



BİLİMSEL GÖRÜŞ

Olea europaea L. Meyvesinden Elde Edilen Karasu Kısmının 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, *Olea europaea* L. bitkisinin meyvesinden elde edilen karasu kısmının güvenilirlik değerlendirmesi güncel bilimsel çalışmalar ışığında yeniden yapılmıştır.

Yapılan literatür taramasından elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi sonucunda, *Olea europaea* bitkisi meyve kısmından zeytinyağı üretiminde çeşitli metotlar kullanılmaktadır. Zeytin meyvesinin sıkılarak zeytinyağı üretiminde farklı yan ürünler elde edilmektedir. Bunlardan biri de “zeytin karasuyu”dur. Zeytin karasuyunda çeşitli fenolik bileşikler olduğu ve bunların konsantrasyonunun yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Diğer taraftan, *Olea europaea*'nın diğer ülkelerde kullanım durumuna bakıldığında, bitkinin meyve kısmının gıda olarak kullanımının meyve kısmının 8 ülkede pozitif, 1 ülkede koşullu pozitif olduğu ve 14 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 ise *O. europaea* bitkisi yer almamaktadır.

Yukarıda açıklanan nedenlerle, *Olea europaea* bitkisinin meyve karasuyundan elde edilen ekstre/ekstraktın (hidroksitirozol ve/veya tirozol içeriği en çok %12 olmak şartıyla) Bitki Listesi'ne pozitif (P) olarak eklenmesi yönünde tavsiye kararı alınmıştır.

GKGM - Risk Değerlendirme Daire Başkanlığı, 2022

ANAHTAR KELİMELER

Olea europaea, zeytin, meyvesinden elde edilen karasu, bitki listesi.

¹ 25/02/2021, 29/04/2021, 25/06/2021 tarihlerindeki Komisyon toplantısında yapılan değerlendirmelere istinaden hazırlanmış ve 06/08/2021 tarihli toplantıda kabul edilmiştir. 14/10/2021 tarihinde ilgi tarafların değerlendirmesi için görüşe açılmış, bu kapsamda komisyona sunulan bilimsel literatürler ve son yapılan bilimsel çalışmalar dikkate alınarak yeniden gözden geçirilmiş ve 14/01/2022 tarihli toplantıda kabul edilmiştir.



[*Olea europae* L. meyvesinden elde edilen karasu kısmının güvenilirliği]

İÇİNDEKİLER

ÖZET	1
İÇİNDEKİLER	2
KONUNUN GEÇMİŞİ.....	3
GÖREV TANIMI.....	3
DEĞERLENDİRME	4
1. Bitkinin Tanımlanması	4
2. Bitkinin Meyvesinden Elde Edilen Karasu Kısmının Kimyasal Yapısı.....	4
3. Bitkinin Meyvesinden Elde Edilen Karasu Kısmının Kullanımı ile İlgili Bilgiler.....	4
4. Bitkinin Meyvesinden Elde Edilen Karasu Kısmının Etkileri ile İlgili Bilgiler	5
5. Bitkinin Meyvesinden Elde Edilen Karasu Kısmının Yan Etkileri ile İlgili Bilgiler.....	6
6. Bitkinin Meyvesinden Elde Edilen Karasu Kısmı ile İlgili Toksikolojik Bilgiler.....	6
7. Etkileşim Bilgileri	7
8. Bitkinin Meyve Kısmının Gıda Olarak Kullanımı Hakkında Diğer Ülkelerdeki Durumu ..	7
9. Kısıtlamalar ve Uyarılar	14
Herhangi bir bilgiye rastlanmamıştır.....	14
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	14
KAYNAKLAR	15
KISALTMALAR	20



[*Olea europa* L. meyvesinden elde edilen karasu 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 alan bitkilerden biri olan *Olea europa* L.'nin yaprak kısmı, ilk yayımlanan listede; meyveden elde edilen yağ kısmı ise yapılan bir başvuru üzerine 14/09/2020 tarihinde yapılan değerlendirme sonucunda pozitif olarak yer almıştır.

GÖREV TANIMI

Bitki Listesinin yeniden gözden geçirilmesi kapsamında, mevcut Bitki Listesinde yaprak ve meyveden elde edilen yağ kısmının kullanımı açısından pozitif (P) olarak yer alan *Olea europa* meyvesinden elde edilen karasu kısmının güvenilirlik değerlendirmesinin güncel bilimsel çalışmalar ışığında yapılması ve yapılan değerlendirmeye göre bitkinin listedeki durumunun güncellenmesi.



[*Olea europaea* L. meyvesinden elde edilen karasu kısmının güvenilirliği]

DEĞERLENDİRME

1. Bitkinin Tanımlanması

Familyası: Oleaceae

Bilimsel (Latince) adı: *Olea europaea* L.

Sinonimleri: *Olea alba* Lam. Ex Steud., *Olea gallica* Mill., *Olea hispanica* Mill. (The Plant List, 2021).

Türkçe adı: Zeytin

İngilizce adı: Olive

Kullanılan kısımları: Meyveden elde edilen karasu ekstre/ekstraktı

Kullanılan kısımların elde edilme yöntemleri ve kullanım şekli:

Zeytin karasuyu, zeytin meyvesinden zeytinyağı elde edilmesi sırasında açığa çıkan yan üründür. İlgili ürünün elde edilmesi: zeytin meyvesinden yağ elde edilmesi, kalan kısmın (sulu prina) santrifüjlenmesi ile elde edilen karasuyun süzülmesi, sonrasında süzütün kısmen yoğunlaştırılmasını takiben iyon değiştirici kolonda istenmeyen maddelerin giderilmesi ve alçak basınçta uçurulması işleminden sonra maltodekstrin ve silikon dioksit ile karıştırılarak toz forma getirilmesi aşamalarından oluşmaktadır. Elde edilen ürünün %8-12 hidroksitirozol içerdiği belirtilmiştir. Fermente edilmemiş zeytinlerin fiziksel ve mekaniksel yöntemlerle işlenmesiyle elde edilen zeytin karasuyun toz formuna getirilmiş hali kullanılmaktadır. Karasu; zeytinin türüne, olgunluğuna, yetiştiği bölgenin toprak ve iklim şartlarına, üretim işlemlerine göre farklılık göstermektedir

2. Bitkinin Meyvesinden Elde Edilen Karasu Kısmının Kimyasal Yapısı

Zeytin meyvesi %22 yağ, %50 su, %19 karbonhidrat (pektin, selüloz ve hemiselüloz), %1.6 protein, %1.5 mineral maddeler, uçucu bileşikler (aldehitler, alkoller, esterler, hidrokarbonlar, ketonlar, furanlar) ve lignin içerir. Ayrıca hidrolifilik biyoaktif bileşiklerden fenoller (%1-3), lipofilik biyoaktif bileşiklerden skualen, β -sitosterol, alfa-tokofeol, klorofil ve karotenoidleri içermektedir (Seçmeler ve Galanakis, 2019). Zeytin meyvesi önemli miktarda flavonoidler, sekoiridoitler, sekoiridoit glikozitleri (oleuropein), 3,4-dihidroksifenilglikoltirazol, hidroksitirazol gibi fenolik bileşikler ve bunların türevlerini (hidroksitirozol ramnozid, hidroksitirozol glikozit, metil malat- β -hidroksitirozol ester, tirozol glikozit salidrozin vb) içerir (Hashmi ve ark., 2015).

3. Bitkinin Meyvesinden Elde Edilen Karasu Kısmının Kullanımı ile İlgili Bilgiler

Zeytin meyvesi dünya çapında genel olarak yağ elde etmek amacıyla kullanılmakla birlikte çeşitli tipleri sofralık zeytin olarak kullanılmaktadır. Ancak içerdiği oleuropein nedeniyle oldukça acı tada sahiptir, bu nedenle fermente edildikten sonra tüketilebilir hale gelir. Ev tipi üretimlerde genel olarak basit fermantasyon kullanılmakta ancak endüstriyel



[*Olea europaea* L. meyvesinden elde edilen karasu kısmının güvenilirliği]

üretimde fermantasyon için *Lactobacillus plantarum* ve *Lactobacillus pentosus* suşları kullanılmaktadır (Guo ve ark., 2018).

Gıdalarda kullanımı

Sofralık zeytin olarak kullanım dışında birçok gıdaya lezzet vermek veya gıdanın bir bileşeni (pizza, salata, soslar, zeytin ezmesi vb) olarak kullanılmaktadır.

Halk ilacı olarak ve tıbbi amaçlı kullanımı

Zeytinin geleneksel ve çağdaş tıpta kullanımını mevcuttur. Geleneksel olarak zeytinin kurutulmuş yapraklarının ve meyvesinin dekoksasyonunu diyare, solunum yolu enfeksiyonları, üriner sistem enfeksiyonları ve diyabet tedavisinde kullanılmaktadır. Meyve ve yaprakların hemoroit ve romatizma tedavisinde ve damar hastalıklarında vazodilatör olarak kullanımı bildirilmiştir (Hashmi ve ark., 2015).

4. Bitkinin Meyvesinden Elde Edilen Karasu Kısmının Etkileri ile İlgili Bilgiler

Yapılan çalışmalarda zeytin meyvesi ve yaprağının antidiyabetik, antikarsinojen, antimikrobiyal, antioksidan, antihipertensif, kardiyoprotektif, antienflamatuvar, gastroprotektif, nöroprotektif etkileri olduğu bildirilmiştir.

Antimikrobiyal etki

Zeytin yaprağının sulu ve aseton ekstraktlarının, zeytinin uçucu bileşiklerinin ve su ile elde edilen çözeltilisinin, zeytinin içerdiği alifatik aldehitlerin antimikrobiyal aktiviteleri saptanmıştır (Hashmi ve ark., 2015).

Antikarsinojenik etki

Zeytinin antikarsinojenik etkisi zeytin yaprağından çeşitli çözücülerle elde edilen ekstraktlarda ve içerdiği biyoaktif bileşiklerde araştırılmıştır. Oleuropeinin HeLa insan servikal karsinoma hücrelerinde etkili olduğu, HT-29 hücrelerinde apoptozisi indüklediği, meyve ve yapraklarda bulunan triterpenoit maslinik asidin HT29 kolon kanser hücrelerinde antiproliferatif etkisi olduğu (Hashmi ve ark., 2015), eritrodiyol, uvaol, oleanolik asit ve maslinik asidin MCF-7 insan meme kanseri hücre hatlarında yüksek aktivite gösterdiği belirtilmiştir (Allouche ve ark., 2011). Yapılan bir çalışmada, oleuropeinin iki farklı meme kanseri hücre hattında (MCF7 ve MDA-MB-231) doz ve süre ile bağlantılı olarak hücre canlılığında önemli azalmaya neden olduğu ve kanser hücrelerinde apoptozisi artırdığı saptanmıştır (Asgharzade ve ark., 2020),

Antidiyabetik etki

O. europaea'nın geleneksel tıpta diyabet tedavisinde kullanımını birçok deneysel çalışma ile doğrulanmıştır. Bu çalışmalar zeytin yaprağı ekstraktlarında veya zeytinin içerdiği biyoaktif bileşikler ile gerçekleştirilmiştir. Oleuropein ve hidrokstitirozolün orta yaşlı kilolu erkeklerde insülin duyarlılığını artırdığı (etkin doz 58.8 mg) (de Bock ve ark., 2013), yetişkin erkek Wistar sıçanlarda antidiyabetik ve antioksidan aktivite gösterdiği (etkin doz 16 mg/kg)



[*Olea europaea* L. meyvesinden elde edilen karasu kısmının güvenilirliği]

(Al-Azzawie ve ark., 2006) belirlenmiştir. Antidiyabetik etki zeytinin içerdiği oleuropein, hidrokstirozol ile ilişkilendirilmiştir. Ayrıca içerdiği oleanolik asidin TGR5 (G-protein coupled reseptör) agonisti olduğu ve yüksek yağlı diyetle beslenen farelerde serum glikoz ve insülin seviyelerini düşürdüğü gösterilmiştir (Hashmi ve ark., 2015).

Antioksidan etki

Zeytin meyvesinin DPPH radikali üzerine antioksidan aktivitesi olduğu bildirilmiştir. Ayrıca oleuropein ve hidrokstirozolün yüksek antioksidan aktivite göstermesine rağmen tirozolün antioksidan aktivitesi olmadığı belirtilmiştir (Hashmi ve ark., 2015)

Antihipertansif ve kardiyoprotektif etki

Zeytin yaprağından izole edilen triterpenoit yapısındaki uvaol, ursolik asit ve oleanolik asidin doz-yanıt ilişkili vazodepressör etkisi belirlenmiştir. Sekiz hafta boyunca günde iki kez 500 mg zeytin yaprağı ekstraktı tüketiminin hipertansiyon hastalarındaki etkisi kaptopril (günde iki kez 25 mg dozunda) ile kıyaslanarak araştırılmış ve tüm hastalarda hem sistolik hem de diyastolik kan basıncında kaptoprile göre çok daha fazla düşüş saptanmıştır (Susalit ve ark., 2011). Bu alanda yapılan çalışmaların hemen hemen tümünde zeytin yaprağı ekstraktları ya da zeytin yaprağındaki triterpenoitler kullanılmış ve doza bağlı olumlu etkiler belirlenmiştir (Hashmi ve ark., 2015).

Antienflamatuvar etki

Zeytin yağı, zeytin yaprağı ve meyvesinden elde edilen ekstraktların, oleanolik asit ve oleokantalın antienflamatuvar etkileri gösterilmiştir (Hashmi ve ark., 2015). Zeytin meyvesinin n-hekzan ekstraktının erkek Swiss albino farelerinde antienflamatuvar aktivitesi saptanmıştır. Bu çalışmada referans ilaç olarak indometasin ve asetil salisilik asit kullanılmış ve etki için efektif dozun 400 mg/kg olduğu bildirilmiştir (Süntar ve ark., 2010).

5. Bitkinin Meyvesinden Elde Edilen Karasu Kısmının Yan Etkileri ile İlgili

Bilgiler

Yan etkileri ile ilgili bilgiye rastlanmamıştır.

6. Bitkinin Meyvesinden Elde Edilen Karasu Kısmı ile İlgili Toksikolojik Bilgiler

Akut toksisite

CRL: CD1 ICR (BR) farelerinde yapılan akut toksisite çalışmalarında, zeytin meyvesi özütü ekstraktının LD₅₀'sinin 2000 mg/kg'dan büyük olduğu tespit edilmiştir (Christian ve ark., 2004). Bir diğer çalışmada sıçanlarda 5000 mg/kg değerinden büyük değerlerde de ölüm veya ciddi toksik etki göstermediği bulunmuştur (Christian ve ark., 2004). Bu değer akut toksisite değerlendirmesinde, "toksik olmayan" sınıflandırmasında yer almaktadır.

Subakut ve subkronik toksisite

Crl: CD Sprague Dawley sıçanlarında (20/grup/cinsiyet) 0, 1000, 1500 ve 2000 mg/kg- gün seviyelerinde sulu zeytin özütü 90 gün boyunca uygulanmıştır. Bu çalışma için



[*Olea europaea* L. meyvesinden elde edilen karasu kısmının güvenilirliği]

NOAEL uygulanan en yüksek doz olan 2000 mg / kg / gün olarak tesit edilmiştir (Christian ve ark., 2004).

Kronik toksisite

Kronik toksisite çalışmasına rastlanmamıştır

Genotoksisite

In vivo genotoksisite testleri, Crl: CD Sprague Dawley sıçanlarına 0, 1000, 1500, 2000 veya 5000 mg/kg doz uygulamasında, 24 ve 48. saatlerde mikronükleus testinde negatif olduğunu göstermiştir.(Christian ve ark., 2004).

Karsinogenesisite

Karsinogenesisite çalışmasına rastlanmamıştır.

Üreme toksisitesi

Christian ve arkadaşları tarafından yapılan *in vivo* çalışmada, üreme üzerine toksik etkisinin olmadığı ve gelişimsel toksisite için NOAEL değerinin 2000 mg/ kg olarak tespit edilmiştir (Christian ve ark., 2004).

7. Etkileşim Bilgileri

Herhangi bir etkileşim bilgisine rastlanmamıştır.

8. Bitkinin Meyve Kısmının Gıda Olarak Kullanımı Hakkında Diğer Ülkelerdeki Durumu

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 tabanında Avrupa Birliği ülkelerinde gıda uygulamalarında kullanılan bitkilerle ilgili bilgiler derlenmiştir. Söz konusu veri tabanında yer alan listede *O. europaea* bitkisi yer almamaktadır (EFSA, 2016)

Avrupa Çay ve Bitkisel İnfüzyon Birliği (THIE) tarafından yayımlanan “Gıda Olarak Kabul Edilen Bitki Envanter Listesi”nde, *Olea europaea* L. bitkisi yer almakta olup bitkinin kullanılan kısmının yaprak olduğu belirtilmiştir (THIE, 2020).

Olea europaea meyve kısmının gıda olarak kullanımı hakkında diğer ülkelerdeki durumu Tablo 1’de verilmiştir. Gıda olarak kullanım konusunda bilgi veren bitki listelerinin bulunduğu ülkelere bakıldığında, *O. europaea*’nın meyve kısmının 8 ülkede pozitif, 1 ülkede koşullu pozitif olduğu ve 14 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 ise *O. europaea* bitkisi yer almamaktadır.



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

Tablo 2. *Olea europaea* L.'nin meyve kısmının gıda olarak kullanımı hakkında diğer ülkelerdeki durumu

Kullanılan kısmı	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	İrlanda ¹³	İsveç ¹⁴	İsviçre ¹⁵	İtalya ¹⁶	İzlanda ¹⁷	Letonya ¹⁸	Litvanya ¹⁹	Macaristan ²⁰	Norveç ²¹	Polonya ²²	Romanya ²³	Rusya ²⁴	Slovenya ²⁵
	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
Meyve	YA	YA	P	YA	YA	YA	LY	LY	P	P*	YA	P	YA	YA	YA	P	YA	YA	YA	YA	P	P	P	YA	P

M (Mevzuat): Mevzuat olarak yayımlanmıştır.

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

T (Tavsiye): Tavsiye/kılavuz niteliğinde yayımlanmıştır.

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

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

N: Negatif

P: Pozitif

P*: Koşullu pozitif

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

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

NOT: Ülke adlarının yanında bulunan rakamlar ile ifade edilen açıklamalar, sayfa 10'dan itibaren verilmiştir.



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 doküman yayımlanmıştır. Bu doküman, bitkilerin ve bitki kısımlarının gıda veya gıda bileşeni olarak kullanımını açısından sınıflandırılması ve değerlendirilmesinde kılavuz olarak kullanılmak üzere hazırlanmıştır. Söz konusu dokümanda yer alan bitki listesinde *O. europaea* L. (sin.: *Olea officinarum* CRANTZ, *Olea pallida* SALISB.) *I. batatas* bitkisinin yaprak kısmı yer almaktadır. Bitkinin yaprak kısmı hem “gıda (sadece çaylarda)” hem de “geleneksel tıbbi ürün” sınıfına dahil edilmiştir (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 kullanımını 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 kullanımını uygun olan Ek-1 Listesi” ile “Çay ve benzeri ürünlerde kullanımını uygun olmayan Ek-2 Listesi” yer almaktadır. Söz konusu listelerde *O. europaea* bitkisi yer almamaktadır (BMASGK, 2019).

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 Kullanılamayan 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. *O. europaea* L. bitkisi Liste 3’de yer almakta olup bitkinin kullanılan kısmının yaprak ve meyve olduğu belirtilmiştir (SPSCAE, 2017).

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 *O. europaea* bitkisi yer almamaktadır (MHB, 2004).

⁵ 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 Tüzükte *O. europaea* bitkisi yer almamaktadır (CR, 2018).



[*Olea europaea* L. meyvesinden elde edilen karasu kısmının güvenilirliği]

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 listelerde *O. europaea* bitkisine yer verilmemiştir (DTU, 1998, 2011).

⁷ Estonya Devlet İlaç Ajansı (Ravimiamet) tarafından “*Tedavi Edici Özellikleri Tanımlanmış Olan Tıbbi Bitkiler Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *O. europaea* bitkisine yer verilmemiştir (Ravimiamet, 2018).

⁸ Finlandiya İlaç Ajansı tarafından “*Tıbbi Kullanımı Olan Bitkiler Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *O. europaea* bitkisi 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). *Olea europaea* subsp. *europaea* bitkisinin yaprak ve meyve kısmı “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanımına İzin Verilen Bitkiler Listesi (Ek 1)*” yer almaktadır. Ayrıca *Olea europaea* L. bitkisinin yaprak kısmı “*Eczacılar dışındaki kişiler tarafından satılabilen tıbbi bitkiler veya bitki kısımları listesi*”nde yer almaktadır (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. *O. europaea* bitkisi bu listede bulunmakta olup, kullanımı için bazı kısıtlamalar ve uyarılar belirlenmiştir. Yapılan düzenlemeye göre: “*İlaç kullanan kişiler, kullanmadan önce doktora danışmalıdır.*” ve “*Hamileler ve emzirenler için tavsiye edilmez.*” uyarılarının tüketiciye bildirilmesi gerekmektedir. Söz konusu listede bitkinin kullanılan kısmı ile ilgili bilgi 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



[*Olea europaea* L. meyvesinden elde edilen karasu kısmının güvenilirliği]

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 *O. europaea* bitkisine yer verilmemiştir (VWS, 2001).

¹² İngiltere İlaç ve Sağlık Ürünleri Düzenleme Kurumu tarafından “*Bitkisel Bileşenler ve Bildirilen Kullanım Şekilleri*” başlıklı bir liste yayımlanmıştır. Söz konusu listede *O. europaea* bitkisi yer almakta olup bitkinin gıda, aromaterapi ve kozmetik amaçlı kullanımının bulunduğu ancak tıbbi kullanımının bulunmadığı belirtilmektedir. Bitkinin kullanılan kısmı hakkında herhangi bir bilgiye yer verilmemiştir (MHRA, 2005).

¹³ 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 *O. europaea* bitkisine yer verilmemiştir (HPRA, 2011, 2015).

¹⁴ 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 *O. europaea* bitkisi ile ilgili bilgi yer almamaktadır (NFA, 2020).

¹⁵ 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 değişikliklerle 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 listelerde *O. europaea* bitkisine yer verilmemiştir (BLV, 2020).

¹⁶ 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 *O. europaea* L. bitkisi yer almakta olup bitkinin kullanılan kısmının yaprak, meyve, tomurcuk, sürgün ve yağ (oleum) olduğu belirtilmiştir (MDS, 2019).

¹⁷ İzlanda İlaç Kurumu tarafından yayımlanan “*Tıbbi Ürünler Mevzuatına Göre Kurum Tarafından Gözden Geçirilen Bitkiler ve Diğer Organizmalar*” başlıklı dokümanda,



[*Olea europaea* L. meyvesinden elde edilen karasu kısmının güvenilirliği]

bitkisel bileşenlerin yer aldığı bir liste oluşturulmuştur. Bu listede yer alan bitkiler, “ilaç olarak kabul edilmeyen bileşenler (A)” ve “ilaç sınıfına giren bileşenler (B)” şeklinde sınıflandırılmıştır. Söz konusu listede *O. europaea* bitkisi bu listede yer almakta olup “ilaç olarak kabul edilmeyen bileşenler (A)” grubuna dâhil edilmiştir. Bitkinin kullanılan kısmının yaprak olduğu bilgisine yer verilmiştir (LÍ, 2013).

¹⁸ 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 “gıdalarda kısıtlı kullanımı olan bitkiler ve bitki kısımları (Ek-2)” ile ilgili listeler oluşturulmuştur. Söz konusu listelerde *O. europaea* bitkisi yer almamaktadır (MR 2018).

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

²⁰ 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 *O. europaea* bitkisine yer verilmemiştir (OGYÉI, 2018).

²⁰ 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, *O. europaea* bitkisi yer almakta olup, “tıbbi amaç dışında kullanılanlar (H)” grubuna dâhil edilmiştir (SLV, 1999; AESGP, 2012).

²¹ Polonya Bitki Komitesi tarafından “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanılabilecek Bitkisel Materyal Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *O. europaea* L. bitkisi yer almakta olup bitkinin kullanılan kısmının yaprak, meyve olduğu belirtilmiştir (PKZ, 2013).

²² 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*



[*Olea europae* L. meyvesinden elde edilen karasu kısmının 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. *Olea* spp. şeklinde Liste 3’de yer almakta olup, bitkinin kullanılan kısmı hakkında herhangi bir bilgi verilmemiştir (MADR ve MS, 2014).

²³ 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 *O. europaea* bitkisi yer almamaktadır (MHRF, 2011).

²⁵ 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 *O. europaea* bitkisi yer almakta olup “gıda olarak kullanılabilen bitkiler (H)” sınıfında değerlendirilmiştir. Bitkinin kullanılan kısmı hakkında herhangi bir bilgiye yer verilmemiştir. (MZRS, 2019).



[*Olea europaea* L. meyvesinden elde edilen karasu kısmının güvenilirliği]

9. Kısıtlamalar ve Uyarılar

Herhangi bir bilgiye rastlanmamıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan literatür taramasından elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi sonucunda, *Olea europaea* bitkisi meyve kısmından zeytinyağı üretiminde çeşitli metotlar kullanılmaktadır. Zeytin meyvesinin sıkılarak zeytinyağı üretiminde farklı yan ürünler elde edilmektedir. Bunlardan biri de “zeytin karasuyu”dur. Zeytin karasuyunda çeşitli fenolik bileşikler olduğu ve bunların konsantrasyonunun yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Diğer taraftan, *Olea europaea*'nın diğer ülkelerde kullanım durumuna bakıldığında, bitkinin meyve kısmının gıda olarak kullanımının meyve kısmının 8 ülkede (1 ülkede kullanılan kısmı belli değil) pozitif, 1 ülkede koşullu pozitif (kullanılan kısmı belli değil) olduğu ve 14 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 ise *O. europaea* bitkisi yer almamaktadır.

Yukarıda açıklanan nedenlerle, *Olea europaea* bitkisinin meyve karasuyundan elde edilen ekstre/ekstraktın (hidroksitirozol ve/veya tirozol içeriği en çok %12 olmak şartıyla) Bitki Listesi'ne pozitif (P) olarak eklenmesi yönünde tavsiye kararı alınmıştır.



[*Olea europaea* L. meyvesinden elde edilen karasu kısmının güvenilirliği]

KAYNAKLAR

- AESGP, Legal and Regulatory Framework for Food Supplements, Belgium, 2012.
- Al-Azzawie, H. F., & Alhamdani, M. S. S., Hypoglycemic and antioxidant effect of oleuropein in alloxan-diabetic rabbits. *Life Sciences*, 78(12), 1371-1377, 2006.
- Allouche, Y., Warleta, F., Campos, M., Sanchez-Quesada, C., Uceda, M., Beltran, G., Gaforio, J. J., Antioxidant, antiproliferative, and pro-apoptotic capacities of pentacyclic triterpenes found in the skin of olives on MCF-7 human breast cancer cells and their effects on DNA damage. *Journal of agricultural and food chemistry*, 59(1), 121-130, 2011.
- Asgharzade, S., Sheikhshabani, S. H., Ghasempour, E., Heidari, R., Rahmati, S., Mohammadi, M., Zeinab, A.J., Amini-Farsani, Z., The effect of oleuropein on apoptotic pathway regulators in breast cancer cells. *European Journal of Pharmacology*, 886, 173509, 2020.
- 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
<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 (Erişim tarihi: 14/07/2020)
- Christian, M., Sharper, V., Hoberman, A., Seng, J., Fu, L., Covell, D., Diener, R., Bitler, C., Crea, R., The toxicity profile of hydrolyzed aqueous olive pulp extract. *Drug and Chemical Toxicology* 27, 309–330, 2004.
- 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: 14/07/2020).
- De Bock, M., Derraik, J. G., Brennan, C. M., Biggs, J. B., Morgan, P. E., Hodgkinson, S. C., Hofman, P.L., Cutfield, W. S. (). Olive (*Olea europaea* L.) leaf polyphenols improve



[*Olea europaea* L. meyvesinden elde edilen karasu kısmının güvenilirliği]

- insulin sensitivity in middle-aged overweight men: a randomized, placebo-controlled, crossover trial. PloS one, 8(3), e57622, 2013.
- DTU, Drogelisten: Vurdering af planter, svampe og dele heraf anvendt i kosttilskud og urtete, 1998. <http://www.food.dtu.dk/english/-/media/Institutter/Foedevareinstituttet/Publikationer/Pub-1998/drogelisten.ashx> (Erişim tarihi: 01/02/2019)
- DTU, Drogelisten: Vurdering af planter, svampe og dele heraf anvendt i kosttilskud og urtete, 2011. <http://www.food.dtu.dk/english/-/media/Institutter/Foedevareinstituttet/Publikationer/Pub-2011/Drogelisten-tillaeg.ashx> (Erişim tarihi: 01/02/2019)
- EFSA, Compendium of botanicals reported to contain naturally occurring substances of possible concern for human health when used in food and food supplements, EFSA Journal, 2016. <https://www.efsa.europa.eu/en/microstrategy/botanical-summary-report> veya <https://dwh.efsa.europa.eu/bi/asp/Main.aspx?rwtrep=301> (Erişim tarihi: 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)
- Guo, Z., Jia, X., Zheng, Z., Lu, X., Zheng, Y., Zheng, B., & Xiao, J. (. Chemical composition and nutritional function of olive (*Olea europaea* L.): A review. Phytochemistry Reviews, 17(5), 1091-1110, 2018.
- Hashmi ve ark., 2015
- 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 (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=LE



[*Olea europae* L. meyvesinden elde edilen karasu kısmının güvenilirliği]

GITEXT000006072665&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. http://www.lyfjastofnun.is/media/voruflokkun/Listi_til_birtingar_a_vef_jurtir_nov13.pdf (Erişim tarihi: 10/03/2015)

MADR ve MS, ORDIN- privind modificarea și completarea Ordinului ministrului agriculturii, pădurilor și dezvoltării rurale și al ministrului sănătății nr. 244/401 din 22 aprilie 2005 privind prelucrarea, procesarea și comercializarea plantelor medicinale și aromatice utilizate ca atare, parțial procesate sau procesate sub formă de suplimente alimentare predozate, 2014. http://www.madr.ro/ro/proiecte-de-acte-normative/download/677_3807eb2a5a17967c5a8ff5a5d796f855.html (Erişim tarihi: 11/03/2015)

MDS, Ministero Della Salute, Gazzetta Ufficiale Della Repubblica ITALIANA DECRETO 10 agosto 2018 Disciplina dell'impiego negli integratori alimentari di sostanze e preparati vegetali, 2018. <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2018/09/26/224/sg/pdf> (Erişim tarihi: 26/07/2020)

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

MHRA, List of herbal ingredients and their reported uses, 2005. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/410325/List-of-herbal-products.pdf (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 (Erişim tarihi: 11/03/2015)

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



[*Olea europaea* L. meyvesinden elde edilen karasu kısmının güvenilirliği]

- 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: 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_i_zdelkov__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)
- OGYÉI, Az OGYÉI Tudományos Tanácsadó Testülete által élelmiszerekben, étrendkiegészítőkben alkalmazásra nem javasolt növények, 2018. https://www.ogyei.gov.hu/dynamic/Alkalmazasra_nem_%20javasolt_novenyek_2018.pdf (Erişim tarihi: 01/02/2019)
- Omer, S. A., Elobeid, M. A., Elamin, M. H., Hassan, Z. K., Virk, P., Daghestani, M. H., ... & Almarhoon, Z. M., Toxicity of olive leaves (*Olea europaea* L.) in Wistar albino rats. *Asian J Anim Vet Adv*, 7(11), 1175-1182, 2012.
- PKZ, Lista surowców roślinnych do stosowania w suplementach diety, 2013. 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)
- 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)
- Seçmeler, Ö. ve Galanakis, C.M., Olive fruit and olive oil. In *Innovations in Traditional Foods* (pp. 193-220, Woodhead Publishing, 2019).
- Süntar, İ. P., Akkol, E. K., Baykal, T., Assessment of anti-inflammatory and antinociceptive activities of *Olea europaea* L. *Journal of medicinal food*, 13(2), 352-356, 2010.
- 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)



[*Olea europaea* L. meyvesinden elde edilen karasu kısmının güvenilirliği]

SPSCAE, Arrete Royal du 29 Aout 1997 relatif à la fabrication et au commerce de denrées alimentaires composées ou contenant des plantes ou préparations de plantes (M.B. 21.XI.1997), Version consolidée, 2017. <http://www.health.belgium.be/fr/version-consolidee-arrete-royal-du-29-aout-1997> (Erişim tarihi: 01/02/2019).

Susalit, E., Agus, N., Effendi, I., Tjandrawinata, R. R., Nofiarny, D., Perrinjaquet-Moccetti, T., & Verbruggen, M., Olive (*Olea europaea*) leaf extract effective in patients with stage-1 hypertension: comparison with Captopril. *Phytomedicine*, 18(4), 251-258, 2011.

The Plant List, *Olea europaea* L. 2020. <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-355112> (Erişim tarihi: 06/09/2020).

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: 11/08/2020)

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



[*Olea europaea* L. meyvesinden elde edilen karasu 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 Tüketiciyi Koruma Bakanlığı
BVL	: Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (Almanya Tüketicinin Korunması ve Gıda Güvenliği Federal Ofisi)
CR	: Czech Republika (Çek Cumhuriyeti)
DTU	: Danmarks Tekniske Universitet (Danimarka Teknik Üniversitesi)
EFSA	: European Food Safety Authority (Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi)
FIMEA	: Finnish Medicines Agency (Finlandiya İlaç Ajansı)
HPRA	: Health Products Regulatory Authority (İrlanda Sağlık Ürünleri Düzenleyici Otoritesi)
LD ₅₀	: Bir canlı popülasyonunun istatistiksel olarak %50'sini öldüren kimyasal maddenin dozu (median lethal dose).
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)
MHRF	: Ministry of Health of the Russian Federation (Rusya Federasyonu Sağlık Bakanlığı)
MR	: Minister Rolnictwa (Letonya Tarım Bakanı)



[*Olea europa* L. meyvesinden elde edilen karasu kısmının güvenilirliği]

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)
NOAEL	: No Observed Adverse Effect Level (Hiçbir olumsuz etkinin gözlenmediği düzey)
OGYÉI	: Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés – egészségügyi Intézet (Macaristan Ulusal Gıda ve Beslenme Enstitüsü)
PKZ	: Polski Komitet Zielarski (Polonya Bitki Komitesi)
SAM	: Sveikatos Apsaugos Ministras (Litvanya Sağlık Bakanlığı)
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)
VWS	: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (Hollanda Sağlık, Refah ve Spor Bakanlığı)