



BİLİMSEL GÖRÜŞ

***Mentha arvensis* L. Bitkisinin Yaprak Kısmının Gıdalarda Kullanımının Güvenilirliğinin Değerlendirilmesi Hakkında Bilimsel Görüş¹**

Gıda Olarak Kullanılabilecek Bitkiler Komisyonu

ÖZET

Gıda Olarak Kullanılabilecek Bitkiler Komisyonu tarafından, Bitki Listesinde yer almayan bitkilerden biri olan *Mentha arvensis* L. bitkisinin yaprak kısmının üçüncü taraflarca yapılan bir başvuru sonucunda güvenilirlik değerlendirmesi güncel bilimsel çalışmalar ışığında yapılmıştır.

Yapılan literatür incelemelerinde, bitkinin yapraklarının baharat olarak ve salatalarda gıda olarak kullanıldığı belirlenmiştir. Buna ek olarak bitkinin kimyasal bileşiminde yüksek oranda mentol bulunduğu tespit edilmiştir.

Yukarıda açıklanan nedenlerle, *Mentha arvensis* L. bitkisinin yaprak kısmının “ekstresi/ekstraktı hariç, sadece çaylarda kullanılmak üzere” koşulu ile Bitki Listesine pozitif (P) olarak eklenmesine karar verilmiştir.

GKGM - Risk Değerlendirme Daire Başkanlığı, 2024

ANAHTAR KELİMELER

Mentha arvensis, yaprak, bitki listesi.

¹ 27.10.2023, 22.12.2023, 26.01.2024 ve 22.03.2024 tarihindeki Komisyon toplantılarında yapılan değerlendirmelere istinaden hazırlanmış ve 17.05.2024 tarihli toplantıda kabul edilmiştir. 19.07.2024 tarihinde ilgi tarafların değerlendirmesi için görüşe açılmış, bu kapsamda komisyona sunulan bilimsel literatürler ve son yapılan bilimsel çalışmalar dikkate alınarak yeniden gözden geçirilmiş ve 22.08.2024 tarihli toplantıda kabul edilmiştir.



İÇİNDEKİLER

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



[*Mentha arvensis* L. bitkisinin yaprak kısmının güvenilirliği]

KONUNUN GEÇMİŞİ

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

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

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

Bitki Listesinde yer almayan bitkilerden biri olan *Mentha arvensis* L. bitkisinin yaprak kısmının üçüncü taraflarca yapılan bir başvuru sonucunda listeye eklenmesi talep edilmektedir.

GÖREV TANIMI

Bitki Listesinde yer almayan bitkilerden biri olan *Mentha arvensis* L. bitkisinin yaprak kısmının üçüncü taraflarca yapılan bir başvuruya istinaden güvenilirlik değerlendirmesinin güncel bilimsel çalışmalar ışığında yapılması ve yapılan değerlendirmeye göre Bitki Listesinin güncellenmesi.



DEĞERLENDİRME

1. Bitkinin Tanımlanması

Familyası: Lamiaceae

Bilimsel (Latince) adı: *Mentha arvensis* L.

Sinonimleri: *Mentha arvensis* f. *arvensis*

Türkçe adı: Japon Nanesi

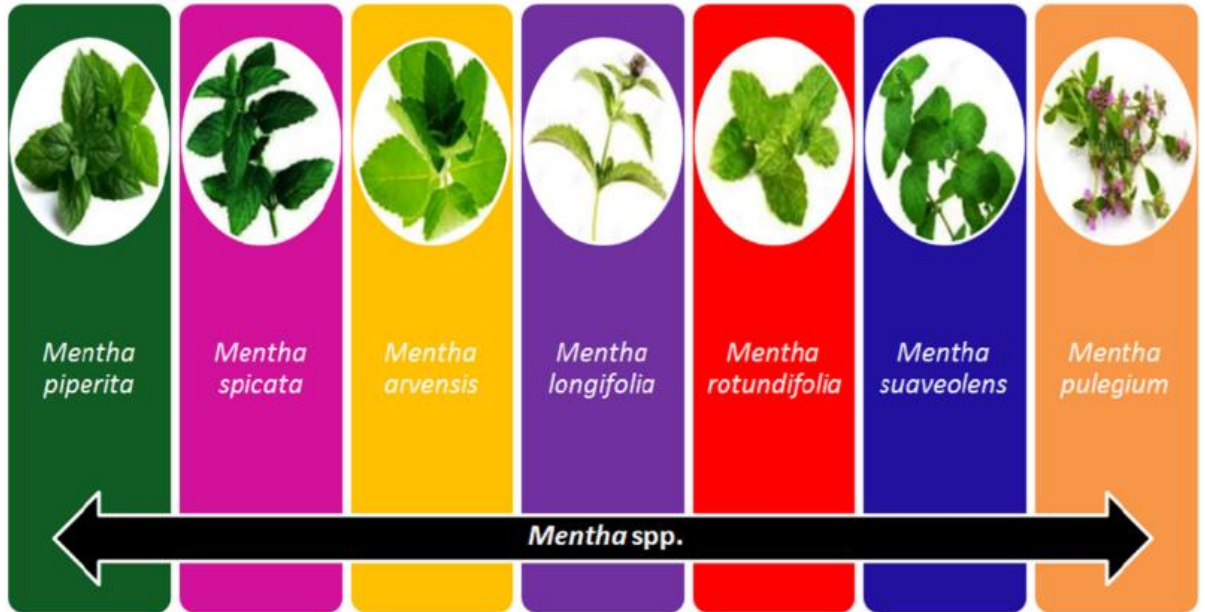
İngilizce adı: Wild mint, Corn mint

Kullanılan kısımları: Yapraklar

Kullanılan kısımların elde edilme yöntemleri ve kullanım şekli: Kurutulmuş yapraklar çay olarak tüketilmektedir.

2. Bitkinin Yaprak Kısımının Kimyasal Yapısı

Mentha cinsi 25 farklı tür ve birkaç hibrit tür içerir. Bu cinsin en bilinen türleri *M. piperita*, *M. aquatica*, *M. spicata*, *M. rotundifolia*, *M. arvensis*, *M. pulegium*, *M. longifolia*, ve *M. suaveolens*'dir (Eftekhari ve ark., 2021).



Resim1. En bilinen *Mentha* türleri (Eftekhari ve ark., 2021).

Bitkinin, mevsim, iklim türü ve bitki işleme yöntemine bağlı olarak α -mentol, neomentol, isomentol, d-menton, izomenton, menthofuran, mentilasetat, karvomenton, sineol, p-simen, aromadendren, limonin, piperton, karvakrol, α -pinen, α -felandren, β -pinen, dipentin, kadinen ve thujone gibi terpenleri içerdiği bildirilmiştir (Satyavati ve ark., 1987, CSIR 1971). Ayrıca kersetin, mentosit ve izorhoifolin gibi flavonoidleri, K vitamini, timol ve öjenol içermektedir (Rastogi RM ve Mehrotra, 1990).



[*Mentha arvensis* L. bitkisinin yaprak kısmının güvenilirliği]

Bitkinin kimyasal içeriğinin iklim, çevresel şartlar gibi çeşitli faktörlerden etkilendiği ileri sürülmüştür. Benzer şekilde uçucu yağ miktarı ve içeriğinin de ortam koşullarından etkilendiği ifade edilmiştir. Yapılan bir çalışmada *M.arvensis*'den alınacak en fazla uçucu yağ miktarının yaz döneminde elde edilebileceği tespit edilmiştir (Hussain ve ark., 2010).

Mentha arvensis'in uçucu yağında bulunan en önemli bileşiğin, mentol [%78.90 (kış) ve %81.30(yaz)] ve izomenton [%6.35 (kış) ve %6.19% (yaz)] olduğu belirlenmiştir (Hussain ve ark., 2010). Bitkinin kısımları arasında en fazla uçucu yağ (miktarsal) gövde yapraklarından (0.62%), en az ise köklerden (0.02%) elde edilmiştir. Mentol, en yüksek yüzdeye filiz sapı yağında (%78,16), en düşük yüzdeye sürgün sapı yağında (%43,7) tespit edilmiştir (Rajeswara Rao ve ark., 1999).

Mentha türleri arasında en fazla mentol içeriğinin *Mentha arvensis*'de bulunduğu ifade edilmektedir (Tablo1). Bu durum *Mentha arvensis*'i mentolün en önemli kaynağı haline getirmiştir (Eftekhari ve ark., 2021).

Tablo1. Çeşitli *Mentha* türlerinin mentol içeriği (% değer)

	<i>Mentha arvensis</i>	<i>Mentha piperita</i>	<i>Mentha longifolia</i>	<i>Mentha spicata</i>
Hussain ve ark., 2010	78,9 (yaz) - 81,3 (kış)	4,83 (yaz) - 3,31 (kış)	Tespit edilmedi	Tespit edilmedi
Soltanbeigi ve ark., 2021	53,6 – 70,5	22,54 - 44,6		
Kaur ve ark., 2018	84,6	58,8		
Chagas ve ark., 2020	86,1	33,8		

3. Bitkinin Yaprak Kısmının Kullanımı ile İlgili Bilgiler

Gıda olarak kullanımı

Japonya'ya özgü olan bu bitki, geniş bir şekilde Avrupa'nın ılıman bölgeleri ile batı ve orta Asya'da Himalaya'ya ve doğu Sibirya'ya kadar yetişir ve yaygın olarak yetiştirilir. Aromatik özelliği sebebi ile yemekleri daha çekici ve lezzetli hale getirmek için baharat olarak kullanılmaktadır (Trease ve Evans 1983, Ahmed ve ark., 2009). Buna ek olarak yapraklarının salatalarda kullanıldığı da belirlenmiştir (Khan ve Khatoon, 2008).



[*Mentha arvensis* L. bitkisinin yaprak kısmının güvenilirliği]

Halk ilacı olarak kullanımı

Ayurveda'da 'iyileştirici bir gıda' olarak bilinir. Yapraklar, ferahlatıcı, antibakteriyel, uyarıcı, diüretik, mide gazı söktürücü ve antispazmodik gibi özel özellikleri nedeniyle tanınır. Soğuk algınlığı, grip, ateş, iştahsızlık, bulantı, hareket hastalığı, gıda zehirlenmesi, romatizma, hıçkırık, yaralar, kramp, ishal, kulak ağrısı, gaz, yemek borusu ve sinüs hastalıklarına karşı etkilidir (Chowdhury ve ark., 2007; Khan ve Khatoon, 2008; Chauhan ve ark., 2009, Nayak ve ark., 2020). Uçucu yağı cilt tahrişleri, kaşıntı, yanıklar, iltihaplar, uyuz ve mantar gibi durumlar için seyreltilbilir ve kullanılabilir. Ayrıca ağrıyı hafifletmek ve cilt hassasiyetini azaltmak için de kullanılır (Nair ve Chanda 2007, Vivek ve ark., 2009, Nascimento ve ark., 2010).

4. Bitkinin Yaprak Kısmının Etkileri ile İlgili Bilgiler

Mentha arvensis'in etanollü yaprak ekstraktlarının *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Shigella flexineri*, *Klebsiella pneumoniae* ve *Staphylococcus aureus* üzerinde antimikrobiyal etkilerinin olduğu belirlenmiştir (do Nascimento ve ark., 2009).

Bitkinin metanolik ekstraktının disk difüzyon yöntemine göre kanamisin (30 µg/disk) ile karşılaştırıldığında *Salmonella typhi*, *Salmonella paratyphi*, *Shigella boydii*, *Streptococcus pyogenes* ve *Streptococcus aureus*'a karşı güçlü bir antimikrobiyal aktivite gösterdiği belirlendi. Ayrıca asetik asit kaynaklı acı oluşturulan albino fareler üzerinde istatistiksel (P<0.01) olarak ağrı kesici özellik gösterdiği tespit edilmiştir (Biswas ve ark., 2014).

Bitkinin uçucu yağının *Rhizoctonia solani* (ED₅₀ = 331 µg/ml) ve *Fusarium moniliforme*'a (ED₅₀ = 495 µg/ml) karşı %100 oranında antifungal aktivite gösterdiği tespit edildi (Makkar ve ark., 2018).

Mentha arvensis'in çeşitli böceklere karşı gösterdiği iticilik, antifidant ve fümigasyon özellikler Kumar ve ark. (2011) tarafından hazırlanan derlemede anlatılmıştır.

Diyetlerine % 2-4 *M. arvensis* yaprak ekstraktı eklenen balıklar üzerinde yapılan bir çalışmada, kontrol grubuna kıyasla, balıkların büyüme ve besin tüketiminde bir artış olduğu belirlenmiştir. Ayrıca kanın alyuvar, akyuvar, total hemosit sayısı, total protein, globulin miktarının arttığı, fagositik indeks ve lizozim aktivitesinin yükseldiği gözlenmiştir. PCR analizi, deney gruplarında Tumor necrosis factor (TNF), interlökin-1 (IL-1), *MyD88* ve Toll-benzeri reseptörlerde (TLRs) artış olduğunu göstermiştir. (Thirunavukkarasu ve ark., 2024).

Hepatotoksik bir bileşik olan CCL₄ ile karaciğer hasarı oluşturulmuş sıçanlarda, *Mentha arvensis* yapraklarının etanollü, kloroformlu, ve sulu ekstraktlarının hepatoprotektif etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada *Mentha arvensis* yaprak ekstraktlarının, karaciğer hasarı kaynaklı serum glutamat piruvat transminaz (sGPT), serum glutamat oksaloasetat transaminaz (sGOT), alkalın fosfataz (sALP), serum bilirubin (sB) değerlerinde önemli bir azalma sağladığı belirlenmiştir (Patil ve Mall, 2012).



[*Mentha arvensis* L. bitkisinin yaprak kısmının güvenilirliği]

Mentha arvensis'in mide ve bağırsak krampları, hazımsızlık, ishal, gastrit ve gastrointestinal kolik'e karşı kullanıldığı ifade edilmektedir (Bussmann ve ark., 2020; Dar ve ark., 2021). Çeşitli *Mentha arvensis* ekstraktlarının (eter, kloroform ve sulu), fare ve sıçanlarda asit (0.6 mol/L HCl), etanol (90% etanol) ve "ibuprofen + pilor bağlama kaynaklı" ülserler üzerine etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada, bitki ekstraktlarının 375 mg/kg vücut ağırlığında (v.a.) negatif kontrol ve standart ilaç uygulaması ile karşılaştırıldığında asit sekresyon ve gastrik ülserlere karşı koruyucu özelliğinin bulunduğu belirlenmiştir (Londonkar ve Poddar, 2009).

M. arvensis'in metanolik yaprak ekstraktının LC50 değeri 2.088'dir ve bu değer pozitif kontrol ile karşılaştırıldığında daha küçüktür. *M. arvensis*'in brine shrimp denemesinde herhangi bir sitotoksik özellik göstermediği belirlenmiştir (Shahik ve ark., 2014). *M. arvensis*'in uçucu yağı, KB insan oral karsinoma, MCF-7 insan meme kanseri hücre hattı ve HeLa insan serviks karsinoma hücrelerinde doza bağlı büyüme baskılama göstermiştir (Weecharangsan ve ark., 2014). Bu çalışmada, bu emülsiyonun LC50 değeri 139.73 µl/ml olarak belirlenmiş olup, bununla ilgili %95 güven sınırları sırasıyla 82.2428 µl/ml ve 202.7082 µl/ml'dir. Bu sonuçlar, önceki çalışmalarla karşılaştırıldığında bu uçucu yağın yeni kanser terapileri veya önleme için etkili olabileceğini söylemek mümkündür.

Başka bir çalışmada *M. arvensis*'in metanol ekstresi, asetilkolinesteraz (AChE) üzerinde belirgin bir inhibe edici etki (çiçekler> yapraklar> gövdeler> kökler) göstermiştir (Oinonen ve ark., 2006). Bu sonuç, uçucu yağın önemli bir antidepresan benzeri etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

5. Bitkinin Yaprak Kısmının Yan Etkileri ile İlgili Bilgiler

Herhangi bir yan etki rapor edilmemiştir.

6. Bitkinin Yaprak Kısmı ile İlgili Toksikolojik Bilgiler

Uçucu yağı ile yapılan bir deneyde, beş dozun (1520, 1920, 2240, 2400 ve 2600 µl/kg) 5 dakika içinde bulantı, pasif felç ve konvülsiyon gibi toksik etkilere neden olduğu gösterilmiştir. Maksimum doz olan 2600 µl/kg'da hayvanların yüzde sekseni ölmüş, 2400 µl/kg'da 7 fare, 2240 µl/kg'da 5 fare, 1920 µl/kg'da 4 fare ve minimum doz olan 1520 µl/kg'da ise 2 fare 24 saat içinde oral olarak uygulanan yağ emülsiyonu sonrasında ölmüştür. 2 gün içinde tüm hayatta kalan hayvanlar normal aktivitelerine hızla geri dönmüştür. Akut oral toksisite testi, bu yağın zararlı etkilerini değerlendirmek ve LD50 dozunda ölen minimum hayvanı hesaplamak için yapılmıştır. LD50, 2070.4 µl/kg olarak tespit edilmiştir (Litchfield ve Wilcoxon, 1949).

Sıçanlar üzerinde *Mentha arvensis*'in etanollü, kloroformlu ve sulu yaprak ekstraktlarının karaciğer koruyucu özelliklerinin araştırıldığı bir çalışmada bütün ekstraktlar için 3000 mg/kg v.a.'a kadar hiçbir ölüm gözlenmediği bildirilmiştir (Patil ve Mall, 2012).



[*Mentha arvensis* L. bitkisinin yaprak kısmının güvenilirliği]

Genotoksisite

Bilgiye rastlanmamıştır.

Karsinogenisite

Bilgiye rastlanmamıştır.

7. Etkileşim Bilgileri:

Bilgiye rastlanmamıştır.

8. Kısıtlamalar ve Uyarılar

Bilgiye rastlanmamıştır.



9. Bitkinin Yaprak 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, *Mentha arvensis* L. bitkisi yer almamaktadır (EFSA, 2012).

Avrupa Çay ve Bitkisel İnfüzyon Birliği (THIE) tarafından yayımlanan “Gıda Olarak Kabul Edilen Bitki Envanter Listesi”nde, *Mentha spp.* bitkisi yer almakta olup, kullanılan kısmının toprak üstü olduğu ifade edilmiştir (THIE, 2020).



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

Tablo 2. *Mentha arvensis*'un yaprak kısmının gıda olarak kullanımı hakkında diğer ülkelerdeki durumu

Kullanılan kısmı	Almanya ¹	Avusturya ²	Belçika ³	Bulgaristan ⁴	Çekya ⁵	Danimarka ⁶	Fransa ⁷	Hrvatistan ⁸	Hollanda ⁹	İngiltere ¹⁰	İtalya ¹¹	Macaristan ¹²	Polonya ¹³	Romanya ¹⁴
Yaprak	YA	P	P	YA	YA	YA	P	YA	YA	P	P	YA	P	P
N: Negatif P: Pozitif P*: Koşullu pozitif YA (Yer Almıyor): Bitkilerin gıda olarak kullanımı hakkında bilgi veren listede yer almamaktadır.														



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

¹Almanya Tüketicinin Korunması ve Gıda Güvenliği Federal Ofisi tarafından “*Yetkili Federal Hükümet ve Federal Eyalet Otoritelerinin Maddeler Listesi: ‘Bitkilerin Listesi ve Mantar Listesi’*” 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 *Mentha arvensis* L. bitkisine yer verilmemiştir (BVL, 2016).

²Avusturya 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. Söz konusu listelerde *Mentha arvensis* L. bitkisi pozitif listede yer almakta olup, kullanılan kısımlarının çiçek ve yaprak olduğu; ayrıca baharat amaçlı kullanıldığı ifade edilmiştir (BMASGK, 2021).

³Belçika’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)*. *Mentha arvensis* L. bitkisi, Liste 3 Bildirimi Zorunlu Olan Dozu Belirlenmiş Bitkiler Listesi’nde yer almakta olup kullanılan kısmının toprak üstü olduğu ifade edilmiştir (SPSCAE, 2021).

⁴Bulgaristan 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 *Mentha arvensis* L. bitkisi yer almamaktadır (MHB, 2004).

⁵Çekya 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 *Mentha arvensis* L. bitkisi yer almamaktadır (CR, 2018).

⁶Danimarka 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



[*Mentha arvensis* L. bitkisinin yaprak kısmının güvenilirliği]

güncellemeler yapılmıştır. Söz konusu listelerde *Mentha arvensis* L. bitkisine yer verilmemiştir (DTU, 1998, 2011).

⁷ 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 *Mentha arvensis* L. bitkisi yer almakta olup kullanılan kısmının yaprak ve çiçekli üst kısmın olduğu ifade edilmiştir (Legifrance, 2020).

⁸ 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 *Mentha spp.* bitkisine yer verilmiş olup kullanılan kısım hakkında bilgi verilmemiştir (MZ, 2013).

⁹ 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 *Mentha arvensis* L. bitkisine yer verilmemiştir (VWS, 2001).

¹⁰ İngiltere İlaç ve Sağlık Ürünleri Düzenleme Kurumu tarafından “*Bitkisel Bileşenler ve Bildirilen Kullanım Şekilleri*” başlıklı bir liste yayımlanmıştır. Söz konusu listede *Mentha arvensis* bitkisi yer almakta olup kullanılan kısımlarının yaprak, bütün bitki ve yağı olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca bitkinin gıda, tıbbi, aromaterapi ve kozmetik amaçlı kullanımlarının olduğu bildirilmiştir (MHRA, 2005).

¹¹ 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. *Mentha arvensis* bitkisi söz konusu listede yer almakta olup kullanılan kısmının çiçek ekstresi, yaprak ve standardize uçucu yağ olduğu ifade edilmiştir (MDS, 2019).

¹² Macaristan Ulusal Gıda ve Beslenme Bilimleri Enstitüsü tarafından “*OGYÉI Bilimsel Danışma Kurulunca Gıdalarda ve Takviye Edici Gıdalarda Kullanılması Tavsiye*



[*Mentha arvensis* L. bitkisinin yaprak kısmının güvenilirliği]

Edilmeyen Bitkiler” listesi yayımlanmıştır. Söz konusu listede *Mentha arvensis* L. bitkisi yer almamaktadır (OGYÉI, 2018).

¹³ Polonya Bitki Komitesi tarafından “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanılabilecek Bitkisel Materyal Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *Mentha arvensis* L. bitkisi yer almakta olup kullanılan kısmının yaprak olduğu, ayrıca pulegon içeriği sebebiyle dikkat edilmesi gerektiği ifade edilmiştir (PKZ, 2013).

¹⁴ 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 uyulması kaydıyla hasat edilebilen ve satılabilen yabani mantar türleri); Liste 3 – Takviye edici gıdalarda kullanımına izin verilen bitki türleri. Mentha arvensis bitkisi, Liste 3’de yer almakta olup kullanılan kısmı hakkında bilgi verilmemiştir (MADR ve MS, 2014).*



SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan literatür incelemelerinde, bitkinin yapraklarının baharat olarak ve salatalarda gıda olarak kullanıldığı belirlenmiştir. Buna ek olarak bitkinin kimyasal bileşiminde yüksek oranda mentol bulunduğu tespit edilmiştir.

Yukarıda açıklanan nedenlerle, *Mentha arvensis* L. bitkisinin yaprak kısmının içermiş olduğu yüksek mentol oranı (yaklaşık %70-80) sebebiyle, “ekstresi/ekstraktı hariç, sadece çaylarda kullanılmak üzere” koşulu ile Bitki Listesine pozitif (P) olarak eklenmesine karar verilmiştir.



KAYNAKLAR

- Ahmed Z.U. , M.A. Hassan, Z.N.T. Begum, M. Khondoker, S.M.H. Kabir, M. Ahmed, A.T.A.Ahmed, A.K.A. Rahman, E.U. Haque, Encyclopedia of Flora and Fauna of Bangladesh. Angiosperms: Dicotyledons (FabaceaeLythraceae), Asia. Socie. of Bang, Dhaka., 8 (2009), pp. 312-313.
- Biswas, N. N., Saha, S., ve Ali, M. K. (2014). Antioxidant, antimicrobial, cytotoxic and analgesic activities of ethanolic extract of *Mentha arvensis* L. Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine, 4(10), 792-797.
- 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).
- Bussmann, R. W., Batsatsashvili, K., Kikvidze, Z., Kadirova, I., Ghorbani, A., & de Boer, H. (2020). *Mentha arvensis* L. *Mentha longifolia* (L.) L. *Mentha spicata* L. *Mentha piperita* L. Lamiaceae. In Ethnobotany of the Mountain Regions of Central Asia and Altai (pp. 1-9). Cham: Springer International Publishing.
- 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)
- Chagas, E. C., Majolo, C., Monteiro, P. C., Oliveira, M. R. D., Gama, P. E., Bizzo, H. R., & Chaves, F. C. M. (2020). Composition of essential oils of *Mentha* species and their antimicrobial activity against *Aeromonas* spp. *Journal of Essential Oil Research*, 32(3), 209-215.
- Chauhan R.S. , M.K. Kaul, A.K.. Shahi, A. Kumar, G. Ram, A. Tawa, Chemical composition of essential oils in *Mentha spicata* L. accession [IIIM(J)26] from North-West Himalayan region, India. *Indus. Cro. and Pro.*, 29 (2-3) (2009), pp. 654-656
- Chowdhury J.U. , N.C. Nandi, M. Uddin, M. Rahman, Chemical Constituents of Essential Oils from Two Types of Spearmint (*Mentha spicata* L. and *M. cardiaca* L.) Introduced in Bangladesh, *Bangladesh J. Sci. Ind. Res.*, 42 (1) (2007), pp. 79-82
- 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).
- CSIR. Wealth of India, Raw Materials. Vol. 43. New Delhi, India: Council of Scientific and Industrial Research; 1972. p. 337-46.



[*Mentha arvensis* L. bitkisinin yaprak kısmının güvenilirliği]

- do Nascimento, E. M. M., Rodrigues, F. F. G., Campos, A. R., ve da Costa, J. G. M. (2009). Phytochemical prospecting, toxicity and antimicrobial activity of *Mentha arvensis* (Labiatae) from northeast of Brazil. *Journal of Young Pharmacists*, 1(3), 210.
- Dar, M. A., Ahad, P., Younis, W., Rasool, S., Ahmad, B., Akbar, S., ve Masoodi, M. H. (2021). *Mentha arvensis* (L.): an Insight Pharmacological and Phytochemical Profile. *Science of Spices & Culinary Herbs: Volume 5*, 5, 60-77.
- 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*, 2012. <https://www.efsa.europa.eu/en/microstrategy/botanical-summary-report> veya <https://dwh.efsa.europa.eu/bi/asp/Main.aspx?rwtrep=301> (Erişim tarihi: 01/04/2021)
- Eftekhari, A., Khusro, A., Ahmadian, E., Dizaj, S. M., Hasanzadeh, A., ve Cucchiarini, M. (2021). Phytochemical and nutra-pharmaceutical attributes of *Mentha* spp.: A comprehensive review. *Arabian Journal of Chemistry*, 14(5), 103106.
- Hussain, A. I., Anwar, F., Nigam, P. S., Ashraf, M., ve Gilani, A. H. (2010). Seasonal variation in content, chemical composition and antimicrobial and cytotoxic activities of essential oils from four *Mentha* species. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, n/a–n/a. doi:10.1002/jsfa.4021.
- Kaur, H., Tandon, R., Kalia, A., ve Maini, C. (2018). Chemical composition and antifungal activity of essential oils from aerial parts of *Mentha piperita* and *Mentha arvensis*. *Int. J. Pharmacol*, 5, 767-773.
- Khan S.W. , S. Khaton, Ethanobotanical studies on some useful herbs of Haramosh and Bugrote Valleys in Gilgit, Northern areas of Pakistan, *Pak. J. Bot.*, 40 (1) (2008), pp. 43-58.
- Kumar, P., Mishra, S., Malik, A., ve Satya, S. (2011). Insecticidal properties of *Mentha* species: a review. *Industrial Crops and products*, 34(1), 802-817.
- 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



[*Mentha arvensis* L. bitkisinin yaprak kısmının güvenilirliği]

- 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 (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)
- Litchfield J.T. , F.A. Wilcoxon, A simplified method of evaluating dose-effect experiments J. of Pharmacolo. and Exp. Ther., 96 (2) (1949), pp. 99-113.
- Londonkar, R. L., ve Poddar, P. V. (2009). Studies on activity of various extracts of *Mentha arvensis* Linn against drug induced gastric ulcer in mammals. World journal of gastrointestinal oncology, 1(1), 82
- Nair R. , S.V. Chanda, Antibacterial Activities of Some Medicinal Plants of the Western Region of India, Turk. J. Biol., 31 (2007), pp. 231-236
- 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).
- Makkar, M. K., Sharma, S., ve Kaur, H. (2018). Evaluation of *Mentha arvensis* essential oil and its major constituents for fungitoxicity. Journal of food science and technology, 55, 3840-3844.
- 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)



[*Mentha arvensis* L. bitkisinin yaprak kısmının güvenilirliği]

- 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)
- 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)
- Nascimento MM, Rodrigues FG, Campos AR, Costa GM. Phytochemical prospection, toxicity and antimicrobial activity of *Mentha arvensis* (Labiatae) from northeast of Brazil. *J Young Pharm* 2010;1:210-2.
- Nayak P. , T. Kumar, A.K. Gupta, N.U. Joshi, Peppermint a medicinal herb and treasure of health: A review, *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 9 (3) (2020), pp. 1519-1528
- 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 (Erişim tarihi: 01/02/2019)
- Oinonen, P. P., Jokela, J. K., Hatakka, A. I., ve Vuorela, P. M. (2006). Linarin, a selective acetylcholinesterase inhibitor from *Mentha arvensis*. *Fitoterapia*, 77(6), 429-434.
- Patil, K., ve Mall, A. (2012). Hepatoprotective activity of *Mentha arvensis* Linn. leaves against CCl₄ induced liver damage in rats. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease*, 2, S223-S226.
- 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)
- Rajeswara Rao BR, Bhattacharya AK, Mallavarapu GR, Ramesh S. Volatile constituents of different parts of cornmint (*Mentha arvensis* L.). *Flavour Fragr J* 1999;14:262-4.
- Rastogi RM, Mehrotra BN. *Compendium of Indian Medicinal Plants*. Vol. 1. Lucknow, India: Central Drug Research Institute; 1990. p. 388-9.
- Satyavati GV, Gupta AK, Tandon N. *Medicinal Plants of India*. New Delhi, India: Indian Council of Medical Research; 1987. p. 230-9.
- Shahik S.M. , M.O.F. Sikder, N.I.A. Patwary, M.S. Islam, T.F. Nishi, T. Sultana, R. Barua, In vitro thrombolytic and cytotoxic evaluation of *Mentha arvensis* L., *Mentha spicata* L. and *Mentha viridis* L *IOSR J. of Pharm. and Bio. Sci.*, 9 (5) (2014), pp. 97-102.
- Soltanbeigi, A., Özgüven, M., ve Hassanpouraghdam, M. B. (2021). Planting-date and cutting-time affect the growth and essential oil composition of *Mentha*× *piperita* and *Mentha arvensis*. *Industrial Crops and Products*, 170, 113790.



[*Mentha arvensis* L. bitkisinin yaprak 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).

The World Flora Online, 2023. <https://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-0001032779> . Erişim tarihi: 22.12.2023.

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).

Thirunavukkarasu, P., Balasubramanian, B., Shanmugam, S., Lee, J-W, Anjali Devi, D., Meyyazhagan, A., Liu, W.-C., Pappuswamy, M. ve Ho Kimi I., (2024). Effect of *Mentha arvensis* enriched diet to promote the growth and immune response of *Clarias batrachus* against *Aeromonas hydrophila* challenge. Journal of King Saud University-Science, 36(5), 103170.

Trease GE, Evans WC. Pharmacognosy. 12th ed. London: Balliere Tindal; 1983.

Vivek S, Nisha S, Harbans S, Devendra S, Vijaylata P, Bikram S, *et al.* Comparative account on GC-MS analysis of *Mentha arvensis* L. “Cornmint” from three different locations of north India. Int J Drug Dev Res 2009;1:1-9.

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

Weecharangsan W. , W. Sithithaworn, P. Siripong, Cytotoxic activity of essential oils of mentha spp. on human carcinoma cells, J Health Res, 28 (1) (2014), pp. 9-12



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

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)
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)
MS	: Ministerul Sănătății (Romanya Sağlık Bakanlığı)
MZ	: Ministarstvo Zdravlja (Hırvatistan Sağlık Bakanlığı)



[*Mentha arvensis* L. bitkisinin yaprak kısmının güvenilirliği]

MZRS	: Ministrstvo za Zdravje Republike Slovenije (Slovenya Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı)
NFA	: National Food Agency (İsveç Ulusal Gıda Ajansı)
OGYÉI	: Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés – egészségügyi Intézet (Macaristan Ulusal Gıda ve Beslenme Enstitüsü)
PKZ	: Polski Komitet Zielarski (Polonya Bitki Komitesi)
SAM	: Sveikatos Apsaugos Ministras (Litvanya Sağlık Bakanlığı)
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)