.ro/ro/proiecte-de-acte-normative/download/677_3807eb2a5a17967c5a8ff5a5d796f855.html) (Erişim tarihi: 11/03/2015)

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: 26/07/2020)

MHB, Наредба № 47 от 28 Декември 2004 Г. За Изискванията Към Хранителните Добавки, 2004. <http://www.mh.government.bg/DownloadHandler.ashx?id=6463> (Erişim tarihi: 01/02/2019)

MHRA, List of herbal ingredients and their reported uses, 2005. [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/410325/List-of-herbal-products.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/410325/List-of-herbal-products.pdf) (Erişim tarihi: 01/02/2019)

MHRF, Chief State Sanitary Inspector of the Russian Federation, Resolution No. 36 on enactment of sanitary rules (Registered with the Ministry of Justice of the RF, March 22, 2002 No. 3326), 2011. [http://ec.europa.eu/food/safety/international\\_affairs/eu\\_russia/sps\\_requirements/docs/sanpin2.3.2-1078-01\\_consolidated\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/food/safety/international_affairs/eu_russia/sps_requirements/docs/sanpin2.3.2-1078-01_consolidated_en.pdf) (Erişim tarihi: 11/03/2015)

MR, Minister Rolnictwa (Letonya Tarım Bakanı) Regulation regarding plants, parts of plants and other substances prohibited or restricted for use in foods, 2018 (Erişim tarihi, 2018)

MZ, Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o dodacima prehrani, Prilog III: Lista dopuštenih biljnih vrsta i gljiva, 2013. [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013\\_12\\_160\\_3359.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_12_160_3359.html) (Erişim tarihi: 01/02/2019)

Nakane T, Aray Y, Masuda K, Ishizaki Y, Ageta H and Shiojima K. Fern constituents: six new triterpenoid alcohols from *Adiantum capillus-veneris*. Chem Pharm Bull, 47, 543-547, 1999.



[ *Adiantum capillus-veneris* toprak üstü kısmının güvenilirliği]

- Nakane T, Maeda Y, Ebihara H, Arai Y, Masuda K, Takano A, Ageta H, Shiojima K, Cai SQ and AbdeL-Halim OB. Fern constituents: triterpenoids from *Adiantum capillus-veneris*. Chem Pharm Bull, 50, 1273-1275, 2002.
- NFA, Compendium of botanicals reported to contain naturally occurring substances of possible concern for human health when used in food and food supplements <https://www.livsmedelsverket.se/en/production-control-and-trade/food-production/food-supplements#Ingredients%20that%20may%20be%20used%20in%20food%20supplements> (Erişim tarihi: Şubat 2019)
- Nilforoushadeh M.A., Javanmard, S. H., Ghanadian, M., Asghari, G., Jaffary, F., Yakhdani, A. F., Dana, N., Fatemi, S. A., The Effects of *Adiantum capillus-veneris* on Wound Healing: An Experimental In Vitro Evaluation. International Journal of Preventive Medicine, 5(10), 1261, 2014.
- OGYÉI, Az OGYÉI Tudományos Tanácsadó Testülete által élelmiszerekben, étrendkiegészítőkben alkalmazásra nem javasolt növények, 2018. [https://www.ogyei.gov.hu/dynamic/Alkalmazasra\\_nem\\_%20javasolt\\_novenyek\\_2018.pdf](https://www.ogyei.gov.hu/dynamic/Alkalmazasra_nem_%20javasolt_novenyek_2018.pdf) (Erişim tarihi: 01/02/2019)
- PDR for Herbal Medicines. Medical Economics Company, Inc. at Montvale, 491, 2000.
- PKZ, Lista surowców roślinnych do stosowania w suplementach diety, 2013. [http://www.postepytoterapii.pl/wp-content/uploads/2014/11/pf\\_2013\\_146-156.pdf](http://www.postepytoterapii.pl/wp-content/uploads/2014/11/pf_2013_146-156.pdf) (Erişim tarihi: 01/01/2019)
- Pourmorad, F., Hosseinimehr, S.J., Shahablmajd, N., Antioxidant activity, phenol and flavonoid contents of some selected Iranian medicinal plants. African Journal Biotechnology, 5, 1142–1145, 2006.
- Pradeep P, Leena P and Bohra A. In vitro antibacterial activity of fronds (leaves) of some important pteridophytes. Journal of Microbiology and Antimicrobials, 2(2), 19-22, 2010.
- Rabiei Z, Setorki M. Effect of ethanol *Adiantum capillus-veneris* extract in experimental models of anxiety and depression Braz. J. Pharm. Sci. 55, 2019.
- Ravimiamet, Ravimina määratletud raviomadustega ainete ja taimede nimekiri, 2018. <http://ravimiamet.ee/ravimina-m%C3%A4ratletud-raviomadustega-ainete-ja-taimede-nimekiri> (Erişim tarihi: 01/02/2019).
- SAM, Lietuvos Respublikos Sveikatos Apsaugos Ministras Dėl Lietuvos Higienos Normos Hn 17:2016, Maisto Papildai “Patvirtinimo, 2017. <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.372719/asr>, (Erişim tarihi: 06/04/2021)
- Shirazi MH, Âmin Gh, AkhondyLavasani B, Eshraghi Seyed S. Study of the inhibitory effect of *Adiantum capillus-veneris* extract on gram-positive and gram negative bacteria. Journal of Medicinal Plants, 4(40):124-132, 2010.



[ *Adiantum capillus-veneris* toprak üstü kısmının güvenilirliği]

---

SPSCAE, Arrete 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. <http://www.health.belgium.be/fr/version-consolidee-arrete-royal-du-29-aout-1997> (Erişim tarihi: 01/02/2019).

THIE, Allocation List of Herbals Considered as Food (Former EHIA Document), 2020. [https://thie-online.eu/files/thie/docs/2019-09-26\\_PU\\_THIE\\_Inventory\\_List\\_status\\_27-06-2019\\_final.pdf](https://thie-online.eu/files/thie/docs/2019-09-26_PU_THIE_Inventory_List_status_27-06-2019_final.pdf) (Erişim tarihi: 11/08/2020)

VWS, Besluit van 19 januari 2001, houdende vaststelling van het Warenwetbesluit Kruidenpreparaten, 2001. <http://wetten.overheid.nl/BWBR0012174> (Erişim tarihi: 12/03/2015)

The World Flora Online, <http://www.worldfloraonline.org/search?query=adiantum+capillus+veneris>, (Erişim tarihi: 20/05/2022).

Vijayalakshmi, A., & Kiran Kumar, Y., Evaluation of goitrogenic and antithyroidal effect of the fern *Adiantum capillus-veneris*, Revista Brasileira de Farmacognosia, 23, 802-810, 2013.

Yuan Q, Zhang X, Liu Z, Song S, Xue P, Wang J and Ruan J. Ethanol extract of *Adiantum capillus-veneris* L. suppresses the production of inflammatory mediators by inhibiting NF-κB activation. J Ethnopharmacol, 147(3), 603-611, 2013.



[ *Adiantum capillus-veneris* toprak üstü kısmının güvenilirliği]

## KISALTMALAR

BLV	: Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (İsviçre Gıda Güvenliği ve Veteriner Federal Ofisi)
BMASGK	: Bundes Ministerium für Arbeit Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz, Avusturya Federal Çalışma, Sosyal İşler, Sağlık ve Tüketiciyi Koruma Bakanlığı
BVL	: Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (Almanya Tüketicinin Korunması ve Gıda Güvenliği Federal Ofisi)
CR	: Czech Republika (Çek Cumhuriyeti)
DTU	: Danmarks Tekniske Universitet (Danimarka Teknik Üniversitesi)
EFSA	: European Food Safety Authority (Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi)
FIMEA	: Finnish Medicines Agency (Finlandiya İlaç Ajansı)
MADR	: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale (Romanya Tarım ve Kırsal Kalkınma Bakanlığı)
MDS	: Ministero della Salute (İtalya Sağlık Bakanlığı)
MHB	: Министерство на здравеопазването (Bulgaristan Sağlık Bakanlığı)
MHRA	: Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency (İngiltere İlaç ve Sağlık Ürünleri Düzenleme Kurumu)
MR	Minister Rolnictwa (Letonya Tarım Bakanı)
MS	: Ministerul Sănătății (Romanya Sağlık Bakanlığı)
MZ	: Ministarstvo Zdravlja (Hırvatistan Sağlık Bakanlığı)
NFA	: National Food Agency (İsveç Ulusal Gıda Ajansı)
OGYÉI	: Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés – egészségügyi Intézet (Macaristan Ulusal Gıda ve Beslenme Enstitüsü)
PKZ	: Polski Komitet Zielarski (Polonya Bitki Komitesi)
SAM	: Sveikatos Apsaugos Ministras (Litvanya Sağlık Bakanlığı)



[ *Adiantum capillus-veneris* toprak üstü kısmının güvenilirliği]

SPSCAE	: Service Public Fédéral Santé Publique, Sécurité de la Chaîne Alimentaire et Environnement (Belçika Federal Kamu Hizmeti – Sağlık, Gıda Zinciri Güvenliği ve Çevre)
THIE	: Tea & Herbal Infusions Europe (Avrupa Çay ve Bitkisel İnfüzyon Birliği)
VWS	: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (Hollanda Sağlık, Refah ve Spor Bakanlığı)
WFO	: The World Flora Online