



BİLİMSEL GÖRÜŞ

Poria cocos (Schw.) Wolf Sklerotium'un Gıdalarda Kullanımının Güvenilirliğinin Değerlendirilmesi Hakkında Bilimsel Görüş¹

Gıda Olarak Kullanılabilecek Bitkiler Komisyonu

ÖZET

Gıda Olarak Kullanılabilecek Bitkiler Komisyonu tarafından, "Bitki Listesi"nin yeniden gözden geçirilmesi kapsamında, *Poria cocos* sklerotium'un güvenilirlik değerlendirilmesi güncel bilimsel çalışmalar ışığında yeniden yapılmıştır.

Yapılan literatür incelemelerinde, *P. cocos* mantarın kimyasal yapısında istenmeyen etkiler yapabilecek maddeler bulunduğu ve gıda olarak kullanımına ilişkin herhangi bir bilimsel veri olmadığı tespit edilmiştir.

Diğer taraftan, diğer ülkelere bakıldığında *P. cocos* mantarın, 2 ülkede pozitif, 1 ülkede negatif olarak yer aldığı ve 15 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 birinde *P. cocos* bitkisi yer almamaktadır.

Yukarıda açıklanan nedenlerle, *Poria cocos* (Schw.) Wolf sklerotiumun Bitki Listesi'ne negatif (N) olarak eklenmesine karar verilmiştir.

GKGM - Risk Değerlendirme Daire Başkanlığı, 2022

ANAHTAR KELİMELER

Poria cocos, sklerotium, bitki listesi.

¹ 15/06/2022 tarihindeki Komisyon toplantısında yapılan değerlendirmelere istinaden hazırlanmış ve 15/06/2022 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. Mantarın Tanımlanması	4
2. Mantarın Kimyasal Yapısı	5
3. Mantarın Kullanımı ile İlgili Bilgiler.....	5
4. Mantarın Etkileri ile İlgili Bilgiler.....	5
5. Mantarın Yan Etkileri ile İlgili Bilgiler	6
6. Mantar ile İlgili Toksikolojik Bilgiler.....	6
7. Etkileşim Bilgileri.....	7
8. Kısıtlamalar ve Uyarılar	7
9. Mantarın Gıda Olarak Kullanımı Hakkında Diğer Ülkelerdeki Durumu.....	8
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	13
KAYNAKLAR	14
KISALTMALAR.....	19



[*Poria cocos* (Schw.) Wolf sklerotiumun güvenilirliği]

KONUNUN GEÇMİŞİ

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

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

Bitki Listesinde yer almayan bitkilerden biri olan *Poria cocos* sklerotiumu ilk yayımlanan listede yer almamıştır.

GÖREV TANIMI

Bitki Listesinin yeniden gözden geçirilmesi kapsamında *Poria cocos*'un sklerotiumu için, güncel bilimsel çalışmalar ışığında yapılması ve yapılan değerlendirmeye göre bitkinin listedeki durumunun güncellenmesi.



[*Poria cocos* (Schw.) Wolf sklerotiumun güvenilirliği]

DEĞERLENDİRME

1. Mantarın Tanımlanması

Familyası: Polyporaceae

Bilimsel (Latince) adı: *Poria Cocos* (Schw.) Wolf

Sinonimleri: *Wolfiporia cocos* (F.A. Wolf) Ryvarden & Gilb, *Wolfiporia extensa* (Peck) Ginns, *Daedalea extensa* Peck, *Macrohyporia extensa* (Peck) Ginns & J. Lowe, *Macrohyporia cocos* (Schwein.) I. Johans. & Ryvarden, *Sclerotium cocos* Schwein.

Türkçe adı: -

İngilizce adı: Poria mushroom, tuckahoes, Indian bread

Kullanılan kısımları: Mantarın sklerotiyumu

Kullanılan kısımların elde edilme yöntemleri ve kullanım şekli:

Sklerotiyum dekoksasyon halinde ya da hidroalkollü ya da asidik ya da bazik ekstraksiyon ile elde edilmiş ekstre olarak kullanılmaktadır.



Söz konusu canlı mantarlar aleminin Basidiomycota şubesinden saprofit bir mantardır. Başta *Pinus* türleri olmak üzere kozalaklı ağaçların yeraltındaki köklerinde 20 – 30 cm derinlikte büyüyen kahverengi bir kök mantarıdır. Mantarın yeraltındaki sklerotiyumu küresel, oval ya da düzensiz bir şekle sahip olup çapı 10 – 30 cm arasında değişmektedir. Taze haldeyken yumuşak bir dokuya sahip olan sklerotiyum, kurutulduğunda çok sert bir hal alır. Sklerotiyumun dış kabuğu kahverengi tonlarında, pürüzlü ve kırışiktır. Şapka şeklindeki fruktifikasyon gövdeleri (beyaz veya soluk, tazeyken sarı, sapsız) sklerotya üzerinde tekrar tekrar büyür ve ince bir tabaka oluşturmaktadır. İç kısmı beyaz veya pembe renkte ve toz halindedir (Nie ve ark., 2020; Wang ve ark., 2013; Wong & Cheung, 2008).



Doğu ve Güneydoğu Asya'ya özgü bir mantar olan *P. cocos* subtropik ve nemli iklim koşullarında yetişmektedir. Geleneksel Çin ve Japon tıplarında iki bin yıldan fazla süredir kullanımı olan *P. cocos* sklerotiyumu en önemli ham drogların arasında yer almaktadır (Kobira ve ark., 2012). Çin Farmakopesi'nin 2015 baskısında yer alan geleneksel Çin tıbbi formüllerinin %15'i bu drogu içermektedir (Zhu ve ark., 2018). Çin'in farklı bölgelerinde değişik *Pinus* türleri üzerinde *P. cocos* kültürü yapılmaktadır (Wang ve ark., 2013).

2. Mantarın Kimyasal Yapısı:

P. cocos'tan elde edilmiş maddeler genel olarak iki ana gruba ayrılmaktadır: triterpenler ve polisakkaritler. Bunların dışında çeşitli steroidler, aminoasitler, kolin ve potasyum tuzları içerdiği belirtilmektedir (Ríos, 2011).

Mantardan bugüne kadar 100'e yakın triterpen yapısında madde izole edilmiştir. Bunlar temel olarak lanosta-8-en, lanosta-7,9(11)-diene, 3,4-seco-lanosta-8-en ya da 3,4-seco-lanosta-7,9(11)-diene iskeletlerine sahiptir. Triterpenik bileşikler *P. cocos* için genel olarak kimyasal işaretleyici olarak kabul edilmektedir. Ayrıca diterpenik ve sterol yapısında moleküllerin varlığı da tespit edilmiştir (Nie ve ark., 2020; Ríos, 2011).

Polisakkaritlerin ise genelde β -glukan yapısında olduğu ve farklı tip ve sayıda monosakkaritin polimeri olarak çok değişik kimyasal yapılarda olabilecekleri görülmüştür (Sun, 2014).

3. Mantarın Kullanımı ile İlgili Bilgiler

Gıdalarda kullanımı

Kuzey Amerika'da "Indian bread" adıyla bilinir (Wu ve ark., 2020). Kullanım ve üretim amacının daha ziyade tıbbi kaynaklı olduğu anlaşılmaktadır.

Halk ilacı olarak ve tıbbi amaçlı kullanımı

Geleneksel Çin tıbbında binlerce yıldır kullanılmakta olan bu mantara çok sayıda farklı formülasyonun içinde rastlanmaktadır. "Dalağı canlandırmak, güçlendirmek", "zihni rahatlatmak", "ruhu tazelemek" gibi amaçlarla kullanıldığı bildirilmiştir (Kobira ve ark., 2012; Nie ve ark., 2020; Ríos, 2011). Nefropati ya da beyin hasarı gibi durumlarda oluşan ödemin giderilmesinde diüretik olarak kullanılmaktadır (Hsu ve ark., 1996). Diyareye karşı ve balgam söktürücü olarak da kullanıldığı bilinmektedir (Khan & Aburashed, 2010).

4. Mantarın Etkileri ile İlgili Bilgiler:

Geleneksel tedavide oldukça uzun bir geçmişe sahip *P. cocos* üzerinde yapılmış çok sayıda bilimsel aktivite çalışmaları mevcuttur. Ancak yapılan çalışmaların bir kısmının izole edilmiş saf maddelerin üzerinde yapıldığı belirtilmelidir. Gerek triterpen gerekse polisakkarit bakımından zengin ekstraktlar kullanılarak yapılan çalışmalarda öne çıkan aktivitelerin başında antikanser etki profili gelmektedir. Farklı kanser hücre hatları üzerinde (sarcoma 180, HepG2, HL-60, MCF-7, A549, SGC-7901, DU14, MKN-49P) veya *in vivo* olarak değişen aralıklarda



aktivite görülmüştür (Kanayama ve ark., 1983; Nie ve ark., 2020; Ríos, 2011; Sun, 2014; Zhang ve ark., 2006)

DPPH, süperoksit ve hidroksil radikallerini süpürücü etki, metal şelatlayıcı ve indirgeyici etkiler gibi genel *in vitro* antioksidan etkileri gösterildiği gibi sıçan karaciğeri üzerinde oluşturulan lipit peroksidasyonunu inhibe ettiği bildirilmiştir (Nie ve ark., 2020; Ríos, 2011; Wang ve ark., 2013).

Mantarın çeşitli ekstralarının enflamasyonun farklı yolları üzerinden de antienflamatuvar etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Özellikle RAW 264.7 hücreler üzerinde yapılan çalışmalarda NO, iNOS, COX-2 ve PGE2 ve Nf-κB gibi enzim ya da transkripsiyon faktörleri üzerinde etkileri gözlenmiştir. Bu çalışmaların yanında özellikle β-glukan vb. polisakkaritçe zengin ekstraların TNF-α, IL-1β, IL-2, IL-6 gibi sitokinlerin seviyeleri üzerinde anlamlı etkileri olduğu da tespit edilmiştir (Bae ve ark., 2016; Pu ve ark., 2019; Tian ve ark., 2019).

In vivo çalışmalarla da böbrek ve karaciğer koruyucu ve antihepatotoksik etkileri olduğu saptanmıştır (Chen ve ark., 2019; Wu ve ark., 2018a,b).

5. Mantarın Yan Etkileri ile İlgili Bilgiler

%5.33 (w/w) *P. cocos* içeren Ojeok-san isimli bitki ve benzeri ürünler içeren karışımın NOAEL değeri dişi sıçanlarda 1000 mg/kg, erkek sıçanlarda ise 2000 mg/kg olarak değerlendirilmiştir (Ha ve ark., 2010).

%30 (w/w) *P. eөөөөө* içeren Kai-Xin-San isimli bitki ve benzeri 4 üründen oluşan karışımın NOAEL değerinin 19,67 g/kg/gün olduğu tespit edilmiştir (Mu ve ark., 2011).

6. Mantar ile İlgili Toksikolojik Bilgiler

Akut toksisite

%5.33 (w/w) *P. cocos* içeren Ojeok-san isimli bitki ve benzeri 17 üründen oluşan karışımdan hazırlanan su ekstresi akut ve subakut toksisite çalışmaları yapılmıştır. Tek doz (2000 mg/kg) akut uygulamada erkek ya da dişi hiçbir hayvanda ölüm ya da klinik bulgularda anormallik gözlenmemiştir (Ha ve ark., 2010)

%30 (w/w) *P. cocos* içeren Kai-Xin-San isimli bitki ve benzeri 4 üründen oluşan karışımdan hazırlanan su ekstresi akut ve subakut toksisite çalışmaları yapılmıştır. LD₅₀ değeri 32.59 g/kg'dan daha yüksek olacak şekilde tespit edilmiştir (Mu ve ark., 2011).

%7.9 (w/w) *P. cocos* içeren CGX isimli bitki ve benzeri 13 üründen oluşan karışımdan hazırlanan su ekstresi akut ve subakut toksisite çalışmaları yapılmıştır. Tek doz 5 g/kg ekstre verilen sıçanlarda herhangi bir toksisite belirtisine ya da ölüme rastlanmamıştır (Shin ve ark., 2010).



Subakut ve subkronik toksite

%5.33 (w/w) *P. cocos* içeren Ojeok-san isimli bitki ve benzeri 17 üründen oluşan karışımdan hazırlanan su ekstresi akut ve subakut toksite çalışmaları yapılmıştır. 13 hafta boyunca 2000 mg/kg doza kadar karışımın ekstresi ile muamele edilen sıçanlarda ölüm ya da klinik bulgularda anormallik görülmemiştir (Ha ve ark., 2010).

%8.3 (w/w) *P. cocos* içeren Sipjeondaebo-tang isimli bitki ve benzeri 12 üründen oluşan hazırlanan su ekstresi akut ve subakut toksite çalışmaları yapılmıştır. 13 hafta boyunca 2000 mg/kg doza kadar karışımın ekstresi ile muamele edilen sıçanlarda ölüm ya da klinik bulgularda anormallik görülmemiştir (Shin ve ark., 2011).

%30 (w/w) *P. cocos* içeren Kai-Xin-San isimli bitki ve benzeri 4 üründen oluşan karışımdan hazırlanan su ekstresi akut ve subakut toksite çalışmaları yapılmıştır. 13 hafta boyunca 9 g/kg doza kadar karışımın ekstresi ile muamele edilen sıçanlarda kan değerlerinde herhangi bir değişiklik gözlenmemiştir. Erkek sıçanların organ ağırlıklarında da değişiklik gözlenmemişken, dişi sıçanlarda süre sonunda karaciğer ve böbrek ağırlıklarında anlamlı artış gözlenmiştir. 30 günlük arınma süresi sonucundaysa eski hallerine döndükleri görülmüştür (Mu ve ark., 2011).

%7.9 (w/w) *P. cocos* içeren CGX isimli bitki ve benzeri 13 üründen oluşan karışımdan hazırlanan su ekstresiyle 400 mg/kg dozda 6 ay boyunca muamele edilen sıçanlarda klinik bulgularda toksite belirtisine rastlanmamıştır (Shin ve ark., 2010).

Genotoksite

%20 (w/w) *P. cocos* içeren, toplam beş bitki ve benzeri üründen oluşan Oryeong-san isimli karışımdan hazırlanan su ekstresinin genotoksik etki profili incelenmiştir. Ames testinde 5000 µg/plak konsantrasyona kadar herhangi bir genotoksiteye rastlanmamıştır. *In vitro* kromozomal aberasyon testinde S9'lu veya S9'suz ortamda 5000 µg/mL konsantrasyonda anlamlı aberasyon gözlenmemiştir. Aynı çalışmada *in vivo* mikronukleus testinde 2000 mg/kg dozda genotoksite görülmemiştir (Lee ve ark., 2015).

Karsinojenisite

Karsinojenisite çalışmasına rastlanmamıştır.

7. Etkileşim Bilgileri:

Herhangi bir etkileşim bilgisine rastlanmamıştır.

8. Kısıtlamalar ve Uyarılar

Herhangi bir bilgiye rastlanmamıştır.



[*Poria cocos* (Schw.) Wolf sklerotiumun güvenilirliği]

9. Mantarın 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, *P. cocos* mantarı yer almamaktadır (EFSA, 2016).

Avrupa Çay ve Bitkisel İnfüzyon Birliği (THIE) tarafından yayımlanan “Gıda Olarak Kabul Edilen Bitki Envanter Listesi”nde *P. cocos* mantarı yer almamaktadır (THIE, 2020).

P. cocos mantarın gıda olarak kullanımı hakkında diğer ülkelerdeki durumu Tablo 1’de verilmiştir. Gıda olarak kullanım konusunda bilgi veren bitki listelerinin bulunduğu ülkelere bakıldığında, mantarın 2 ülkede pozitif, 1 ülkede negatif ve 15 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 birinde *P. cocos* bitkisi yer almamaktadır.



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

Tablo 1. *Poria cocos* (Schw.) Wolf sklerotiumun gıda olarak kullanımı hakkında diğer ülkelerdeki durumu

Kullanılan kısım	Almanya ¹	Avusturya ²	Belçika ³	Bulgaristan ⁴	Çek Cumhuriyeti ⁵	Danimarka ⁶	Estonya ⁷	Finlandiya ⁸	Fransa ⁹	Hırvatistan ¹⁰	Hollanda ¹¹	İngiltere ¹²	İsveç ¹³	İsviçre ¹⁴	İtalya ¹⁵	Letonya ¹⁶	Litvanya ¹⁷	Macaristan ¹⁸	Polonya ¹⁹	Romanya ²⁰
	T	T	M	M	M	T	Mt	Tt	M/Mt	M	M	T	T	M	M/T	M	M	T	T	M
Mantarın sklerotiyumu	YA	YA	YA	YA	YA	P	LY	LY	YA	YA	YA	N	YA	YA	P	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 10'dan itibaren verilmiştir.



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

¹ 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 *P. cocos* mantarı yer almamaktadır (BVL, 2016).

² 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 dökümanda gıdalara yönelik olarak "Pozitif Liste" ve "Negatif Liste" olmak üzere iki ayrı bitki listesi bulunmaktadır. Söz konusu listelerde *P. cocos* mantarı yer almamaktadır (BMASGK, 2021).

³ 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. Söz konusu listelerde *P. cocos* mantarı yer almamaktadır (SPSCAE, 2021).

⁴ 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 listelerde *P. cocos* mantarı yer almamaktadır (MHB, 2004).

⁵ 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 *P. cocos* mantarı yer almamaktadır (CR, 2018).

⁶ 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 listede *P. cocos* Wolf. mantarı yer almakta olup



[*Poria cocos* (Schw.) Wolf sklerotiumun güvenilirliği]

kullanılan kısmının “bütün mantar” olduğu ve “yeni gıda olarak kabul edilmeli” bilgisine yer verilmiştir (DTU, 1998, 2011).

⁷ Estonya Devlet İlaç Ajansı (Ravimiamet) tarafından “*Tedavi Edici Özellikleri Tanımlanmış Olan Tıbbi Bitkiler Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *P. cocos* mantarı “*Wolfiporia extensa*” şeklinde yer almaktadır (Ravimiamet, 2018).

⁸ Finlandiya İlaç Ajansı tarafından “*Tıbbi Kullanımı Olan Bitkiler Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *P. cocos* mantarı yer almamaktadır (FIMEA, 2019).

⁹ 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). Söz konusu listelerde *P. cocos* mantarı yer almamaktadır (Legifrance, 2020).

¹⁰ 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 *P. cocos* mantarı yer almamaktadır (MZ, 2013).

¹¹ 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 *P. cocos* mantarına yer verilmemiştir (VWS, 2001).

¹² İngiltere İlaç ve Sağlık Ürünleri Düzenleme Kurumu tarafından “*Bitkisel Bileşenler ve Bildirilen Kullanım Şekilleri*” başlıklı bir liste yayımlanmıştır. Bu listede *P. cocos* mantarı “*Wolfiporia Cocos*” şeklinde yer almakta olup kullanılan kısmı hakkında herhangi bir bilgiye yer verilmemiştir. Bitkinin tıbbi ve kozmetik amaçlı kullanımının bulunduğu ancak gıda ve aromaterapi kullanımının olmadığı bildirilmiştir. Bitkinin tıbbi amaçlı olarak kullanılan kısmının olgun meyve olduğu belirtilmiştir (MHRA, 2005).

¹³ 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*”



[*Poria cocos* (Schw.) Wolf sklerotiumun güvenilirliği]

başlıklı bilimsel veri tabanının kullanılmasına yönlendirmektedir. Söz konusu veri tabanında yer alan listede, *P. cocos* mantarı yer almamaktadır (NFA, 2020).

¹⁴ 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 *P. cocos* mantarına yer verilmemiştir (BLV, 2020).

¹⁵ 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 *P. cocos* mantarı “*Wolfiporia cocos* (F.A. Wolf) Ryvarde & Gilb.” şeklinde yer almakta olup kullanılan kısmının sklerotium olduğu belirtilmiştir (MDS, 2019).

¹⁶ 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 *P. cocos* mantarı yer almamaktadır (MR, 2021).

¹⁷ Litvanya Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan “*Litvanya Hijyen Standardı*”nda Takviye Edici Gıdalarda Kullanımı Yasak Olan Bitkiler Listesi yer almaktadır. Söz konusu listede *P. cocos* mantarı yer almamaktadır (SAM, 2017).

¹⁸ 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 *P. cocos* mantarı yer almamaktadır (OGYÉI, 2018).

¹⁹ Polonya Bitki Komitesi tarafından “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanılabilecek Bitkisel Materyal Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *P. cocos* mantarı yer almamaktadır (PKZ, 2013).

²⁰ 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*



[*Poria cocos* (Schw.) Wolf sklerotiumun güvenilirliği]

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 *P. cocos* mantarı yer almamaktadır (MADR ve MS, 2014).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan literatür incelemelerinde, *P. cocos* mantarın kimyasal yapısında istenmeyen etkiler yapabilecek maddeler bulunduğu ve gıda olarak kullanımına ilişkin herhangi bir bilimsel veri olmadığı tespit edilmiştir.

Diğer taraftan, diğer ülkelere bakıldığında *P. cocos* “ mantarın, 2 ülkede pozitif, 1 ülkede negatif olarak yer aldığı ve 15 ülkenin listesinde yer almadığı görülmektedir. Ayrıca değerlendirmeye alınan ülkelerin 2’sinde ise bitkilerin gıda olarak kullanımını hakkında bilgi veren herhangi bir liste bulunmamakta olup sadece tıbbi amaçlı kullanım hakkında bilgi veren listeler yayımlanmıştır. Bu listelerin birinde *P. cocos* bitkisi yer almamaktadır.

Yukarıda açıklanan nedenlerle, *Poria cocos* (Schw.) Wolf sklerotiumun Bitki Listesi’ne negatif (N) olarak eklenmesine karar verilmiştir.



KAYNAKLAR

- Bae, M. J., See, H. J., Choi, G., Kang, C. Y., Shon, D. H., & Shin, H. S., Regulatory T cell induced by *poria cocos* bark exert therapeutic effects in murine models of atopic dermatitis and food allergy. *Mediators of Inflammation*, 2016, 3472608, <https://doi.org/10.1155/2016/3472608>, 2016
- 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/leitlinien_codexkommission.html (Erişim tarihi: 21/04/2022)
- BVL, BVL-Report - 8.8, List of Substances of the Competent Federal Government and Federal State Authorities - Category “Plants and plant parts”, Springer, 2014. https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Berichte/08_Stoffliste_Bund_Bundeslaender/Vorwort_Stofflisten_2_Aufl_2020.pdf?__blob=publicationFile&v=6 (Erişim tarihi: 21/04/2022)
- Chen, L., Cao, G., Wang, M., Feng, Y. L., Chen, D. Q., Vaziri, N. D., Zhuang, S., & Zhao, Y. Y., The Matrix Metalloproteinase-13 Inhibitor Poricoic Acid ZI Ameliorates Renal Fibrosis by Mitigating Epithelial-Mesenchymal Transition. *Molecular Nutrition and Food Research*, 63, 1900132. <https://doi.org/10.1002/mnfr.201900132>, 2019.
- CR, Vyhláška č. 58/2018 Sb., Vyhláška o doplňcích stravy a složení potravin, 2018. <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2018-58/zneni-20181101#p6> (Eriřim tarihi: 21/04/2022).
- 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: 21/04/2022)
- 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: 21/04/2022)
- 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> (Erişim tarihi: 21/04/2022)



[*Poria cocos* (Schw.) Wolf sklerotiumun güvenilirliği]

- FIMEA, Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskukseen päätös (415/2019)): Lääkeluettelosta, Lääkeluettelon rohdokset, Liite 2, 2019. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190415> (Erişim tarihi: 21/07/2022)
- Ha, H., Lee, J. K., Lee, H. Y., Seo, C. seob, Kim, J. H., Lee, M. young, Koh, W. S., & Shin, H. K., Evaluation of safety of the herbal formula Ojeok-san: Acute and sub-chronic toxicity studies in rats. *Journal of Ethnopharmacology*, 131(2), 410–416. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2010.07.011>, 2010
- Hsu, H. Y., Yang, J.-J., Lian, S.-L., Ho, Y.-H., & Lin, C.-C. (). Recovery of the hematopoietic system by Si-Jun-Zi-Tang in whole body irradiated mice. *Journal of Ethnopharmacology*, 54, 69–75, 1996
- Kanayama, H., Adechi, N., & Togami, M., A new antitumor polysaccharide from the meycelia of *Poria cocos* Wolf. *Chemical Pharmaceutical Bulletin*, 31, 1115–1118, 1983
- Khan, I. A., & Aburashed, E. A., *Leung's Encyclopedia of Common Natural Ingredients* (3rd Editio), 2010.
- Kobira, S., Atsumi, T., Kakiuchi, N., & Mikage, M.,. Difference in cultivation characteristics and genetic polymorphism between Chinese and Japanese strains of *Wolfiporia cocos* Ryvarden et Gilbertson (*Poria cocos* Wolf). *Journal of Natural Medicines*, 66(3), 493–499. <https://doi.org/10.1007/s11418-011-0612-0>, 2012.
- Lee, M. Y., Seo, C. S., Kim, J. Y., & Shin, H. K., Genotoxicity evaluation of *Oryeong-san* water extract using in vitro and in vivo tests. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 15, 273. <https://doi.org/10.1186/s12906-015-0804-3>, 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?sessionId=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, <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000029254516&dateTexte=20190212> (Erişim tarihi: 21/04/2022)
- MADR ve MS, ORDIN- privind modificarea și completarea Ordinului ministrului agriculturii, pădurilor și dezvoltării rurale și al ministrului sănătății nr. 244/401 din 22



[*Poria cocos* (Schw.) Wolf sklerotiumun güvenilirliği]

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://legislatie.just.ro/Public/DetaliuDocumentAfis/62073> (Erişim tarihi: 21/04/2022)

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: 21/04/2022)

MHB, Наредба № 47 от 28 Декември 2004 Г. За Изискванията Към Хранителните Добавки, 2004. https://www.mh.government.bg/media/filer_public/2015/04/20/naredba47-ot-2004g-iziskvania-kam-hranitelnite-dobavki.pdf (Erişim tarihi: 21/04/2022)

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 (Erişim tarihi: 21/04/2022)

MR, Minister Rolnictwa (Letonya Tarım Bakanı) Regulation regarding plants, parts of plants and other substances prohibited or restricted for use in foods, 2018 2021 <https://likumi.lv/ta/id/320191-izmantosanai-partika-aizliegto-augu-un-augu-dalu-noteikumi> (Erişim tarihi, 21/04/2022)

Mu, L. H., Huang, Z. X., Liu, P., Hu, Y., & Gao, Y., Acute and subchronic oral toxicity assessment of the herbal formula Kai-Xin-San. Journal of Ethnopharmacology, 138(2), 351–357. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2011.08.033>, 2011

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 (Erişim tarihi: 21/04/2022)

Nie, A., Chao, Y., Zhang, X., Jia, W., Zhou, Z., & Zhu, C., Phytochemistry and Pharmacological Activities of Wolfiporia cocos (F.A. Wolf) Ryvarden & Gilb. Frontiers in Pharmacology, 11, 1–17. <https://doi.org/10.3389/fphar.2020.505249>, 2020.

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: 21/04/2022)

OGYÉI, Az OGYÉI Tudományos Tanácsadó Testülete által élelmiszerekben, étrend-kiegészítőkben alkalmazásra nem javasolt növények, 2018.



[*Poria cocos* (Schw.) Wolf sklerotiumun güvenilirliği]

https://www.ogyei.gov.hu/dynamic/Alkalmazasra_nem_%20javasolt_novenyek_2018.pdf (Erişim tarihi: 21/04/2022)

PKZ, Lista surowców roślinnych do stosowania w suplementach diety, 2013. http://www.postepyfitoterapii.pl/wp-content/uploads/2014/11/pf_2013_146-156.pdf (Erişim tarihi: 21/04/2022)

Pu, Y., Liu, Z., Tian, H., & Bao, Y., The immunomodulatory effect of *Poria cocos* polysaccharides is mediated by the Ca²⁺/PKC/p38/NF-κB signaling pathway in macrophages. *International Immunopharmacology*, 72, 252–257. <https://doi.org/10.1016/j.intimp.2019.04.017>, 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: 21/04/2022).

Ríos, J. L., Chemical constituents and pharmacological properties of *poria cocos*. *Planta Medica*, 77(7), 681–691. <https://doi.org/10.1055/s-0030-1270823>, 2011.

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: 21/04/2022)

Shin, J. W., Kim, H. G., Park, H. J., Sung, N. W., & Son, C. G. (). Safety of the traditional Korean herbal medicine CGX: A 6-month repeated-dose study in rats. *Journal of Ethnopharmacology*, 128, 221–229, 2010

Shin, I. S., Yu, Y. B., Seo, C. S., Ha, H. K., Lee, M. Y., Huang, D. S., Kim, J. H., & Shin, H. K. (). Subchronic toxicity of Sipjeondaebotang (SDT) in Sprague-Dawley rats. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 59(3), 375–384. <https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2010.09.018>, 2011

SPSCAE, Arrêté Royal du 31 Aout 2021 relatif à la fabrication et au commerce de denrées alimentaires composées ou contenant des plantes ou préparations de plantes, Version consolidée, 2021. https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/2021_08_31_rd_plants.pdf (Erişim tarihi: 21/04/2022).

Sun, Y., Biological activities and potential health benefits of polysaccharides from *Poria cocos* and their derivatives. *International Journal of Biological Macromolecules*, 68, 131–134. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2014.04.010>, 2014.

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 (Erişim tarihi: 21/04/2022).

Tian, H., Liu, Z., Pu, Y., & Bao, Y., Immunomodulatory effects exerted by *Poria Cocos*



- polysaccharides via TLR4/TRAF6/NF- κ B signaling in vitro and in vivo. *Biomedicine and Pharmacotherapy*, 112, 108709. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2019.108709>, 2019.
- VWS, Besluit van 19 januari 2001, houdende vaststelling van het Warenwetbesluit Kruidenpreparaten, 2001. <http://wetten.overheid.nl/BWBR0012174> (Erişim tarihi: 21/04/2022)
- Wang, Y. Z., Zhang, J., Zhao, Y. L., Li, T., Shen, T., Li, J. Q., Li, W. Y., & Liu, H. G., Mycology, cultivation, traditional uses, phytochemistry and pharmacology of *Wolfiporia cocos* (Schwein.) Ryvarden et Gilb.: A review. *Journal of Ethnopharmacology*, 147(2), 265–276. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2013.03.027>, 2013.
- Wong, K., & Cheung, P. C. K., Sclerotia: Emerging Functional Food from Mushrooms. In P. C. K. Cheung (Ed.), *Mushrooms as Functional Foods*, 111–146, 2008.
- Wu, K., Fan, J., Huang, X., Wu, X., & Guo, C., Hepatoprotective effects exerted by *Poria Cocos* polysaccharides against acetaminophen-induced liver injury in mice. *International Journal of Biological Macromolecules*, 114, 137–142. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2018.03.107>, 2018a.
- Wu, K., Guo, C., Yang, B., Wu, X., & Wang, W., Antihepatotoxic benefits of *Poria cocos* polysaccharides on acetaminophen-lesioned.pdf. *Journal of Cellular Biochemistry*, 120, 7482–7488, 2018b
- Wu, F., Li, S. J., Dong, C. H., Dai, Y. C., & Papp, V., The Genus *Pachyma* (Syn. *Wolfiporia*) Reinstated and Species Clarification of the Cultivated Medicinal Mushroom “Fuling” in China. *Frontiers in Microbiology*, 11, 590788. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2020.590788>, 2020.
- Zhang, M., Chiu, L. C. M., Cheung, P. C. K., & Ooi, V. E. C., Growth-inhibitory effects of a beta-glucan from the mycelium of *Poria cocos* on human breast carcinoma MCF-7 cells: cell-cycle arrest and apoptosis induction. *Oncology Reports*, 15, 637–643, 2006.
- Zhu, L. X., Xu, J., Wang, R. J., Li, H. X., Tan, Y. Z., Chen, H. B., Dong, X. P., & Zhao, Z. Z.). Correlation between Quality and Geographical Origins of *Poria cocos* Revealed by Qualitative Fingerprint Profiling and Quantitative Determination of Triterpenoid Acids. *Molecules*, 23(9), 2200. <https://doi.org/10.3390/molecules23092200>, 2018.



[*Poria cocos* (Schw.) Wolf sklerotiumun 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 Tüketicuyu 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)
LD ₅₀	: Bir canlı popülasyonunun istatistiksel olarak % 50'sini öldüren kimyasal maddenin dozu (median lethal dose).
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)



[*Poria cocos* (Schw.) Wolf sklerotiumun güvenilirliği]

SAM	: Sveikatos Apsaugos Ministras (Litvanya Sağlık Bakanlığı)
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)
WFO	: The World Flora Online (Dünya Florası websitesi)
VWS	: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (Hollanda Sağlık, Refah ve Spor Bakanlığı)