



## BİLİMSEL GÖRÜŞ

### *Morinda officinalis*'in Kök 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, *Morinda officinalis* bitkisinin kök kısmının güvenilirlik değerlendirmesi güncel bilimsel çalışmalar ışığında yeniden yapılmıştır.

Yapılan literatür taramasından elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi sonucunda, *Morinda officinalis* bitkisinin kök kısmı ile ilgili yapılan toksikolojik çalışmaların yetersiz olduğu, kök kısmının doğrudan gıda olarak kullanılmadığı ve cinsel gücü artırıcı ürünlerde yer aldığı tespit edilmiştir.

Diğer taraftan, *Morinda officinalis*'in diğer ülkelerde kullanım durumuna bakıldığında, bitkinin kök kısmının gıda olarak kullanımının 3 ülkede pozitif olduğu ve 20 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 *M. officinalis* bitkisi yer almamaktadır.

Yukarıda açıklanan nedenlerle, *Morinda officinalis* bitkisi kök kısmının Bitki Listesi'ne negatif (N) olarak eklenmesi yönünde tavsiye kararı alınmıştır.

GKGM - Risk Değerlendirme Daire Başkanlığı, 2021

#### ANAHTAR KELİMELER

*Morinda officinalis*, morinda, kök, bitki listesi.

<sup>1</sup> 25/03/2021 tarihli Komisyon toplantılarında yapılan değerlendirmeye istinaden hazırlanmış 25/03/2021 tarihli toplantıda kabul edilmiştir. 07/07/2021 tarihinde ilgi tarafların değerlendirmesi için görüşe açılmış, bu kapsamda komisyona sunulan bilimsel literatürler ve son yapılan bilimsel çalışmalar dikkate alınarak yeniden gözden geçirilmiş ve 17/12/2021 tarihli toplantıda kabul edilmiştir.



[*Morinda officinalis* F.C.How'ın kök kısmının güvenilirliği]

## İÇİNDEKİLER

ÖZET .....	1
İÇİNDEKİLER .....	2
KONUNUN GEÇMİŞİ.....	3
GÖREV TANIMI.....	3
DEĞERLENDİRME .....	4
1. Bitkinin Tanımlanması.....	4
2. Bitkinin Kök Kısmının Kimyasal Yapısı .....	4
3. Bitkinin Kök Kısmının Kullanımı ile İlgili Bilgiler .....	5
4. Bitkinin Kök Kısmının Etkileri ile İlgili Bilgiler .....	6
5. Bitkinin Kök Kısmının Yan Etkileri ile İlgili Bilgiler .....	6
6. Bitkinin Kök Kısmı ile İlgili Toksikolojik Bilgiler .....	8
7. Etkileşim Bilgileri.....	9
8. Bitkinin Kök Kısmının Gıda Olarak Kullanımı Hakkında Diğer Ülkelerdeki Durumu ..	9
9. Kısıtlamalar ve Uyarılar .....	16
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	16
KAYNAKLAR .....	17
KISALTMALAR.....	23



[*Morinda officinalis* F.C.How'ın kök 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 kullanılacak bitkiler ve bitkisel preparatların güvenilirlik değerlendirmesinin yapılabilmesi amacıyla Gıda Olarak Kullanılacak 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 Kullanılacak 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 *Morinda officinalis*'in kök kısmı ilk yayımlanan listede yer almamıştır. Daha sonra yapılan bir başvuru üzerine 20/11/2020 tarihinde yapılan değerlendirme sonucunda değerlendirilmesine karar verilmiştir.

## GÖREV TANIMI

Bitki Listesinin yeniden gözden geçirilmesi kapsamında *Morinda officinalis* bitkisinin güvenilirlik değerlendirmesinin, kök kısmı için, güncel bilimsel çalışmalar ışığında yapılması ve yapılan değerlendirmeye göre bitkinin listedeki durumunun güncellenmesi.



## DEĞERLENDİRME

### 1. Bitkinin Tanımlanması

**Familyası:** Rubiaceae

**Bilimsel (Latince) adı:** *Morinda officinalis* F.C.How

**Sinonimleri:** *Gynochthodes officinalis* (F.C. How) Razafim. & B. Bremer,  
*Morinda officinalis* var. *hirsuta* F.C.How (The Plant List, 2021).

**Türkçe adı:** Morinda

**İngilizce adı:** Indian mulberry

**Kullanılan kısımları:** Kök (Zhang ve ark., 2018).

**Kullanılan kısımların elde edilme yöntemleri ve kullanım şekli:** Kurutulmuş köklerinin sulu ekstraktları (Sing ve Sharma 2019; Zhang ve ark., 2018).

### Bitkinin Kök Kısmının Kimyasal Yapısı

Bitkinin köklerinde başlıca poliholozitler, oligoholozitler, antrakinonlar, iridoitler, amino asitler, organik asitler ve uçucu yağ bulunmaktadır (Choi ve ark., 2005; Olatunde ve ark., 2018; Zhang ve ark., 2018). Köklerden iridoit yapısındaki başlıca monotropein (%2) olmak üzere, monotropein metil ester, asperulozit tetraasetat, asperulozit, asperulosidik asit, deasetil asperulosidik asit, morofisinalozit, morindolit, ningpogenin elde edilmiş ve köklerin antiinflamatuar etkisinden başlıca bu gruptaki maddelerin sorumlu olduğu belirtilmiştir (Zhang ve ark., 2018).

Antrakinon yapısında çok sayıda bileşik (fizikion, rubiadin-1-metil eter, rubiadin, 1-hidroksiantrakinon, 1-metoksi-2-hidroksi antrakinon, 1-hidroksi-2-metilantrakinon, 1-hidroksi-2,3-dimetil antrakinon, 1-hidroksi-3-hidroksimetil antrakinon, 1-hidroksi-2-hidroksimetil antrakinon, 1,2-dihidroksi-3-metil antrakinon, 1,2-dimetoksi antrakinon, 1,2-dimetoksi-3-hidroksi antrakinon, 1,3-dihidroksi-2-metoksi antrakinon, 1,3-dihidroksi-2-hidroksimetil antrakinon, 1,4-dihidroksi antrakinon, 1,4-dihidroksi-2-metil antrakinon, 1,8-dihidroksi-3-metil antrakinon, 1,3,8-trihidroksi-2-metoksi antrakinon, 1,6-dihidroksi-2,4-dimetoksiantrakinon, 1,6-dihidroksi-2-metoksiantrakinon, 1,8-dihidroksi antrakinon, 2-metoksi antrakinon, 2-hidroksi-3-hidroksimetil antrakinon, 2-hidroksimetil-3-hidroksi antrakinon, 2-hidroksimetil-3-metoksi antrakinon, 2-hidroksi-1-metoksi antrakinon, 2-hidroksi-1-metoksi antrakinon monohidrat, 2,5,8-trihidroksi-1-metoksi antrakinon, tektokinon, 3-hidroksi-2-metilantrakinon, 3-hidroksi-1,2-dimetoksi antrakinon, alizarin 2-metil eter, digiferruginol, rubiadin, rubiadin-1-metil eter, lusidin ω-etil eter, antrakinon-2-karboksilik asit ve benzeri) bildirilmiş ve bitkinin osteoporoza karşı koruyucu etkisinden



## [*Morinda officinalis* F.C.How'ın kök kısmının güvenilirliği]

sorumlu oldukları belirtilmektedir (Olatunde ve ark., 2018; Singh ve Sharma, 2019; Zhang ve ark., 2018).

Bitkinin kuru kökleri yaklaşık olarak %49.8-58.2 oranında poliholozit içermekte olup oligoholozit içeriği %10'un üzerindedir (Xu ve ark., 2019). Köklerde bajjasu, inülin tipi hekzaozit, heptaozit, nistoz, ünilotrioz, ünilotetraoz, ünilopentaoz gibi çeşitli oligoholozitlerin varlığı bilinmekte ve bitkinin depresyondaki etkisinden oligoholozitlerinin sorumlu olduğu belirtilmektedir. Ayrıca inülin tipi fruktan (MA 2165D); başlıca galakturonik asit, arabinoz, galaktoz içeren asidik yapıda çeşitli poliholozitler (MA 19494D ve 27705D) de tespit edilmiş ve poliholozitlerin bağışıklık sistemini baskılayıcı etkisi çalışılmıştır. Yine poliholozitlerinin antiosteoporotik etkiye sahip olduğu da belirtilmiştir (Olatunde ve ark., 2018; Singh ve Sharma 2019; Zhang ve ark., 2018).

Farklı araştırmacıların farklı zamanlarda yaptığı araştırmalarda bitkinin köklerinden elde edilen uçucu yağın kimyasal yapısı incelenmiş ve bitkinin köklerinin uçucu yağında aralarında borneol, L-kafur,  $\beta$ -bisabolen, N-hekzadekanoik asit,  $\alpha$ -zingiberen, ar-kurkumen, l-hekzanolün de bulunduğu çeşitli bileşikler tespit edilmiştir. Köklerde fumarik asit, süksinik asit gibi organik asitlerin yanı sıra 7-hidroksi-6-metoksi kumarin, skopoletin,  $\beta$ -sitosterol, oksositosterol, stigmaterol, daukosterol, bütül-5-alkenil kolesterol, 3 $\beta$ ,5-alkenil spirostol, ursolik asit, 19 $\alpha$ -hidroksi ursolik asit, rotungenik asit, marinoitler (A-G) ve 18 amino asit tespit edilmiştir (Olatunde ve ark., 2018; Singh ve Sharma 2019; Zhang ve ark., 2018).

## 2. Bitkinin Kök Kısımlarının Kullanımı ile İlgili Bilgiler

### Gıdalarda kullanımı

Bitkinin kökleri 2002 yılında Çin Ulusal Sağlık Komisyonu tarafından fonksiyonel gıda olarak onaylanmış ve böylece Çin'de kullanımı giderek yaygınlaşmıştır (Yip ve ark., 2019). Yine köklerinin, Çin Sağlık ve Aile Planlaması Komisyonu tarafından gıdalarda kullanılabilirliği onaylanmış ve bağışıklığı artırıcı, yorgunluk giderici, kemik yoğunluğunu artırıcı özelliklere sahip 88 fonksiyonel gıdada kullanılmıştır (Zhang ve ark., 2018). Bitkinin köklerinden elde edilen ve başlıca inülin tipinde oligoholozitlerden hazırlanan kapsüllere Çin Gıda ve İlaç Dairesi (CFDA) tarafından 2012 yılından beri satış onayı verildiği (Du ve ark., 2020), köklerinin kemik sağlığı, androlojik ve jinekolojik sağlığın korunması için kullanılan bir takviye edici gıda olduğu belirtilmektedir (Yip ve ark., 2019).

### Halk ilacı olarak ve tıbbi amaçlı kullanımı

Bitkinin köklerinin böbrek, kalp ve karaciğer kanallarına faydalı olduğu, kasları güçlendirici, kan dolaşımını iyileştirici etkiye sahip olduğu ifade edilmektedir (Zhang ve ark., 2018). Halk arasında böbrekleri, kemikleri ve bağışıklık sistemini güçlendirmek amacıyla tonik olarak kullanılmaktadır. Ayrıca osteoporoz, depresyon, diyabet, hipertansiyon, sırt ağrısı, kas/iskelet atrofisi, bacak ağrısı, yorgunluk, romatoid artrit, dermatit, idrar kaçırma,



[*Morinda officinalis* F.C.How'ın kök kısmının güvenilirliği]

erkek cinsel sorunlarında (istemsiz boşalma, erken boşalma, iktidarsızlık, libido eksikliği, kısırlık), kadınlarda polikistik yumurtalık sendromu, adet döngüsünde eksiklik, adet döneminde kan pıhtıları, kısırlık ve diğer cinsel sağlık sorunlarında yaygın olarak kullanıldığı kayıtlıdır. Bitkinin köklerinin 223 Geleneksel Çin Tıbbı preparatında karışım halinde veya tek başına yer aldığı belirtilmektedir (Choi ve ark., 2005; Li ve ark., 2003; Liang ve ark., 2017; Olatunde ve ark., 2018; Singh ve Sharma 2019; Wu ve ark. 2015; Zhang ve ark., 2018).

Klinikte iktidarsızlık, kadınlarda kısırlık, adet düzensizliği, tendon atrofisi tedavisinde kullanıldığı kayıtlıdır (Xu ve ark., 2019). Yine Çin'de böbrek yetmezliği, iktidarsızlık, erken boşalma, kısırlık, unutkanlık, yorgunluk, halsizlik, terleme, öksürük, iştah kaybı, osteoporoz, romatoid artrit, bel/kalça/ayak/diz ağrıları, yürümede zorluk, serebral arteriyoskleroz, vertigo, diş ağrısı, kalp yetmezliği, spontan serebral kanama, çocuklarda alerjik astım ve bronşit gibi pek çok rahatsızlık için hazırlanmış karışımlarda yer aldığı belirtilmektedir (Zhang ve ark., 2018).

### 3. Bitkinin Kök Kısmının Etkileri ile İlgili Bilgiler

Bitkinin köklerinin antibakteriyel, antidepresan, antidiyabetik, antikanser, antioksidan (Singh ve Sharma 2019; Wu ve ark. 2015; Zhang ve ark., 2018), antinosiseptif, antienflamatuvar (Choi ve ark., 2005), kolinesteraz (asetilkolinesteraz, bütirkolinesteraz) inhibitörü (Olatunde ve ark., 2018; Singh ve Sharma 2019) etkileri tespit edilmiştir. Zhang ve arkadaşları (2018) *M. officinalis* köklerinin fertilitate, radyasyon, osteoporoz, yorgunluk, yaşlanma, kalp-damar hastalıkları, oksidasyon ve enflamasyona karşı etkili olduğu ve bağışıklık sistemini düzenlediğini bildirilmiştir.

Köklerde bulunan başlıca oligoholozitlerin antidepresan, antiosteoporoz, immün fonksiyonları artırıcı etkilere sahip olduğu belirtilmiştir (Singh ve Sharma 2019; Xu ve ark., 2019; Yudharaj ve ark., 2016). Köklerden elde edilen ve bajijiasu adı verilen oligoholozitin üreme kapasitesini artıran içerik olduğu ve androjen benzeri potansiyel bir ilaç olabileceği ifade edilmiş, fareler üzerinde cinsel fonksiyonları iyileştirdiği, testosteron konsantrasyonunu önemli ölçüde artırdığı, kortizol seviyelerini düşürdüğü, sperm kalitesini iyileştirdiği, sperm DNA'sını H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>'nin verdiği zarardan koruduğu tespit edilmiştir (Wu ve ark., 2015). Xu ve arkadaşları (2019) ise köklerin sulu ekstresinden elde ettikleri poliholozit fraksiyonunun hepatoprotektif etkili olduğunu göstermişlerdir. İçerdiği sekonder metabolitlerin antiosteoporotik etkili olduğu, oz yapısındaki maddelerin ise spermatogenezisi geliştirdiği ve seks hormonlarındaki anormallikleri düzenlediği kayıtlıdır (Yip ve ark., 2019).

#### Klinik çalışmalar

Bitkinin köklerinin oligoholozitlerinden hazırlanan kapsülünün uygulandığı 6 haftalık bir klinik çalışmada, depresif hastaların klinik semptomlarında iyileşme görüldüğü, 351 kişiye uygulanan *M. officinalis* oligoholozit kapsülünün %72.93, 117 kişiye uygulanan fluoksetin hidroklorür tabletin %59.83 ve 115 kişiden oluşan plasebonun %37.82 yanıt oranına ve



### [*Morinda officinalis* F.C.How'ın kök kısmının güvenilirliği]

sırasıyla %17.49, %22.76 ve %21.14 istenmeyen olaya sahip olduğu rapor edilmiştir (Zhang ve ark., 2018). Wang ve arkadaşları (2009) 6 haftalık randomize çift körlü bir klinik çalışmada 356 denegi 3 gruba ayırmış, 600-800 mg/gün dozda depresif hastalara uyguladıkları *M. officinalis* oligoholozit kapsülünün klinik semptomlarda iyileşmeye neden olduğunu belirtmiştir. Cevap oranı 800 mg/kg/gün oligoholozit verilen hastalarda (119 kişi) %70.34, 600 mg/kg/gün verilenlerde (119 kişi) %66.38 ve fluoksetin hidroklorür verilenlerde (118 kişi) %68.91 olarak tespit edilmiştir. Yapılan bir başka klinik çalışma ile bitkiden elde edilen oligoholozit kapsülün hafif ve orta derecedeki depresyon hastalarının klinik tedavisine destek olduğu belirtilmiştir (Li ve ark. 2017). Bitkinin oligoholozitlerinin depresyon üzerindeki etkilerinin incelendiği benzer klinik çalışmalar bulunmaktadır (Du ve ark., 2020).

Osteoporoz üzerinde kök ekstresinin 6 ay oral uygulanması ile yapılan bir klinik çalışmada, ekstrenin bel omuru ve proksimal femurda kemik mineral dansite değerini artırdığı, serum estradiol ve serum alkalın fostataz seviyelerini iyileştirdiği belirtilmiştir (Zhang ve ark., 2018).

Bir diğer 90 günlük klinik çalışmada, köklerden elde edilen ekstrenin günde 3 kez 250-300 mg uygulanması ile yapılan tedavi sonunda, ereksiyon yetersizliği ve erken boşalma sorunu olan erkeklerin %90'ından fazlasında iyileşme olduğu belirtilmektedir (Singh ve Sharma 2019). Wu ve arkadaşları (2015), *M. officinalis*'den izole edilen bajijiasu'nun 13 sağlıklı donörden elde edilen insan sperm DNA'sına karşı profertilite özellikleri gösterdiğini belirtmektedir.

Bunların dışında *M. officinalis* köklerinin kan basıncı düzensizlikleri, servikal spondiloz, osteoartrit, gibi durumlar için klinik olarak denendiği de belirtilmektedir (Singh ve Sharma, 2019).

#### **4. Bitkinin Kök Kısmının Yan Etkileri ile İlgili Bilgiler**

Bitkinin klinik uygulamasında kullanıldığı dozda herhangi bir yan etki bildirilmemiş olmakla birlikte 1000 mg/kg'dan yüksek dozlarda bazı vakalarda sinirlilik, uykusuzluk ve rahatsızlık hissine neden olabildiği belirtilmiştir (Zhang ve ark., 2018).

#### **5. Bitkinin Kök Kısmı ile İlgili Toksikolojik Bilgiler**

##### **Akut toksisite**

Köklerin etanol ekstresinin farelerde 5.000 mg/kg dozda herhangi bir toksisite veya mortaliteye neden olmadığı, 14 günlük deney süresi sonunda farelerin vücut ağırlığında anlamlı bir değişiklik olmadığı kayıtlıdır (Liang ve ark., 2017). Ayrıca köklerin sulu ekstresinin farelerde 250 g/kg/gün kümülatif dozda ölüm veya herhangi bir toksisiteye neden olmadığı belirtilmiştir (Singh ve Sharma 2019; Zhang ve ark., 2020).



[*Morinda officinalis* F.C.How'ın kök kısmının güvenilirliği]

Köklerin sulu ekstresinden elde edilen bajijası ile fareler üzerinde yapılan akut toksisite çalışmasında maksimum konsantrasyon (500 mg/mL) ve maksimum hacim (0.4 mL/10 g-va) değerleri ile çalışılarak 20 g/kg-va dozu uygulanmış ve hayvanlar ağırlık, davranış, görünüm, dışkı, sekresyon, ölüm gibi parametreler açısından incelenmiştir. 14 günlük deneyde ölüm olmadığı ve kontrol grubu ile karşılaştırıldığında parametrelerde önemli bir fark bulunmadığı belirtilmiştir (Chen ve ark., 2014).

Bitkinin köklerinden elde edilen iridoit fraksiyonu üzerinde de benzer bir çalışma yapılmış ve 2-10 g/kg dozda herhangi bir toksik etki göstermediği belirtilmiştir. Ardından farelere 22.5 g/kg maksimum uygulanabilir doz iridoit fraksiyonu verilmiş, davranış değişiklikleri ve toksisite semptomları izlenmiştir. Bu dozda gözlenen başlıca toksisitenin hafif sedasyon ve uygulamadan 1 saat sonra normal duruma dönen motor aktivitede azalma olduğu belirtilmiştir. Bunun dışında 14 günlük gözlem süresi boyunca hiçbir toksik reaksiyon veya fare ölümü olmadığı, dolayısıyla bitkinin köklerinden elde edilen iridoit fraksiyonunun önemli bir toksisitesinin bulunmadığı belirtilmiştir (Zhang ve ark., 2020).

Tüm bu çalışmalara ve geleneksel olarak çok kullanılmasına rağmen bitkinin kökleri ve içerdiği bileşikleri üzerinde detaylı toksisite çalışmalarına ihtiyaç olduğu belirtilmektedir (Olatunde ve ark., 2018).

#### **Subakut ve subkronik toksisite**

Subakut ve subkronik toksisite çalışmasına rastlanmamıştır.

#### **Kronik toksisite**

Kronik toksisite çalışmasına rastlanmamıştır.

#### **Genotoksisite**

*Escherichia coli* PQ37DNA üzerinde *M. officinalis* ekstresinin genotoksik veya mutajenik etki göstermediği belirtilmiştir (Zhang ve ark., 2018).

#### **Karsinojenisite**

Karsinojenisite çalışmasına rastlanmamıştır.

#### **Üreme toksisitesi**

Üreme toksisitesi çalışmasına rastlanmamıştır.





[*Morinda officinalis* F.C.How'ın kök kısmının güvenilirliği]

---

## 6. Etkileşim Bilgileri

Etkileşim bilgisine rastlanmamıştır.

## 7. Bitkinin Kök 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, *M. officinalis* bitkisi yer almamaktadır (EFSA, 2016).

Avrupa Çay ve Bitkisel İnfüzyon Birliği (THIE) tarafından yayımlanan “Gıda Olarak Kabul Edilen Bitki Envanter Listesi”nde, *M. officinalis* bitkisi yer almamaktadır (THIE, 2019).

*M. officinalis* bitkisinin kök kısmının gıda olarak kullanımı hakkında diğer ülkelerdeki durumu Tablo 1’de verilmiştir. Gıda olarak kullanım konusunda bilgi veren bitki listelerinin bulunduğu ülkelere bakıldığında, *M. officinalis*’in kök kısmı kullanımının 3 ülkede pozitif olduğu ve 20 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 *M. officinalis* bitkisi yer almamaktadır.



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

**Tablo 1.** *M. officinalis*F.C.How'ın kök kısmının gıda olarak kullanımı 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>	İrlanda <sup>13</sup>	İsveç <sup>14</sup>	İsviçre <sup>15</sup>	İtalya <sup>16</sup>	İzlanda <sup>17</sup>	Letonya <sup>18</sup>	Litvanya <sup>19</sup>	Macaristan <sup>20</sup>	Norveç <sup>21</sup>	Polonya <sup>22</sup>	Romanya <sup>23</sup>	Rusya <sup>24</sup>	Slovenya <sup>25</sup>
	T	T	M	M	M	T	Mt	Tt	M/Mt	M	M	T	T	T	M	M/T	T	M	M	T	M	T	M	M	M
Kök	YA	YA	P	YA	YA	YA	LY	LY	P	YA	YA	YA	YA	YA	YA	P	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA

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 11'den itibaren verilmiştir.



[*Morinda officinalis* F.C.How'in kök kısmının güvenilirliği]

<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 doküman yayımlanmıştır. Bu doküman, 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, *M. officinalis* bitkisi yer almamaktadır (BVL, 2016).

<sup>2</sup>Avusturya Federal Çalışma, Sosyal İşler, Sağlık ve Tüketiciyi Koruma Bakanlığı tarafından yayımlanan doküman, bitkilerin ve bitki kısımlarının gıda veya gıda bileşeni olarak kullanımı açısından sınıflandırılması ve değerlendirilmesinde kılavuz olarak kullanılmak üzere hazırlanmıştır. Söz konusu dokümanda gıdalara yönelik olarak "Pozitif Liste" ve "Negatif Liste" olmak üzere iki ayrı bitki listesi bulunmaktadır. Ayrıca "Çay ve Çay Benzeri Ürünler" ile ilgili başka bir doküman daha bulunmakta olup "Çay ve benzeri ürünlerde kullanımı uygun olan Ek-1 Listesi" ile "Çay ve benzeri ürünlerde kullanımı uygun olmayan Ek-2 Listesi" yer almaktadır. Söz konusu listelerde *M. officinalis* bitkisi yer almamaktadır (BMASGK, 2019).

<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 2014 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. *M. officinalis* F. C. How bitkisi Liste-3'de yer almakta olup bitkinin kullanılan kısmının bütün bitki olduğu belirtilmiştir (SPSCAE, 2017).

<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 *M. officinalis* bitkisine yer verilmemiştir (MHB, 2004).

<sup>5</sup> Çek Cumhuriyeti Resmi Gazetesi'nde yayımlanan “*Takviye Edici Gıdalar İçin Gereklikler 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 Tüzük kapsamında *M. officinalis* bitkisine yer verilmemiştir (CR, 2018).



[*Morinda officinalis* F.C.How'in kök kısmının güvenilirliği]

<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 yılında yayımlanan söz konusu dokümana 2011 yılında yayımlanan bir liste ile ilaveler ve güncellemeler yapılmıştır. Söz konusu listelerde *M. officinalis* 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 *M. officinalis* bitkisi yer almamaktadır (Ravimiamet, 2018).

<sup>8</sup> Finlandiya İlaç Ajansı tarafından “*Tıbbi Kullanımı Olan Bitkiler Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *M. officinalis* 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). *M. officinalis* F.C. How bitkisi “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanımına İzin Verilen Bitkiler Listesi (Ek 1)*”nde yer almakta olup bitkinin kullanılan kısmının kök olduğu belirtilmiştir (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 *M. officinalis* 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



[*Morinda officinalis* F.C.How'in kök kısmının güvenilirliği]

belirlenmiştir. Söz konusu Kararnamede *M. officinalis* 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. Bu listede, *M. officinalis* bitkisine yer verilmemiştir (MHRA, 2005).

<sup>13</sup> İrlanda Sağlık Ürünleri Düzenleyici Otoritesi (HPRA) tarafından “*Geleneksel Bitkisel Tıbbi Ürün Olarak Kabul Edilebilen Tıbbi Bitkiler Listesi*” yayımlanmıştır. Listede yer alan dipnotta, listede yer alan bitkilerden bazılarının, uygun dozlarda takviye edici gıda bileşenleri olarak da kabul edilebileceği belirtilmiştir. Ayrıca, HPRA'nın resmi internet sitesinde yayımlanan açıklamalarda da tıbbi beyan taşımayan, ilaç tanımını karşılamayan ve ilgili gıda mevzuatına uygun olan bitkisel ürünlerin gıda veya takviye edici gıda olarak sınıflandırılabilirliği ve bu konudaki düzenlemelerin İrlanda Gıda Güvenliği Otoritesi tarafından yapıldığı ifade edilmiştir. Söz konusu listede, *M. officinalis* bitkisine yer verilmemiştir (HPRA, 2011, 2015).

<sup>14</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 *M. officinalis* bitkisi yer almamaktadır (NFA,2020).

<sup>15</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 *M. officinalis* bitkisi yer almamaktadır (BLV, 2020).

<sup>16</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. *M. officinalis* F.C.How bitkisi “*İzin Verilen Bitkiler ve Bitkisel Preparatlar Listesi (Ek 1)*”nde yer almakta olup kullanılan kısmının yaprak, çiçek ve kök olduğu belirtilmiştir (MDS. 2019).

<sup>17</sup> İzlanda İlaç Kurumu tarafından yayımlanan “*Tıbbi Ürünler Mevzuatına Göre Kurum Tarafından Gözden Geçirilen Bitkiler ve Diğer Organizmalar*” başlıklı dokümanda, bitkisel bileşenlerin yer aldığı bir liste oluşturulmuştur. Bu listede yer alan bitkiler, “ilaç



[*Morinda officinalis* F.C.How'in kök kısmının güvenilirliği]

olarak kabul edilmeyen bileşenler (A)" ve "ilaç sınıfına giren bileşenler (B)" şeklinde sınıflandırılmıştır. Söz konusu listede *M. officinalis* bitkisine yer verilmemiştir (LÍ, 2013).

<sup>18</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 *M. officinalis* bitkisine yer verilmemiştir (ZVA, 2015).

<sup>19</sup> Litvanya Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan "Litvanya Hijyen Standardı"nda Takviye Edici Gıdalarda Kullanımı Yasak Olan Bitkiler Listesi yer almaktadır. Söz konusu listede *M. officinalis* bitkisi yer almamaktadır (SAM, 2016).

<sup>20</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 *M. officinalis* bitkisi yer almamaktadır (OGYÉI, 2018).

<sup>21</sup> Norveç İlaç Kurumu tarafından yayımlanan "*Tıbbi Ürünlerin Sınıflandırılması Hakkında 1565/1999 Sayılı Tüzük (İlaç Listesi, İstisna Listesi ve Bitki Listesi)*" kapsamında bir bitki listesi yer almaktadır. İlk olarak 1999 yılında yayımlanan Tüzük, en son 2017 yılında güncellenmiştir. Tüzükteki listede bulunan bitkiler, "tıbbi amaç dışında kullanılanlar (H)", "tıbbi amaçlı olarak kullanılanlar (L)" ve "sadece reçeteli ilaç olarak kullanılanlar (LR)" şeklinde sınıflandırılmıştır. Yapılan sınıflandırma, taze veya kurutulmuş bitkinin tamamı ve belirli kısımları için ve ayrıca bunların sulu ekstraktları için geçerlidir. Söz konusu listede *M. officinalis* bitkisi yer almamaktadır (SLV, 1999; AESGP, 2012).

<sup>22</sup> Polonya Bitki Komitesi tarafından "*Takviye Edici Gıdalarda Kullanılabilecek Bitkisel Materyal Listesi*" yayımlanmıştır. Söz konusu listede *M. officinalis* bitkisi yer almamaktadır (PKZ, 2013).

<sup>23</sup> Romanya'nın Tarım ve Kırsal Kalkınma Bakanlığı ile Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanmış olan "*Dozu Belirlenmiş Takviye Edici Gıdalarda Kullanılan İşlenmiş veya 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*



[*Morinda officinalis* F.C.How'in kök kısmının güvenilirliği]

uyulması kaydıyla hasat edilebilen ve satılabilen yabani mantar türleri); Liste 3 – Takviye edici gıdalarda kullanımına izin verilen bitki türleri. Söz konusu listede *M. officinalis* bitkisi yer almamaktadır (MADR ve MS, 2014).

<sup>24</sup> Rusya Federasyonu Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanmış olan “Sağlıkla İlgili Kuralların Kabulü Hakkında Karar” kapsamında bitkilere ilişkin düzenlemeler de yapılmıştır. Bu Kararın “Biyolojik Aktif Maddeler ve Biyolojik Aktif Gıda Katkı Maddelerinin Üretiminde Kullanılması Durumunda İnsan Sağlığını Olumsuz Etkileyebilecek Kaynaklardan Elde Edilen Gıda Bileşenleri ve Ürünler” başlıklı Ek 5b’sinde bitkiler yer almaktadır. Söz konusu ekte *M. officinalis* bitkisine yer verilmemiştir (MHRF, 2011).

<sup>25</sup> Slovenya Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan “Tıbbi Bitkilerin Sınıflandırılması Hakkında Kurallar” mevzuatının ekinde tıbbi bitkiler listesi yayımlanmıştır. Bu listede yer alan bitkiler “gıda olarak kullanılabilen bitkiler (H)”, “reçetesiz tıbbi ürün (Z)”, “sadece reçeteli ilaç (ZR)” ve “kullanımı yasak (ND)” şeklinde sınıflandırılmıştır. Söz konusu listede *M. officinalis* bitkisi yer almamaktadır (MZRS, 2019).



[*Morinda officinalis* F.C.How'in kök kısmının güvenilirliği]

---

#### 4. Kısıtlamalar ve Uyarılar

Kızarıklık, gece terlemesi, ağız ve boğaz kuruluğu, baş dönmesi ve kulak çınlaması olan hastaların kullanmaması önerilmiştir (Zhang ve ark., 2018).

#### SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan literatür taramasından elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi sonucunda, *Morinda officinalis* bitkisinin kök kısmı ile ilgili yapılan toksikolojik çalışmaların yetersiz olduğu, kök kısmının doğrudan gıda olarak kullanılmadığı ve cinsel gücü artırıcı ürünlerde yer aldığı tespit edilmiştir.

Diğer taraftan, *Morinda officinalis*'in diğer ülkelerde kullanım durumuna bakıldığında, bitkinin kök kısmının gıda olarak kullanımının 3 ülkede pozitif olduğu ve 20 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 *M. officinalis* bitkisi yer almamaktadır.

Yukarıda açıklanan nedenlerle, *Morinda officinalis* bitkisi kök kısmının Bitki Listesi'ne negatif (N) olarak eklenmesi yönünde tavsiye kararı alınmıştır.





[*Morinda officinalis* F.C.How'in kök kısmının güvenilirliği]

## KAYNAKLAR

- AESGP, Legal and Regulatory Framework for Food Supplements, Belgium, 2012.
- 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)
- Choi, J., Lee, K.T., Choi, M.Y., Nam, J.H., Jung, H.J.Ç., Parkn, H.S., Park, H.J. Antinociceptive anti-inflammatory effect of monotropein isolated from the root of *Morinda officinalis*. Biological and Pharmaceutical Bulletin 28, 1915-1918, 2005.
- Chen, D.L., Zhang, P., Lin, L., Zhang, H.M., Deng, S.D., Wu, Z.Q., Ou, S., Liu, SH., Wang, J.Y. 2014. Protective effects of bajijiasu in a rat model of A $\beta$ 25-35-induced neurotoxicity. Journal of Ethnopharmacology 154, 206–217.
- 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)



[*Morinda officinalis* F.C.How'in kök kısmının güvenilirliği]

Du, Y., Zheng, Q., Ou, Z.H., Cao, Y.J., Su, X.P., Li, C., Qu, M. Efficacy and safety of *Morinda officinalis* oligosaccharide capsules for depressive disorder: A systematic review and meta-analysis. *Brazilian Journal of Psychiatry*. 2020. doi:10.1590/1516-4446-2020-0945, 2020.

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: 11/04/2019)

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)

HPRA, Traditional Herbal Medicinal Products Registration Scheme, Industry Q&A Document, 28 December 2011 – Version 2, 2011. [http://www.hpra.ie/docs/default-source/default-document-library/imb-\\_thmp\\_industryqanda\\_update\\_28\\_12\\_2011dfe9f92597826eee9b55ff00008c97d0.pdf?sfvrsn=4](http://www.hpra.ie/docs/default-source/default-document-library/imb-_thmp_industryqanda_update_28_12_2011dfe9f92597826eee9b55ff00008c97d0.pdf?sfvrsn=4) (Erişim tarihi: 12/03/2015)

HPRA, List of Medicinal Herbs considered acceptable as THMPs – Version 6.6, 2015. <http://www.hpra.ie/docs/default-source/default-document-library/list-of-medicinal-herbs-considered-acceptable-as-thmps---version-6-6.pdf?sfvrsn=6> (Erişim tarihi: 12/03/2015)

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: 12/03/2015)

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

LÍ, Jurtir og aðrar lífverur sem hafa verið skoðaðar hjá stofnuninni með tilliti til lyfjalaga nr. 93/1994 með síðari breytingum, 2013.



[*Morinda officinalis* F.C.How'ın kök kısmının güvenilirliği]

- [http://www.lyfjastofnun.is/media/voruflokkun/Listi\\_til\\_birtingar\\_a\\_vef\\_jurtir\\_nov13.pdf](http://www.lyfjastofnun.is/media/voruflokkun/Listi_til_birtingar_a_vef_jurtir_nov13.pdf)  
(Erişim tarihi: 10/03/2015)
- Li, R., Myers, S.P., Leach, D.N., Lin, G.D., Leach, G., A cross-cultural study: Anti-inflammatory activity of Australian and Chinese plants. *Journal of Ethnopharmacology* 85, 25-32, 2003.
- Li, X.J, Ma1, S.Y., Cheng, D., Chang, H.S., Li, L.L., Lu, Y. Research of *Morinda officinalis* How's oligosaccharide extraction and antidepressant effects. *Bulgarian Chemical Communications* 49, 162 – 167, 2017.
- Liang, J., Liang, J., Hao, H. The extracts of *Morinda officinalis* and its hairy roots attenuate dextran sodium sulfate-induced chronic ulcerative colitis in mice by regulating inflammation and lymphocyte apoptosis. *Frontiers in Immunology* 8, 905, 2017.
- 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)
- МНВ, 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)



[*Morinda officinalis* F.C.How'in kök kısmının güvenilirliği]

- 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, Pravidlnik 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)
- MZRS, Javne agencije Republike Slovenije za zdravila in medicinske pripomočke, Uradni list RS, št. 17/14 in 66/19, 2019. [https://www.jazmp.si/fileadmin/datoteke/dokumenti/SRZHPD/Smernice\\_za\\_opredelitev\\_izdelkov\\_2019.pdf](https://www.jazmp.si/fileadmin/datoteke/dokumenti/SRZHPD/Smernice_za_opredelitev_izdelkov_2019.pdf) (Erişim tarihi: 06/04/2021)
- 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)
- NTP (National Toxicology Program). Chemical information review document for arbutin [CAS No. 497-76-7] and extracts from *Arctostaphylos uva-ursi*. Integrated Laboratory Systems, Inc. 2006. [https://ntp.niehs.nih.gov/ntp/htdocs/chem\\_background/exsumpdf/arbutin\\_508.pdf](https://ntp.niehs.nih.gov/ntp/htdocs/chem_background/exsumpdf/arbutin_508.pdf) (Erişim tarihi:13/03/2018).
- OGYÉI, Az OGYÉI Tudományos Tanácsadó Testülete által élelmiszerekben, étrend-kiegészítőkben 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)
- Olatunde, O.Z., Yang, Y., Yong, J., Lu, C. Progress of the components and biological activities of *Morinda officinalis* How. Biomedical Research and Reviews 2, 1-10. doi: 10.15761/BRR.1000122, 2018.
- 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)
- Ravimiamet, Ravimina määratletud raviomadustega ainete ja taimede nimekiri, 2018. <http://ravimiamet.ee/ravimina-m%C3%A4%C3%A4ratletud-raviomadustega-ainete-ja-taimede-nimekiri> (Erişim tarihi: 01/02/2019)



[*Morinda officinalis* F.C.How'in kök kısmının güvenilirliği]

- 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)
- Singh, B., Sharma, R.A. Indian *Morinda* species: A review. *Phytotherapy Research* 34, 924–1007. doi.org/10.1002/ptr.6579, 2020.
- SLV, Forskrift om legemiddelklassifisering (legemiddellisten, unntakslisten og urtelisten), 1999-12-27 nr 1565, 1999. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1999-12-27-1565> (Erişim tarihi: 01/01/2019)
- 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).
- The Plant List, *Morinda officinalis* F.C.How, <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-129889> (Erişim tarihi: 22/02/2021).
- 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)
- Xu, H., Liu, L., Chen, Y., Ma, H., Li, M., Qu, W., Yin, J., Zhang, X., Gao, Y., Shan, J., Gao, Y., The chemical character of polysaccharides from processed *Morinda officinalis* and their effects on anti-liver damage. *International Journal of Biological Macromolecules* 141, 410-42, 1, 2019.
- VWS, Besluit van 19 januari 2001, houdende vaststelling van het Warenwetbesluit Kruidenpreparaten, 2001. <http://wetten.overheid.nl/BWBR0012174>(Erişim tarihi: 12/03/2015)
- Wang, X.Q., Zhang, H.Y., Shu, L., Du, B., Jiao, F.Y., Jiao, F.Y., Han, Z.C., Gao, C., Li, L.Z., Huang, L. Efficacy and safety of *Morinda officinalis* oligose capsule in the treatment of mild or moderate depression. *Chinese Journal of New Drugs* 18, 802-805, 2009.
- Wu, Z.Q., Chen, D.L., Lin, F.H., Lin, L., Shuai, O., Wang, J.Y., Qi, L.K., Zhang, P. Effect of bajijiasu isolated from *Morinda officinalis* F. C. how on sexual function in male mice and its antioxidant protection of human sperm. *Journal of Ethnopharmacology* 164, 283–292, 2015.



[*Morinda officinalis* F.C.How'in kök kısmının güvenilirliği]

---

- Yip, K.M., Xu, J., Zhou, S.S., Lau, Y.M., Chen, Q.L., Tang, Y.C., Yang, Z.J., Yao, Z.P., Ding, P., Chen, H.B., Zhao Z.Z. Characterization of chemical component variations in different growth years and tissues of *Morinda officinalis* radix by integrating metabolomics and glycomics. *Agricultural and Food Chemistry* 67, 7304-7314, 2019.
- Yudharaj, P., Shankar, M., Sowjanya, R., Sireesha, B., Naik, E.A., Priyadarshini, R.J. Importance and uses of medicinal plants – an overview. *International Journal of Preclinical & Pharmaceutical Research* 7, 67-73, 2016.
- Zhang, Z.H., Xinb, H.L., Xua, Y.M., Shene, Y., Heb, Y.Q., Yeh, H., Lind, B., Songd, H.T., Liua, J., Yangg, H.Y., Qinf, L.P., Zhang, Q.Y., Dua, Z. *Morinda officinalis* How. – A comprehensive review of traditional uses, phytochemistry and pharmacology. *Journal of Ethnopharmacology* 213, 230-255, 2018.
- Zhang, Q., Zhang, J.H., He, Y.Q., Zhang, Q.L., Zhu, B., Shen, Y., Liu, M.L., Zhu, L.L., Xin, H.L., Qin, L.P., Zhang, Q. 2020. Iridoid glycosides from *Morinda officinalis* How. exert anti-inflammatory and antiarthritic effects through inactivating MAPK and NF-κB signaling pathways. *BMC Complementary Medicine and Therapies* 20, 172. doi.org/10.1186/s12906-020-02895-7, 2020.



[*Morinda officinalis* F.C.How'in kök kısmının güvenilirliği]

## KISALTMALAR

AESGP	: Association of the European Self-Medication Industry (Avrupa Reçetesiz İlaç Üreticileri Birliği)
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 Tüketicuyu Koruma Bakanlığı
BVL	: Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (Almanya Tüketicinin Korunması ve Gıda Güvenliği Federal Ofisi)
CFDA	: Chinese Food and Drug Administration (Çin Gıda ve İlaç Dairesi)
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)
HPRA	: Health Products Regulatory Authority (İrlanda Sağlık Ürünleri Düzenleyici Otoritesi)
LÍ	: Lyfjastofnun Íslands (İzlanda İlaç Kurumu)
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)



[*Morinda officinalis* F.C.How'in kök kısmının güvenilirliği]

MHRF	: Ministry of Health of the Russian Federation (Rusya Federasyonu Sağlık Bakanlığı)
MR	: Minister Rolnictwa (Letonya Tarım Bakanı)
MS	: Ministerul Sănătății (Romanya Sağlık Bakanlığı)
MZ	: Ministarstvo Zdravlja (Hırvatistan Sağlık Bakanlığı)
MZRS	: Ministrstvo za Zdravje Republike Slovenije (Slovenya Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı)
NFA	: National Food Agency (İsveç Ulusal Gıda Ajansı)
OGYÉI	: Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés – egészségügyei Intézet (Macaristan Ulusal Gıda ve Beslenme Enstitüsü)
PKZ	: Polski Komitet Zielarski (Polonya Bitki Komitesi)
SAM	: Sveikatos Apsaugos Ministras (Litvanya Sağlık Bakanlığı)
SLV	: Statens Legemiddelverk (Norveç İlaç Kurumu)
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)
v.a.	: Vücut ağırlığı
VWS	: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (Hollanda Sağlık, Refah ve Spor Bakanlığı)
WHO	: World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)