



BİLİMSEL GÖRÜŞ

Thymbra spicata L.'nin Toprak Üstü 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 *Thymbra spicata* L. bitkisinin toprak üstü kısmının güvenilirlik değerlendirmesi güncel bilimsel çalışmalar ışığında yeniden yapılmıştır.

Yapılan literatür taramasından elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi sonucunda, *Thymbra spicata* bitkisinin toprak üstü kısmının (yaprak, çiçek ve kısmen sap içeren) hem taze hem de kurutulmuş şekilde gıda olarak tüketildiği, kurutulmuş toprak üstü kısımlarının ayrıca halk ilacı olarak da kullanıldığı belirlenmiştir. Bitki ile ilgili kimyasal yapı, etki ve toksisite çalışmalarının daha çok toprak üstü kısmından elde edilen uçucu yağa odaklandığı ve toprak üstü kısmı hakkında yeterli toksisite çalışmasının bulunmadığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte, bitkinin toprak üstü kısmının yan etkilerinden bahseden sadece bir yayına rastlanmıştır.

Ülkemizin Güneydoğu Anadolu Bölgesinde özellikle Kilis, Hatay ve Gaziantep yörelerinde yüzyıllardır gıda (baharat, bitkisel çay, salata malzemesi vb.) ve halk ilacı olarak kullanılan bitkinin halen piyasada birçok ürününün (baharat, kahvaltılık zahter karışımı, bitkisel çay, kekik yağı ve kekik suyu gibi) ticaretinin yapıldığı bilinmektedir. Ancak, *T. spicata* bitkisinin incelenen ülke listelerinin hiçbirinde yer almadığı tespit edilmiştir.

Yukarıda açıklanan nedenlerle, *T. spicata* bitkisinin toprak üstü kısmının ve bu kısımdan elde edilen ekstraların ve uçucu yağın gıdalarda kullanılabileceği ve listedeki durumunun pozitif (P) olarak devam etmesi yönünde tavsiye kararı alınmıştır.

GKGM - Risk Değerlendirme Daire Başkanlığı, 2015

ANAHTAR KELİMELER

Thymbra spicata L., karabaş kekik, kara kekik, sater, zahter, toprak üstü, bitki listesi.

¹ 06/06/2014 ve 13/05/2015 tarihli Komisyon toplantılarında yapılan değerlendirmelere istinaden hazırlanmış, 17/06/2015 tarihli toplantıda kabul edilmiştir.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	1
İÇİNDEKİLER.....	2
KONUNUN GEÇMİŞİ	3
GÖREV TANIMI.....	3
DEĞERLENDİRME.....	4
1. Bitkinin Tanımlanması.....	4
2. Bitkinin Toprak Üstü Kısmının Kimyasal Yapısı	4
3. Bitkinin Toprak Üstü Kısmının Kullanımı ile İlgili Bilgiler	7
4. Bitkinin Toprak Üstü Kısmının Etkileri ile İlgili Bilgiler.....	7
5. Bitkinin Toprak Üstü Kısmının Yan Etkileri ile İlgili Bilgiler	8
6. Bitkinin Toprak Üstü Kısmı ile İlgili Toksikolojik Bilgiler	8
7. Etkileşim Bilgileri	9
8. Bitkinin Toprak Üstü Kısmının Gıda Olarak Kullanımı Hakkında Diğer Ülkelerdeki Durumu	9
9. Kısıtlamalar ve Uyarılar	15
SONUÇ VE ÖNERİLER	15
KAYNAKLAR.....	16
KISALTMALAR	22

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 *Thymbra spicata* L. ilk yayımlanan listede yer almamıştır. Daha sonra bir başvuru üzerine 06/06/2014 tarihinde yapılan değerlendirme sonucunda, bitkinin toprak üstü kısmı Bitki Listesine pozitif (P) olarak ilave edilmiştir.

GÖREV TANIMI

Bitki Listesinin yeniden gözden geçirilmesi kapsamında, mevcut Bitki Listesinde toprak üstü kısmı kullanımı açısından pozitif (P) olarak yer alan *Thymbra spicata* L. bitkisinin güvenilirlik değerlendirmesinin, toprak üstü kısmı için güncel bilimsel çalışmalar ışığında yeniden yapılması ve yapılan değerlendirmeye göre bitkinin listedeki durumunun güncellenmesi.

DEĞERLENDİRME

1. Bitkinin Tanımlanması

Familyası: Lamiaceae (Labiatae)

Bilimsel (Latince) adı: *Thymbra spicata* L.²

Sinonimleri: *Thymbra spicata* var. *spicata* L., *Thymbra ambigua* E.D.Clarke, *Thymbra verticillata* L. (Davis, 1982; The Plant List, 2015).

Türkçe adı: Karabaş kekik, Kara kekik (Baytop, 1999; Akdoğan ve ark., 2014), Sater, Zater, Zahter (Baytop, 1999).

İngilizce adı: Zaatar (United Nations, 2010)

Kullanılan kısımları: Toprak üstü kısmı

Kullanılan kısımların elde edilme yöntemleri ve kullanım şekli:

T. spicata'nın gıda olarak kullanılan kısmı ilkbahar döneminde toplanan taze sürgünleri ile kurutulmuş yaprak ve çiçek durumlarıdır. Kurutulmuş toprak üstü kısımlarından su buharı distilasyonu ile elde edilen uçucu yağ 'kekik yağı', arta kalan yağ altı suyu ise 'kekik suyu' olarak tüketilmektedir (Baytop, 1999; Şekeroğlu, 2008, 2010).

T. spicata'nın hasadı genellikle erken ilkbaharda genç sürgünlerle başlayıp, çiçeklenmeden tohum bağlama dönemine kadar devam etmektedir. Geç hasatlardan elde edilen kurutulmuş toprak üstü kısmında eflatun renkli çiçekler ve kısmen de tohum bulunabilmektedir (Şekeroğlu, 2015⁴).

Bitkinin kurutulmuş çiçek durumu veya yapraklarından hazırlanan infüzyon (% 1-5) halk ilacı olarak kullanılmaktadır. Bu amaçla, çiçekli bir dal veya birkaç yaprak sıcak suya atılarak suyun rengi sarımsı oluncaya kadar bekletilmekte ve ha³zırlanan infüzyon suya atılan parçalar çıkarıldıktan sonra içilmektedir (Baytop, 1999).

2. Bitkinin Toprak Üstü Kısmının Kimyasal Yapısı

Bitkinin toprak üstü kısmı keskin kokulu uçucu yağ içermektedir (Kaya ve ark., 2013). Uçucu yağ içinde en çok bulunan bileşiklerin karvakrol, γ -terpinen ve *p*-simen olduğu, bunların yanında mirsen, α -terpinen, β -karyofillen, α -pinen, timol gibi diğer bazı bileşiklerin de düşük oranlarda bulunduğu çeşitli çalışmalarda ortaya konulmuştur (Tümen ve ark., 1994; Müller-Riebau ve ark., 1997; Hancı ve ark., 2003; Baydar ve ark., 2004; Kılıç, 2006; Ünlü ve ark., 2009; Kızıl, 2010; Markovic ve ark., 2011; Kaya ve ark., 2013). Çeşitli çalışmalardan edinilen veriler Tablo 1'de verilmiştir.

² Türkiye'de *Thymbra spicata* L.'nin iki varyetesi doğal olarak yetişmektedir. Bunlar *T. spicata* var. *spicata* ve *T. spicata* var. *intricate*'dir (Davis, 1982). Ancak *T. spicata* denildiğinde, genellikle *T. spicata* var. *spicata* kastedilmektedir.

³ Şekeroğlu, N., Yayınlanmamış bulgular, 2015.

Elazığ ilindeki aktar ve baharatçılardan satın alınan kurutulmuş ve toz hale getirilmiş *T. spicata*'dan hazırlanan metanol (% 80'lik) ekstresinde, HPLC ile yapılan analizler sonucunda çeşitli flavonoidler [rutin (0.34 µg/g), mirsetin (22.25 µg/g), morin (7.75 µg/g), kamferol (0.50 µg/g), kateşin (1297.5 µg/g) ve resveratrol (48 µg/g)] tespit edilmiştir (Yılmaz ve Akkaya, 2012). Bir başka çalışmada; *T. spicata* var. *spicata*'nın çeşitli ekstralarında fenolik maddelerin miktarları, 25 mg/100 g α -tokoferol, 1.35 mg/100 g β -karoten, 15 mg/100 g ferulik asit, 6.67 mg/100 g gallik asit olarak tespit edilmiştir. Ayrıca, bitkinin total fenolik madde içeriğinin 1677 mg/100 g ve protein miktarının ise 1200 mg/100 g olduğu belirlenmiştir (Doğan ve ark., 2010).

Tablo 1: *T. spicata*'dan elde edilen uçucu yağ ve bazı bileşenlerinin miktarları (%)

Kaynak	Tümen ve ark., 1994**			Müller-Riebau ve ark., 1997	Hancı ve ark., 2003	Kızıl ve Tonçer, 2003	Baydar ve ark., 2004	Kılıç, 2006			Ünlü ve ark., 2009	Kızıl, 2010	Markovic ve ark., 2011	Kaya ve ark., 2013		
Kullanılan kısım	Kurutulmuş toprak üstü kısmı	Kurutulmuş yapraklar	Kurutulmuş çiçekler	Dallarından ayrılmış toprak üstü kısmı	Kurutulmuş yapraklar	Kurutulmuş yapraklar	Toprak üstü kısmı (çiçekli)	Taze yapraklar	Kurutulmuş yapraklar	Salamura	Toprak üstü kısmı	Kurutulmuş toprak üstü kısmı (çiçekli)	Kurutulmuş toprak üstü kısmı (çiçekli)	Taze toprak üstü kısmı	Kurutulmuş toprak üstü kısmı	
Uçucu yağ oranı	0.3-3.4	1.6-5.2	4.1	2.9-10.8	1.57	1.00-3.25	---	3.1	---	---	---	1.57-3.27	---	0.72-0.90	2.55-3.05	
Uçucu yağın ana bileşenleri	karvakrol	9.21-70.85	59.00-69.86	76.86	202.2-489.9*	52.78	---	75.5	34.9	23.4	20.1-25.6	60.39	34.50-94.22	74.5	51.89-66.38	50.63-59.30
	γ -terpinen	8.33-22.33	5.35-11.91	3.74	40.0-82.9*	19.4	---	11.6	25.6	30.1	30.1-31.2	12.95	3.04-52.98	8.12	17.54-25.51	15.04-23.84
	<i>p</i> -simen	5.49-23.54	7.03-19.94	9.82	16.8-55.6*	14.1	---	9.2	9.1	12.3	21.0-26.0	9.61	0.90-15.97 ***	5.62	---	---
	timol	0.22-50.71	0.65-1.73	0.28	İz miktarda-9.1*	0.32	---	0.1	0.2	İz miktarda	İz miktarda	---	0.22-0.68	---	0.19-0.33	0.27-5.88

* Müller-Riebau ve ark.-1997'den alınan değerler mg/mL olarak verilmiştir.
 ** *T. spicata* var. *spicata* ve *T. spicata* var. *intricata* uçucu yağlarına ait değerlerdir.
 *** Kızıl-2010'da bileşiğin adı 'simen' olarak belirtilmiştir.

3. Bitkinin Toprak Üstü Kısımının Kullanımı ile İlgili Bilgiler

T. spicata var. *spicata*, hem baharat hem de ilaç olarak antik çağlardan beri kullanılmakta olan ve dolayısıyla yaygın olarak bilinen bir bitkidir (Kızıl ve Tonçer, 2003; Akın ve ark., 2010).

Gıdalarda kullanımı

T. spicata var. *spicata*'nın kurutulmuş yaprak ve çiçek durumları Güneydoğu Anadolu Bölgesinde özellikle Kilis, Hatay ve Gaziantep illerinde baharat ve bitkisel çay (zahter), taze sürgünleri ise salata malzemesi olarak kullanılmaktadır. Ayrıca limon suyu ile salamura yapılarak veya zeytinyağı içerisinde muhafaza edilerek kışın da kullanılmaktadır. Çeşitli kuruyemiş (leblebi, menengiç, buğday, karpuz-kavun çekirdeği, yerfıstığı) ve diğer baharatlar (kimyon, kişniş, rezene, anason, susam, sumak, koruk kurusu vd.) ile hazırlanan karışım 'kahvaltılık zahter' olarak bilinmekte ve kahvaltılarda zeytinyağı ile birlikte tüketilmektedir. Su buharı distilasyonu ile elde edilen uçucu yağı 'kekik yağı', arta kalan yağ altı suyu ise 'kekik suyu' olarak kullanılmaktadır (Baytop, 1999; Kızıl ve Tonçer, 2003; Kılıç, 2006; Şekeroğlu, 2008, 2010).

T. spicata var. *spicata*'nın, başta et ürünleri olmak üzere, içki, konserve, salça sosları ve sucuk gibi çeşitli gıdaların yapımında da kullanıldığı belirtilmektedir (Kızıl ve Tonçer, 2003).

Halk ilacı olarak ve tıbbi amaçlı kullanımı

T. spicata'nın, Türkler, Yunanlılar, Mısırlılar ve Romalıların geleneksel tıp sistemlerinde astım ve bronşit tedavisinde (Daneshvar-Royandezagh ve ark., 2009), günümüzde ise soğuk algınlığı, astım, bronşit, öksürük, kolik ve ishal rahatsızlıklarında bitkisel çay olarak kullanıldığı belirtilmiştir (Dirican ve ark., 2012; Kaya ve ark., 2013). Antiseptik ve uyarıcı etkilerinin olduğu belirtilen bitkinin çayı, Kilis ve Gaziantep yöresinde yaşayan halk tarafından kolesterol düşürücü ve hazmı kolaylaştırıcı olarak kullanılmaktadır (Baytop, 1999; Şekeroğlu, 2010).

Bitkinin, Kahramanmaraş ve Adıyın civarında mide ağrılarında dekoksasyon şeklinde; Afyon ve Şuhut civarında ise ağız *Herpes* enfeksiyonlarında gargara şeklinde kullanıldığı belirtilmektedir (Honda ve ark., 1996).

4. Bitkinin Toprak Üstü Kısımının Etkileri ile İlgili Bilgiler

Gerek ülkemizde gerekse yetiştiği diğer ülkelerde genel olarak baharat ve bitkisel çay olarak kullanılan *T. spicata* üzerinde bugüne kadar birçok bilimsel çalışma yapılmış olup, bitki uçucu yağının ve farklı ekstraktlarının antimikrobiyal, antioksidan, kolesterolü düşürücü, karaciğeri koruyucu gibi etkilerini gösteren çalışmalar bulunmaktadır.

Antimikrobiyal etki

T. spicata uçucu yağının antimikrobiyal aktivitesinin, çeşitli bakteri ve mantar suşlarında disk difüzyon veya mikrodilüsyon metodlarıyla araştırıldığı çalışmalarda; bitkinin uçucu yağının test edilen bakteri ve mantarlara karşı antimikrobiyal etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir (Baydar ve ark., 2004; Toroğlu ve ark., 2005; Ünlü ve ark., 2009; Akın ve ark., 2010).

Antioksidan, kolesterol düşürücü ve karaciğer koruyucu etki

T. spicata ekstresinin antioksidan aktivitesinin değerlendirildiği bir çalışmada, ekstrenin lipid peroksidasyonu oluşumunu azalttığı ve doymamış yağ asitlerini radikal kaynaklı oksidasyondan koruduğu tespit edilmiştir (Yılmaz ve Akkaya, 2012).

Farklı kekik türleri ile yapılan bir çalışmada, *T. spicata*'nın kurutulmuş yapraklarından hazırlanan çayın sıçanlar üzerindeki anemik ve antikolesterolemik etkisi araştırılmıştır. Bitkiden hazırlanan çay, sıçanlara 80 mg/kg ve 160 mg/kg şeklinde iki farklı dozda verilmiş ve her iki dozda da hiperkolesterole karşı etkili olabileceği belirtilmiştir (Akdoğan ve ark., 2014).

T. spicata var. *spicata*'nın toprak üstü kısmının dietil eter ve etil asetat ekstreleri ile geriye kalan sulu ekstre kullanılarak yüksek yağlı diyetle beslenen farelerde yapılan bir çalışmada, ekstrelerin farklı düzeylerde antihiperkolesterolemik, antioksidan ve karaciğer koruyucu etkilere sahip olduğu belirlenmiştir (Akkol ve ark., 2009).

5. Bitkinin Toprak Üstü Kısmının Yan Etkileri ile İlgili Bilgiler

T. spicata'nın kurutulmuş yapraklarından hazırlanan çayın sıçanlara 80 mg/kg ve 160 mg/kg şeklinde iki farklı dozda verildiği çalışmada, 160 mg/kg'lık dozun aneminin yanı sıra hepatositlerde granüler bozulmaya neden olduğu belirlenmiştir (Akdoğan ve ark., 2014).

6. Bitkinin Toprak Üstü Kısmı ile İlgili Toksikolojik Bilgiler

Akut toksisite

Akut toksisite çalışmasına rastlanmamıştır.

Subakut toksisite

Subkronik toksisite çalışmasına rastlanmamıştır.

Kronik toksisite

Kronik toksisite çalışmasına rastlanmamıştır.

Genotoksisite

T. spicata yapraklarının su, metanol ve etanol ekstreleriyle yapılan çalışmada, ekstrelerin insan lenfositlerinde civa ile oluşturulan genetik hasara karşı antijenotoksik etki gösterdiği ve DNA'nın dayanıklılığını arttırdığı tespit edilmiştir (Dirican ve ark., 2012).

Üreme toksisitesi

Üreme toksisitesi çalışmasına rastlanmamıştır.

7. Etkileşim Bilgileri

Herhangi bir etkileşim bilgisine rastlanmamıştır.

8. Bitkinin Toprak Üstü Kısmının Gıda Olarak Kullanımı Hakkında Diğer Ülkelerdeki Durumu

Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA) tarafından 2012 yılında yayımlanan “*Gıda veya takviye edici gıdalarda kullanıldığında insan sağlığı endişesi doğurması muhtemel maddeleri doğal olarak içerdiği bildirilen bitkiler kompendiyumu*” başlıklı bilimsel görüşte Avrupa Birliği ülkelerinde gıda uygulamalarında kullanılan bitkilerle ilgili bilgiler derlenmiştir. Söz konusu kompendiyumda yer alan aynı adlı listede *T. spicata* bitkisine yer verilmemiştir (EFSA, 2012).

Avrupa Bitkisel Çay Birliği (EHIA) tarafından yayımlanan “*Gıda Olarak Kabul Edilen Bitki Envanter Listesi*”nde, *T. spicata* bitkisine yer verilmemiştir (EHIA, 2013).

T. spicata'nın toprak üstü kısmının gıda olarak kullanımı hakkında diğer ülkelerdeki durumu Tablo 2'de verilmiştir. Bitkinin incelenen ülke listelerinin hiçbirinde yer almadığı görülmektedir.

Tablo 2: *Thymbra spicata* L.'nin toprak üstü 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	Macaristan ¹⁹	Malta 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	T	M/T	T	Tt	T	T	M	T	M	M	M
Toprak üstü	YA	YA	YA	YA	YA	YA	LY	LY	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	LY	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA

M (Mevzuat): Mevzuat olarak yayımlanmıştır.

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

T (Tavsiye): Tavsiye/kılavuz niteliğinde yayımlanmıştır.

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

M/T (Mevzuat/Tavsiye): İtalya'da, pozitif ve negatif olarak iki ayrı liste yayımlanmıştır.

Pozitif liste mevzuat, negatif liste ise tavsiye/kılavuz niteliğindedir.

N: Negatif

P: Pozitif

P*: Koşullu pozitif

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

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

NOT: Ülke adlarının yanında bulunan rakamlar ile ifade edilen açıklamalar, sayfa 11'den itibaren verilmiştir.



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 kullanımı açısından sınıflandırılması ve değerlendirilmesinde kılavuz olarak kullanılmak üzere hazırlanmıştır. Söz konusu dokümanda yer alan bitki listesinde, *T. spicata* bitkisine yer verilmemiştir (BVL, 2014).

² Avusturya Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan bir dokümanda, takviye edici gıdalara yönelik olarak pozitif ve negatif olmak üzere iki ayrı bitki listesi bulunmaktadır: “*Takviye Edici Gıdalarda Miktar Kısıtlaması Olmaksızın Kullanılabilen Bitkiler ve Bitki Kısımları*” başlıklı liste ve “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanılmayan Bitkiler ve Bitki Kısımları*” başlıklı liste. Söz konusu listelerde *T. spicata* bitkisine yer verilmemiştir (BMG, 2005).

³ Belçika’da 1997 yılında “*Bitki ve Bitkisel Preparatlardan Oluşan veya Bunları İçeren Gıdaların Üretimi ve Ticaretine İlişkin Kraliyet Kararnamesi*” yayımlanmıştır. En son 2014 yılında güncellenmiş olan bu Kararnamede, üç ayrı bitki listesi bulunmaktadır: *Gıda Olarak veya Gıdalarda Kullanılmayan Tehlikeli Bitkiler Listesi (Liste 1)*, *Yenilebilir Mantarlar Listesi (Liste 2)* ve *Bildirimi Zorunlu Olan Dozu Belirlenmiş Bitkiler Listesi (Liste 3)*. Liste 3, takviye edici gıdalarda kullanılabilen bitkileri içermektedir. Söz konusu listelerde *T. spicata* bitkisine yer verilmemiştir (SPSCAE, 2014).

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 *T. spicata* bitkisine yer verilmemiştir (MHB, 2004).

⁵ Çek Cumhuriyeti Resmi Gazetesi’nde yayımlanan “*Takviye Edici Gıdalar İçin Gereklikler ve Gıda Maddelerine Besin Öğelerinin İlave Edilmesine İlişkin 225/2008 Sayılı Tüzük*” kapsamında bitkilerle ilgili iki liste bulunmaktadır. Tüzüğün “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanılan Diğer Bazı Maddelerin Kullanım Şartları*” başlıklı Ek 3’ünde bulunan 1 nolu listede bazı bitkilerin kullanım şartları belirlenmiştir. Aynı Tüzüğün “*Gıda Üretiminde Kullanımı Yasak Olan Diğer Maddeler*” başlıklı Ek 4’ünde yer alan Tablo 1’de ise “*Gıda Üretiminde Kullanımı Yasak Olan Bitkiler*” listesi bulunmaktadır. Söz konusu Tüzük kapsamında *T. spicata* bitkisine yer verilmemiştir (CR, 2008).

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 *T. spicata* bitkisine yer verilmemiştir (DTU, 1998; DTU, 2011).

⁷ Estonya Devlet İlaç Ajansı (Ravimiamet) tarafından “*Tedavi Edici Özellikleri Tanımlanmış Olan Tıbbi Bitkiler Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *T. spicata* bitkisine yer verilmemiştir (Ravimiamet, 2015).

⁸ Finlandiya İlaç Ajansı tarafından “*Tıbbi Kullanımı Olan Bitkiler Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *T. spicata* bitkisine yer verilmemiştir (FIMEA, 2009).

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 Ocak 2015’de güncellenen bu düzenleme, Fransa Ekonomi, Sanayi ve Dijital Sektör Bakanlığı – Rekabet Politikası, Tüketici İşleri ve Sahtecilik Kontrolü Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir (Legifrance, 2015). 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 *T. spicata* bitkisine yer verilmemiştir (Legifrance, 2015).

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 *T. spicata* bitkisine yer verilmemiştir (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 *T. spicata* 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 *T. spicata* bitkisine 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 sınıflandırılabilmesi ve bu konudaki düzenlemelerin İrlanda Gıda Güvenliği Otoritesi

tarafından yapıldığı ifade edilmiştir. Söz konusu listede *T. spicata* bitkisine yer verilmemiştir (HPRA, 2011, 2015).

¹⁴ İsveç Ulusal Gıda Ajansı tarafından “*Gıdada Kullanıma Uygun Olmayan Bitkiler ve Bitki Kısımları Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *T. spicata* bitkisine yer verilmemiştir (NFA, 2010).

¹⁵ İsviçre Gıda Güvenliği ve Veteriner Federal Ofisi ile İsviçre Terapötik Ürünler Ajansı tarafından ortaklaşa yayımlanan “*Bitkisel Maddelerin ve Preparatların Tıbbi Ürün Olarak veya Gıda Olarak Sınıflandırılması*” başlıklı listede gıdalarda veya sadece tıbbi ürünlerde kullanılacak bitkiler listelenmiştir. Liste, bitkilerin sadece kuru ve toz hale getirilmiş formları için geçerlidir. Söz konusu listede *T. spicata* bitkisine yer verilmemiştir (BLV, 2014).

¹⁶ İtalya’da 2012 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 düzenleme en son 2014 yılında güncellenmiş olup, hem Ek 1’de değişiklik yapılmış hem de BELFRIT⁴ Listesi (Ek 1a) uygulamada kullanılacak ikinci bir liste olarak yayımlanmıştır. BELFRIT Listesine ilişkin çalışmalar sonuçlanana kadar, her iki listenin de geçerli olduğu ve çalışmalar tamamlandığında tek bir liste haline getirileceği belirtilmiştir. Diğer taraftan, yine Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan ve en son 2009 yılında güncellenen “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanımına İzin Verilmeyen Bitkiler ve Bitkisel Ekstreler*” başlıklı bir liste daha bulunmaktadır. Söz konusu listelerde *T. spicata* bitkisine yer verilmemiştir (MDS, 2009; MDS, 2014a,b).

¹⁷ İzlanda İlaç Kurumu tarafından yayımlanan “*Tıbbi Ürünler Mevzuatına Göre Kurum Tarafından Gözden Geçirilen Bitkiler ve Diğer Organizmalar*” başlıklı dokümanda, bitkisel bileşenlerin yer aldığı bir liste oluşturulmuştur. Bu listede yer alan bitkiler, “ilaç olarak kabul edilmeyen bileşenler (A)” ve “ilaç sınıfına giren bileşenler (B)” şeklinde sınıflandırılmıştır. Söz konusu listede *T. spicata* bitkisine yer verilmemiştir (LÍ, 2013).

¹⁸ Letonya Devlet İlaç Ajansının resmi internet sitesinde, ilaç olarak kabul edilen maddelere ilişkin bir veri tabanı bulunmaktadır. Söz konusu veri tabanında *T. spicata* bitkisine yer verilmemiştir (ZVA, 2013).

⁴ Belçika, Fransa ve İtalya’nın yetkili otoriteleri “BELFRIT Projesi” kapsamında, bitkilerin ve bitkisel preparatların takviye edici gıdalarda kullanımına ilişkin ulusal listelerini güncel bilimsel verilere göre gözden geçirmiş ve ortak bir liste oluşturmuşlardır. Bu liste BELFRIT Listesi olarak bilinmekte olup, “BELFRIT” terimi üç ülkenin adlarının ilk birkaç harfini temsil etmektedir. Takviye edici gıdalarda kullanılabilen bitkileri içeren bu liste üzerindeki çalışmalara devam edilmesi ve listenin zaman içinde yeniden güncellenebileceği öngörülmüştür. Listenin yasal bir bağlayıcılığı bulunmamakla birlikte, ülkeler arasındaki bitkisel takviye edici gıdalara ilişkin ticarete uygulamaların uyumlaştırılmasına yönelik olarak kullanılması hedeflenmiştir.

¹⁹ Macaristan Ulusal Gıda ve Beslenme Bilimleri Enstitüsü tarafından “*OÉTI Uzman Komitesi Tarafından Takviye Edici Gıdalarda Kullanılması Tavsiye Edilmeyen Bitkiler*” listesi yayımlanmıştır. Söz konusu listede *T. spicata* bitkisine yer verilmemiştir (OÉTI, 2013).

²⁰ Malta Tıbbi Ürünler Otoritesi tarafından “*Sadece Bitkisel Tıbbi Ürün Olarak Kullanılan Bitkiler ve Bitkisel Maddeler*” başlıklı bir liste yayımlanmıştır. Bu listede yer alan bitkilerin gıda olarak kullanımı bulunmamakta ve bunlar takviye edici gıdalara ilave edilememektedir. Söz konusu listede *T. spicata* bitkisine yer verilmemiştir (MMA, 2013).

²¹ 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 2013 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 *T. spicata* bitkisine yer verilmemiştir (SLV, 1999; AESGP, 2012).

²² Polonya Bitki Komitesi tarafından “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanılabilecek Bitkisel Materyal Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *T. spicata* bitkisine yer verilmemiştir (PKZ, 2012).

²³ 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.* Söz konusu listelerde *T. spicata* bitkisine yer verilmemiştir (MADR ve MS, 2014).

²⁴ 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 *T. spicata* bitkisine yer verilmemiştir (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 *T. spicata* bitkisine yer verilmemiştir (MZRS, 2008).

9. Kısıtlamalar ve Uyarılar

Herhangi bir bilgiye rastlanmamıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan literatür taramasından elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi sonucunda, *Thymbra spicata* bitkisinin toprak üstü kısmının (yaprak, çiçek ve kısmen sap içeren) hem taze hem de kurutulmuş şekilde gıda olarak tüketildiği, kurutulmuş toprak üstü kısımlarının ayrıca halk ilacı olarak da kullanıldığı belirlenmiştir. Bitki ile ilgili kimyasal yapı, etki ve toksisite çalışmalarının daha çok toprak üstü kısmından elde edilen uçucu yağa odaklandığı ve toprak üstü kısmı hakkında yeterli toksisite çalışmasının bulunmadığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte, bitkinin toprak üstü kısmının yan etkilerinden bahseden sadece bir yayına rastlanmıştır.

Ülkemizin Güneydoğu Anadolu Bölgesinde özellikle Kilis, Hatay ve Gaziantep yörelerinde yüzyıllardır gıda (baharat, bitkisel çay, salata malzemesi vb.) ve halk ilacı olarak kullanılan bitkinin halen piyasada birçok ürününün (baharat, kahvaltılık zahter karışımı, bitkisel çay, kekik yağı ve kekik suyu gibi) ticaretinin yapıldığı bilinmektedir. Ancak, *T. spicata* bitkisinin incelenen ülke listelerinin hiçbirinde yer almadığı tespit edilmiştir.

Yukarıda açıklanan nedenlerle, *T. spicata* bitkisinin toprak üstü kısmının ve bu kısımdan elde edilen ekstraların ve uçucu yağın gıdalarda kullanılabileceği ve listedeki durumunun pozitif (P) olarak devam etmesi yönünde tavsiye kararı alınmıştır.

KAYNAKLAR

- AESGP, Legal and Regulatory Framework for Food Supplements, Belgium, 2012.
- Akdoğan, M., Kişioğlu, A. N., Ciriş, M., Koyu, A., Investigating the effectiveness of different tea types from various thyme kinds (*Origanum onites*, *Thymbra spicata* and *Satureja cuneifolia*) on anemia and anticholesterolemic activity, *Toxicology and Industrial Health*, 30(10), 938–949, 2014.
- Akın, M., Oğuz, D., Saraçoğlu, H. T., Antibacterial Activity of Essential oil from *Thymbra spicata* var. *spicata* L. and *Teucrium polium* (Stapf Brig.), *International Journal of Pharmaceutical and Applied Sciences*, 1(1), 55-58, 2010.
- Akkol, E. K., Avcı, G., Küçükkurt, İ., Keleş, H., Tamer, U., İnce, S., Yeşilada, E., Cholesterol-reducer, antioxidant and liver protective effects of *Thymbra spicata* L. var. *spicata*, *Journal of Ethnopharmacology*, 126, 314-319, 2009.
- Baytop, T., Türkiye’de Bitkilerle Tedavi – Geçmişte ve Bugün, Nobel Tıp Kitabevleri, İlaveli II. Baskı, İstanbul, 1999.
- Baydar, H., Sağdıç, O., Özkan, G., Karadogan, T., Antibacterial activity and composition of essential oils from *Origanum*, *Thymbra* and *Satureja* species with commercial importance in Turkey, *Food Control*, 15, 169–172, 2004.
- BLV, Einstufung pflanzlicher Stoffe und Zubereitungen als Arzneimittel oder als Lebensmittel, 2014.
http://www.blv.admin.ch/themen/04678/04711/04730/index.html?lang=de&download=NH_zLpZeg7t,lnp6I0NTU042I2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCFfH56f2ym162epYbg2_c_JjKbNoKSn6A-- (Erişim tarihi: 12/03/2015)
- BMG, Empfehlung: Toleranzen bei der Beurteilung des Vitamin- und Mineralstoffgehaltes; Mineralstoffe: Mengen; Pflanzen und Pflanzenteile zur Verwendung ohne Mengenbeschränkung; Pflanzen und Pflanzenteile, die nicht verwendet werden, Veröffentlicht mit Erlass: BMGFJ-75210/0007-IV/B/10/2005 vom 9.7.2005.
https://www.verbrauchergesundheit.gv.at/Lebensmittel/nahrungsergaenzung/nem_empfehlung_toleranzen.pdf?4e90vw (Erişim tarihi: 09/03/2015)
- BVL, BVL-Report - 8.8, List of Substances of the Competent Federal Government and Federal State Authorities - Category “Plants and plant parts”, Springer, 2014.
http://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/01_Lebensmittel/stoffliste/stoffliste_pflanzen_pflanzenteile.pdf;jsessionid=2A30AEF946F1CAA700C25CA4B0CF3372.2_cid322?__blob=publicationFile&v=5 (Erişim tarihi: 09/03/2015)

- CR, Vyhláška č. 225/2008 Sb., kterou se stanoví požadavky na doplňky stravy a na obohacování potravin, 2008. <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-225> (Erişim tarihi: 11/10/2013)
- Daneshvar-Royandezagh, S., Khawar, K. M., Ozcan, S., *In vitro* micropropagation of garden thyme (*Thymbra spicata* L. var. *spicata* L.) collected from southeastern Turkey using cotyledon node, *Biotechnology & Biotechnology Equipment*, 23:3, 1319-1321, 2009.
- Davis, P. H., *Flora of Turkey and East Aegean Islands, Volume Seven*, 382-384, Edinburgh University Press, Edinburgh, 1982.
- Dirican, E., Türkez, H., Toğar, B., Modulatory effects of *Thymbra spicata* L. different extracts against the mercury induced genotoxicity in human lymphocytes *in vitro*, *Cytotechnology*, 64, 181-186, 2012.
- Doğan, S., Diken, M. E., Doğan, M., Antioxidant, phenolic and protein contents of some medicinal plants, *Journal of Medicinal Plants Research*, 4(23), 2566-2573, 2010.
- DTU, Drogelisten: Vurdering af planter, svampe og dele heraf anvendt i kosttilskud og urtete, 1998. <http://www.food.dtu.dk/~media/Institutter/Foedevareinstituttet/Publikationer/Pub-1998/drogelisten.ashx> (Erişim tarihi: 21/10/2013)
- DTU, Drogelisten: Vurdering af planter, svampe og dele heraf anvendt i kosttilskud og urtete, 2011. <http://www.food.dtu.dk/~media/Institutter/Foedevareinstituttet/Publikationer/Pub-2011/Drogelisten%20tillæg.ashx> (Erişim tarihi: 21/10/2013)
- 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*, 10(5):2663. [60 pp.] doi:10.2903/j.efsa.2012.2663, 2012. <http://www.efsa.europa.eu/en/search/doc/2663.pdf> (Erişim tarihi: 24/09/2013)
- EHIA, Inventory list of Herbals considered as Food, 2013. http://www.ehia-online.org/fileadmin/EHIA/PDF/EHIA_Inventory_List_Herbals_January_2013.pdf (Erişim tarihi: 24/09/2013)
- FIMEA, Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskukseen päätös (No:1095): Lääkeluettelosta, Lääkeluettelon rohdokset, Liite 2, 2009. http://www.fimea.fi/ajankohtaista/ajankohtaista_uutissivu/1/0/laakealan_turvallisuus-ja_kehittamiskeskukseen_paatos_laakeluettelosta_tulee_voimaan_1_1_2010_2 (Erişim tarihi: 21/10/2013)
- Hancı, S. (S.), Şahin, S., Yılmaz, L., Isolation of volatile oil from thyme (*Thymbra spicata*) by steam distillation, *Nahrung/Food*, 47(4), 252-255, 2003.

- 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)
- Honda, G., Yeşilada, E., Tabata, M., Sezik, E., Fujita, T., Takeda, Y., Takaishi, Y., Tanaka, T., Traditional medicine in Turkey VI. Folk medicine in West Anatolia: Afyon, Kütahya, Denizli, Muğla, Aydın provinces, Journal of Ethnopharmacology, 53, 75-87, 1996.
- Kaya, D. A., Arslan, M., İnan, M., Başkaya, S., Diurnal Changes on Content and Composition of *Thymbra spicata* L. Essential Oil, Research Journal of Biological Sciences, 8(1), 6-10, 2013.
- Kılıç, T., Analysis of Essential Oil Composition of *Thymbra spicata* var. *spicata*: Antifungal, Antibacterial and Antimycobacterial Activities, Verlag der Zeitschrift für Naturforschung, 61c, 324-328, 2006.
- Kızıl, S., Tonçer, Ö., Değişik Azot Dozlarının Floradan Toplanan Karabaş Kekik (*Thymbra spicata* var. *spicata* L.)'nin Bazı Agronomik ve Kalite Özellikleri Üzerine Etkisi, Anadolu Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi, 13(1),132-141, 2003.
- Kızıl, S. Determination of essential oil variations of *Thymbra spicata* var. *spicata* L. naturally growing in the wild flora of East Mediterranean and Southeastern Anatolia regions of Turkey. Industrial Crops and Products 32 (2010) 593–600, 2010.
- 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)
- Legifrance, Code de la santé publique, Article D4211-11, Modifié par Décret n°2008-841 du 22 août 2008 - art. 1, Les plantes ou parties de plantes médicinales inscrites à la pharmacopée qui figurent dans la liste suivante peuvent, sous la forme que la liste précise, être vendues par des personnes autres que les pharmaciens, 2008. http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=A771A5C9AE88E58ACD54CA1F2AA4DBD8.tpdila07v_2?idArticle=LEGIARTI000019377852&cidTexte=LEGITEXT000006072665&categorieLien=id&dateTexte=20150312 (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 11 mars 2015, 2015. http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=9E59A19E5C0049637492885E812F7777.tpdila20v_3?cidTexte=LEGITEXT000029255041&dateTexte=20150311 (Erişim tarihi: 12/03/2015)

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)

Markovic, T., Chatzopoulou, P., Siljegovic, J., Nikolic, M., Glamočlija, J., Ćirić, A., Soković, M., Chemical analysis and antimicrobial activities of the essential oils of *Satureja thymbra* L. and *Thymbra spicata* L. and their main components, Archives of Biological Sciences, 63(2), 457-464, 2011.

MDS, Ministero Della Salute Decreto Estratti Vegetali Non Ammessi Negli Integratori Alimentari, 2009. http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pagineAree_1268_listaFile_itemName_3_file.pdf (Erişim tarihi: 10/03/2015)

MDS, Ministero Della Salute, Elementi esplicativi per una corretta applicazione del decreto 27 marzo 2014 che modifica il DM 9 luglio 2012 sulla “Disciplina dell’impiego negli integratori alimentari di sostanze e preparati vegetali”, 2014a. <http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/dettaglioAtto?id=48635> (Erişim tarihi: 10/03/2015)

MDS, Ministero Della Salute, Decreto dirigenziale 27 marzo 2014 Aggiornamento del DM 9 luglio 2012 sulla Disciplina dell'impiego negli integratori alimentari di sostanze e preparati vegetali, 2014b. <http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/dettaglioAtto?id=48636> (Erişim tarihi: 10/03/2015)

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: 04/11/2013)

MHRA, List of herbal ingredients and their reported uses, 2005. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/410325/List-of-herbal-products.pdf (Erişim tarihi: 12/03/2015)

- 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)
- MMA, Plants and herbal substances that are exclusively used as herbal medicines i.e. they have no food use and may not be added to food supplements, 2013.
<http://www.medicinesauthority.gov.mt/pub/Plants%20used%20as%20Herbal%20Medicine.s.pdf> (Erişim tarihi: 08/11/2013)
- Müller-Riebau, F. J., Berger, B. M., Yeğen, O., Çakır, C., Seasonal Variations in the Chemical Compositions of Essential Oils of Selected Aromatic Plants Growing Wild in Turkey, J. Agric. Food Chem., 45, 4821-4825, 1997.
- MZ, Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o dodacima prehrani, Prilog III: Lista dopuštenih biljnih vrsta i gljiva, 2013. http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_04_41_777.html (Erişim tarihi: 12/03/2015)
- MZRS, Pravilnik o razvrstitvi zdravilnih rastlin, Uradni List Republike Slovenije, St. 103, Stran 13637-13651, 2008. <http://uradni-list.si/pdf/2008/Ur/u2008103.pdf#!/u2008103-pdf> (Erişim tarihi: 11/03/2015)
- NFA, List of plants and plant parts unsuitable for use in food (VOLM), 2010.
<http://www.livsmedelsverket.se/globalassets/english/production-control-trade/food-supplements/list-of-plants-and-plant-parts-unsuitable-for-use-in-food---volm.-national-food-agency.pdf> (Erişim tarihi: 12/03/2015)
- OÉTI, Az OÉTI Szakértői Testülete által étrend-kiegészítőkben alkalmazásra nem javasolt növények, 2013. <http://www.oeti.hu/download.php?fid=946> (Erişim tarihi: 10/03/2015)
- PKZ, Lista surowców roślinnych do stosowania w suplementach diety, 2012.
<http://pkz.pl/pobierz?id=5> (Erişim tarihi: 11/03/2015)
- Ravimiamet, Ravimina määratletud raviomadustega ainete ja taimede nimekiri, 2015.
<http://ravimiamet.ee/ravimina-m%c3%a4%c3%a4ratletud-raviomadustega-ainete-ja-taimede-nimekiri> (Erişim tarihi: 11/03/2015)
- 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: 11/03/2015)

SPSCAE, Arrête 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, 2014.

http://www.health.belgium.be/filestore/19077559_FR/Consolidated%20version%20RD%2029%20August%201997_v28_05_2014_FR.pdf (Erişim tarihi: 12/03/2015)

Şekeroğlu, N., Kilis ve Yöresinde Halk İlacı ve Baharat Olarak Kullanılan Bitkiler, Zeytindalı, Kilis Kültür Derneği Kilis Şubesi Yayını, Sayı: 51, Yıl: 15, Cilt: 6, Sayfa:11, 2008.

Şekeroğlu, N., Unutulan Tadlar, Kurban Olduğum Zahter, TAZAR Kültür Sanat Yaşam Dergisi, 73, Nisan-Mayıs, 2010.

The Plant List, *Thymbra spicata* L., 2015. <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-204350> (Erişim tarihi: 20/05/2015)

Toroğlu, S., Dığrak, M., Kocabaş, Y. Z., Çay veya Baharat Olarak Tüketilen *Teucrium polium* L., *Thymbra spicata* L. var. *spicata*, *Ocimum basilicum* L. ve *Foeniculum vulgare* Miller'in Uçucu Yağlarının *In Vitro* Antimikrobiyal Aktivitesi ve Bazı Antibiyotiklerle Etkileşimleri, KSÜ. Fen ve Mühendislik Dergisi, 8(2), 36-42, 2005.

United Nations, Economic and Social Commission for Western Asia (ESCWA), Best Practices and Tools for Increasing Productivity and Competitiveness in the Production Sectors: Assessment of Zaatar Productivity and Competitiveness in Lebanon, E7ESCWA/SDPD/2010/Technical Paper.3, New York, 2010.

Ünlü, M., Vardar-Ünlü, G., Vural, N., Dönmez, E., Özbaş, Z. Y., Chemical composition, antibacterial and antifungal activity of the essential oil of *Thymbra spicata* L. from Turkey, Natural Product Research: Formerly Natural Product Letters, 23(6), 572-579, 2009.

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

Yılmaz, O., Akkaya, H., Radical scavenging Activity of the *Thymbra spicata* and *Quercus ithaburensis* in Fenton Reagent environment and Their Protective Effects on the Unsaturated Fatty Acids, Ekoloji, 21(85), 34-40, 2012.

ZVA, Zāļu vielu nosaukumi latviski, latīniski, angliski, 2015. <http://www.zva.gov.lv/?id=518&sa=518&top=518> (Erişim tarihi: 10/03/2015)

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)
BMG	: Bundesministerium für Gesundheit (Avusturya Sağlık 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)
EHIA	: European Herbal Infusion Association (Avrupa Bitkisel Çay Birliği)
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)
MMA	: Malta Medicines Authority (Malta Tıbbi Ürünler Otoritesi)
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)
OÉTI	: Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet (Macaristan Ulusal Gıda ve Beslenme Bilimleri Enstitüsü)
PKZ	: Polski Komitet Zielarski (Polonya Bitki Komitesi)
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)
VWS	: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (Hollanda Sağlık, Refah ve Spor Bakanlığı)
ZVA	: Zāļu Valsts Aģentūra (Letonya Devlet İlaç Ajansı)