



BİLİMSEL GÖRÜŞ

Cotinus coggygia Scop.'un Yaprak ve Genç Sürgünlerinin 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, bitkinin sadece yaprak kısmında değil genç sürgünlerinde de çalışmalar yapıldığı ve bu kısımlarının da kullanıldığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla, *Cotinus coggygia* Scop. bitkisinin yaprak ve genç sürgün kısımlarının güvenilirlik değerlendirmesi güncel bilimsel çalışmalar ışığında yeniden yapılmıştır.

Yapılan literatür taramasından elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi sonucunda, *Cotinus coggygia* Scop. bitkisinin yaprak ve genç sürgün kısımları hakkında yeterli toksisite çalışması bulunmamasına karşın, mevcut çalışmalarda herhangi bir olumsuz etkinin görülmediği tespit edilmiştir. Diğer taraftan, *C. coggygia*'nın yaprak ve genç sürgün kısımlarının hiçbir ülkenin listesinde yer almadığı görülmüştür. *C. coggygia* Scop. bitkisinin yaprak kısmının pozitif olan durumunun değiştirilmesine sebep olabilecek herhangi bir bilgiye ulaşılamamıştır.

Yukarıda açıklanan nedenlerle, *Cotinus coggygia* Scop.'un yaprak ve genç sürgünlerinin ve bu kısımlardan elde edilen ekstraktların gıdalarda kullanılabileceği ve Bitki Listesindeki durumun yaprak ve genç sürgün kısımları için pozitif (P) olarak devam etmesi yönünde tavsiye kararı alınmıştır.

GKGM - Risk Değerlendirme Daire Başkanlığı, 2014

ANAHTAR KELİMELER

Cotinus coggygia Scop., yaprak, genç sürgünler, bitki listesi.

¹ 13-14/12/2012 tarihlerindeki Komisyon toplantısında yapılan değerlendirmeye istinaden hazırlanmış, 28/03/2014 tarihli toplantıda kabul edilmiştir.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	1
İÇİNDEKİLER.....	2
KONUNUN GEÇMİŞİ	3
GÖREV TANIMI.....	3
DEĞERLENDİRME.....	4
1. Bitkinin Tanımlanması	4
2. Bitkinin Yaprak ve Genç Sürgünlerinin Kimyasal Yapısı	4
3. Bitkinin Yaprak ve Genç Sürgünlerinin Kullanımı ile İlgili Bilgiler.....	5
4. Bitkinin Yaprak ve Genç Sürgünlerinin Etkisi ile İlgili Bilgiler	5
5. Bitkinin ve Genç Sürgünlerinin Yan Etkileri ile İlgili Bilgiler	6
6. Bitkinin Yaprak ve Genç Sürgünleri ile İlgili Toksikolojik Bilgiler	6
7. Etkileşim Bilgileri	7
8. Bitkinin Yaprak ve Genç Sürgünlerinin Gıda Olarak Kullanımı Hakkında Diğer Ülkelerdeki Durumu	7
9. Kısıtlamalar ve Uyarılar	12
SONUÇ VE ÖNERİLER	12
KAYNAKLAR.....	13
KISALTMALAR	19

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 *Cotinus coggygia* Scop. bitkisinin yaprak kısmının kullanımı, ilk yayımlanan listede pozitif (P) olarak yer almıştır.

GÖREV TANIMI

Bitki Listesinin yeniden gözden geçirilmesi kapsamında, mevcut Bitki Listesinde yaprak kısmının kullanımı açısından pozitif (P) olarak yer alan *Cotinus coggygia* Scop. bitkisinin yaprak ve genç sürgünlerinin güvenilirlik değerlendirmesinin güncel bilimsel çalışmalar ışığında yeniden yapılması ve yapılan değerlendirmeye göre bitkinin listedeki durumunun güncellenmesi.

DEĞERLENDİRME

1. Bitkinin Tanımlanması

Familyası: Anacardiaceae

Bilimsel (Latince) adı: *Cotinus coggygria* Scop.

Sinonimleri: *Rhus cotinus* L.

Türkçe adı: Boyacı somağı, Sarıboya ağacı, Sarıcan, Pamuklu sumak, Sarı yaprak (Baytop, 1984, 1994), Duman ağacı (Tuzlacı, 2006).

İngilizce adı: Smokebush, Fustet, Smoketree, Venetian-sumac, Wigtree, Young fustic (GRIN, 2014).

Kullanılan kısımları: Yaprak ve genç sürgünler

Kullanılan kısımların elde ediliş yöntemleri ve kullanım şekli: Bitkinin yaprak ve genç sürgünleri kurutulmuş olarak kullanılmaktadır.

2. Bitkinin Yaprak ve Genç Sürgünlerinin Kimyasal Yapısı

C. coggygria bitkisinin yaprakları tanen ve flavon türevleri (fisetin) içermektedir (Baytop, 1984). Tüm bitki ve yapraklı taze sürgünleri: hidroliz olabilen tanenler (gallik asit, metil gallat, pentagalloyl glikoz), flavon glikozitleri (kemferol-3-O-glikozit, luteolin-7-O-glikozit, luteolin-8C-glikozit (orientin) apigenin glikozit, apigenin, mirsetin, kersetin, kemferol, biavron), avronlar (disulfuretin, sulfuretin, sulfurein) (Westenburg ve ark., 2000; Marcetic ve ark., 2013) ve antosiyaninler (delfinidin-3-galaktozid, siyanidin-3-galaktozid, petunidin-3-glikozit, delfinidin 7-glikozit, siyanidin 3-glikozit-7-ramnozid (Tanchev ve Timberlake, 1969) taşımaktadır.

Bulgaristan'da *C. coggygria* bitkisinin yapraklarından elde edilen ticari uçucu yağ örneklerinde alfa-pinen (% 44), limonen (% 20) ve beta-pinen (% 11) tespit edilmiştir (Tsankova ve ark., 1993). Başka bir çalışmada iki yıl boyunca uçucu yağ bileşimi incelenmiş, kış mevsiminde alfa-pinen miktarının arttığı, limonen miktarının azaldığı belirlenmiştir (Hethelyi ve ark., 1986).

Ülkemizde yapılan bir araştırmada, bitki yapraklarının % 0.87 v/w oranında uçucu yağ taşıdığı, uçucu yağın başlıca bileşiklerinin limonen (% 49), (Z)-beta-osimen (% 28) ve (E)-beta-osimen (% 10) olduğu (Demirci ve ark., 2003); Yunanistan'da yaprak uçucu yağları ile yapılan bir araştırmada, uçucu yağ miktarının % 1.2-3.4 ve ana bileşiklerin limonen (% 67-11), alfa-pinen (% 6-16), mirsen (% 2-32) ve sabinen (% 0.01- 24) olduğu (Tzakou ve ark., 2005); taze yapraklarla yapılan bir başka uçucu yağ araştırmasında ise uçucu yağ miktarının % 0.20-0.23, ana bileşiklerin ise limonen (% 47-39), (Z)-beta-osimen (% 16-26), alfa-pinen (% 8), (E)-beta-osimen (% 5-9) ve terpinolen (% 7-5) olduğu (Novakovic ve ark., 2007) bulunmuştur.

3. Bitkinin Yaprak ve Genç Sürgünlerinin Kullanımı ile İlgili Bilgiler

Gıdalarda kullanımı

Bitkinin yaprak ve genç sürgünlerinin gıdalarda kullanımı ile ilgili herhangi bir bilgiye rastlanmamıştır.

Halk ilacı olarak ve tıbbi amaçlı kullanımı

C. coggygia bitkisinin yapraklarının halk ilacı olarak ülkemizde antiseptik, kabız, kan kesici, ateş düşürücü (Baytop, 1984), Bulgaristan'da gastrik ve duodenal ülserlerde, antidiyareik, antienflamatuvar olarak ve paradontosis tedavisinde kullanıldığı hakkında kayıtlar bulunmaktadır (Ivanova ve ark., 2005). Ayrıca antienflamatuvar, antimikrobiyal, antihemorrajik, yara iyileştirici (Demirci ve ark., 2003) etkileri bildirilmektedir.

4. Bitkinin Yaprak ve Genç Sürgünlerinin Etkisi ile İlgili Bilgiler

C. coggygia bitkisinin yapraklarının Trolox'a eşdeğer antioksidan kapasitesi (TEAC) 7,05 +/- 0,19 mM/QE ve Folin-Ciocalteu metoduna göre toplam fenol miktarı 923,33 +/- 14,19 µM olarak bulunmuştur. Bu değerler çay olarak kullanılan pek çok bitkiden yüksek olarak yorumlanmıştır (Ivanova ve ark., 2005).

Bitkinin yarı odunlaşmış yapraklı sürgünlerinden elde edilen uçucu yağının antimikrobiyal etkilerinin incelenmesi sonucu, Gram (+) bakterilerde % 100, Gram (-) bakterilerde % 50-30 ve *Hypomyces* ve *Saccharomyces*'lerde % 100 inhibisyon yaptığı bildirilmiştir (Hethelyi ve ark., 1986). Yapraklı genç dallardan elde edilen uçucu yağın, antibakteriyel etkisinin streptomisinden, antifungal etkisinin ticari bir fungusit olan bifanozolden yüksek olduğu bulunmuştur (Novakovic ve ark., 2007).

Yapraklı genç sürgünlerin MBC değeri (minimum bakterisidal veya fungisidal konsantrasyon), bakteriler için 200 µg/mL ve *Candida albicans* için 100-200 µg/mL olarak belirlenmiştir. Antioksidan etkileri incelenirken demir (III)ü indirgeme gücü, 1,1-difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH[•]) radikalini süpürücü etkisi ve lipit peroksidasyonunu inhibe edici etkileri araştırılmış ve etkili fraksiyonlar belirlenmiştir. Etil asetat ekstresinin, HeLa (rahim ağzı kanseri) hücrelerinde sitotoksik etkisinin olduğu bulunmuştur (Marcetic ve ark., 2013).

C. coggygia bitkisinin yapraklarından hazırlanan infüzyonun Wistar sıçanlarında indometazin ile oluşturulmuş mide ülserlerinde önleyici etkisi belirlenmiş, bu etkinin lipit peroksidasyonunu önleyici antioksidan etkiden kaynaklanabileceği belirtilmiştir (Pavlov ve ark., 2013).

Alabalıklarda (Gökkuşığı tipi) yapılan bir araştırmada, 3, 6 ve 9 haftalık sürelerde diyetlerine % 0.5 ve % 1.0 oranında *C. coggygia* bitkisi² eklenen grupta hücre içi ve dışı

² *C. coggygia* Scop. bitkisi ile ilgili yayınlarda "bitki" olarak belirtilen test materyali "yapraklı genç sürgünler" olarak değerlendirilmelidir.

solunum aktiviteleri, fagositik aktivite, lizozim aktivite ve toplam protein düzey parametrelerinde kontrol grubuna göre yüksek değerler bulunmuştur. Diyetlerine % 1.0 oranında *C. coggygia* eklenen grupta spesifik olmayan bağışıklık parametrelerinin yüksek olduğu görülmüştür. Balıkların ortalama ağırlıklarında büyüme oranı açısından anlamlı ($p>0.05$) bir fark bulunmamıştır (Bilen ve ark., 2011).

Yaprak ve çiçeklerle yapılan bir araştırmada, HeLa ve LS174 tipi insan kanser hücrelerinde sitotoksik etkisinin kuvvetli olduğu, bu etkinin antioksidan etkisi ile paralellik gösterdiği belirtilmiştir (Savikin ve ark., 2009).

Bitkinin³ metanollü ekstresinin çeşitli fraksiyonlarının antioksidan (Riaz ve ark., 2012) ve antibakteriyel etkisi (Tunç ve ark., 2013) bildirilmiştir.

5. Bitkinin ve Genç Sürgünlerinin Yan Etkileri ile İlgili Bilgiler

Bitkinin alerjiye neden olmadığı bildirilmektedir (Ippen, 1983). Bahçe bitkilerinin güvenilirliği ve toksisitesi ile ilgili bilgilerin derlendiği bir internet sitesinde ise yaprakların dermatite neden olduğu belirtilmiştir (UCANR, 2014).

6. Bitkinin Yaprak ve Genç Sürgünleri ile İlgili Toksikolojik Bilgiler

Brine shrimp letalite testinde, bitkinin³ toksik olmadığı belirlenmiştir (Savikin ve ark., 2009).

Akut toksisite

Akut toksisite çalışmasına rastlanmamıştır.

Subkronik toksisite

Subkronik toksisite çalışmasına rastlanmamıştır.

Kronik toksisite

Kronik toksisite çalışmasına rastlanmamıştır.

Genotoksisite

C. coggygia bitkisinin dal⁴ kısımları ile yapılan bir araştırmada, *Drosophila melanogaster* (sirke sineği) hücrelerinde SLRL (sex-linked recessive lethal) testi sonucu mutant sıklığının artışı uyarıcı etkisi belirlenmiş, Wistar sıçanlarda yapılan diğer araştırmalarda Comet testi kullanılmış ve 500 mg/kg dozun genotoksik olmadığı bildirilmiştir (Stanic ve ark., 2009; Matic ve ark., 2011 a, b, 2013). Bitki dallarından⁴ elde edilen metanol ekstresinin, düşük dozlarda (% 2) mutajenlerin genotoksitesini azaltıcı etkisi olduğu bulunmuştur (Stanic ve ark., 2011).

³ *C. coggygia* Scop. bitkisi ile ilgili yayınlarda “bitki” olarak belirtilen test materyali “yapraklı genç sürgünler” olarak değerlendirilmelidir.

⁴ *C. coggygia* Scop. bitkisi ile ilgili yayınlarda “dal (stem)” olarak belirtilen test materyali “yapraklı dallar” olarak değerlendirilmelidir.

Karsinojenisite

Karsinojenisite çalışmasına rastlanmamıştır.

Hepatotoksisite

C. coggygia bitkisinin dalları⁵ ile yapılan bir araştırmada, Wistar sıçanlarında pirogallol ile oluşturulan hepatik oksidatif stresi zayıflattığı, bir diğer araştırmada da antihepatotoksik etkili olduğu bildirilmiştir (Matic ve ark., 2011c, 2013).

Üreme toksisitesi

Üreme toksisitesi çalışmasına rastlanmamıştır.

7. Etkileşim Bilgileri

Herhangi bir etkileşim bilgisine rastlanmamıştır.

8. Bitkinin Yaprak ve Genç Sürgünlerinin Gıda Olarak Kullanımı Hakkında Diğer Ülkelerdeki Durumu

Cotinus cinsi *Rhus* cinsinden 1771 yılında ayrılmıştır (IPNI, 2014). Türkiye Florasında *Rhus cotinus* L., *Cotinus coggygia* Scop.'un sinonimi olarak kabul edilmiştir (Davis, 1967). Dolayısıyla, bitki adının sadece *Rhus* sp. şeklinde verildiği kaynaklardaki bilgiler *Cotinus* cinsi için geçerli değildir. Bu nedenle, değerlendirmeye alınan bitki listelerinden birkaçında yer alan "*Rhus* spp." şeklindeki kayıtlar dikkate alınmamıştır.

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 *C. coggygia* bitkisine yer verilmemiştir (EFSA, 2012).

Avrupa Bitkisel Çay Birliği (EHIA) tarafından yayımlanan "*Gıda Olarak Kabul Edilen Bitki Envanter Listesi*"nde de *C. coggygia* bitkisine yer verilmemiştir (EHIA, 2013).

C. coggygia'nın yaprak ve genç sürgün kısımlarının gıda olarak kullanımı hakkında diğer ülkelerdeki durumu Tablo 1'de verilmiştir. Gıda olarak kullanım konusunda bilgi veren bitki listelerine bakıldığında, *C. coggygia*'nın yaprak ve genç sürgünlerinin hiçbir ülkenin listesinde yer almadığı görülmektedir. Değerlendirmeye alınan ülkelerin dördünde ise bitkilerin gıda olarak kullanımı hakkında bilgi veren herhangi bir liste bulunmamakta olup sadece tıbbi amaçlı kullanım hakkında bilgi veren listeler yayımlanmıştır. *C. coggygia* bitkisine, bu listelerde de yer verilmemiştir.

⁵ *C. coggygia* Scop. bitkisi ile ilgili yayınlarda "dal (stem)" olarak belirtilen test materyali "yapraklı dallar" olarak değerlendirilmelidir.

Tablo 1: *Cotinus coggygia*'nın yaprak ve genç sürgünlerinin 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	Hrvatistan 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	Mt	M	M	T	T	T	T	M/T	T	Tt	T	T	M	T	M	M	M	
Yaprak	YA	YA	YA	YA	YA	YA	LY	LY	LY	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	LY	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA
Genç sürgünler	YA	YA	YA	YA	YA	YA	LY	LY	LY	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	LY	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA

M (Mevzuat): Mevzuat olarak yayımlanmıştır.

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

T (Tavsiye): Tavsiye/kılavuz niteliğinde yayımlanmıştır.

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

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

N: Negatif

P: Pozitif

P*: Koşullu pozitif

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

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

NOT: Ülke adlarının yanında bulunan rakamlar ile ifade edilen açıklamalar, sayfa 9'dan itibaren verilmiştir.

¹ Almanya Tüketicinin Korunması ve Gıda Güvenliği Federal Ofisi tarafından “*Bitki ve Bitki Kısımları Taslak Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede, *C. coggygria* bitkisine yer verilmemiştir (BVL, 2010).

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 *C. coggygria* 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. 2012 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 *C. coggygria* bitkisine yer verilmemiştir (SPSCAE, 2012).

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 *C. coggygria* 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 *C. coggygria* 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 görülmemeyen bitkilere yer verilmiştir. İlk olarak 1998 yılında yayımlanan söz konusu dokümana 2011 yılında yayımlanan bir liste ile ilaveler ve güncellemeler yapılmıştır. Söz konusu listelerde *C. coggygria* 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 *C. coggygia* bitkisine yer verilmemiştir (Ravimiamet, 2013).

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

⁹ 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 bulunmaktadır. Söz konusu listede *C. coggygia* bitkisine yer verilmemiştir (MASS, 2008).

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 *C. coggygia* 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 alkaloitlerinin 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 *C. coggygia* 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, *C. coggygia* bitkisine yer verilmemiştir (MHRA, 2005).

¹³ İrlanda İlaç Kurumu (IMB) tarafından “*Geleneksel Bitkisel Tıbbi Ürün Olarak Kabul Edilebilen Tıbbi Bitkiler Listesi*” başlıklı bir doküman yayımlanmıştır. IMB’nin resmi internet sitesinde yer alan açıklamada bu listede yer alan bitkilerin, tıbbi beyan taşımayan takviye edici gıdalarda da kullanılabilceği ancak, bu konudaki değerlendirmenin İrlanda Gıda Güvenliği Otoritesi tarafından yapılacağı belirtilmiştir. Söz konusu listede *C. coggygia* bitkisine yer verilmemiştir (IMB, 2013a, b).

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

¹⁵ İsviçre Terapötik Ürünler Ajansı ve Halk Sağlığı Federal Ofisi tarafından ortaklaşa yayımlanan “*Bitkisel Maddelerin veya Preparatların Tıbbi Ürün Olarak veya Gıda Olarak Sınıflandırılması*” başlıklı listede gıdalarda veya sadece tıbbi ürünlerde kullanılabilcek bitkiler listelenmiştir. Söz konusu listede *C. coggygia* bitkisine yer verilmemiştir (BAG/Swissmedic, 2012).

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. Ayrıca, 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. *C. coggygia* bitkisi “*İzin Verilen Bitkiler ve Bitkisel Preparatlar*” listesinde yer almakta olup kullanılan kısmının kabuk olduğu belirtilmiştir. Ancak söz konusu listede, bitkinin yaprak ve genç sürgün kısımlarına yer verilmemiştir (MDS, 2009; MDS, 2012).

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 *C. coggygia* 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 *C. coggygia* bitkisine yer verilmemiştir (ZVA, 2013). (Erişim tarihi: 28/03/2014)

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 *C. coggygia* 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 *C. coggygia* 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. Bu listedeki 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 ekstreleri için geçerlidir. Söz konusu listede *C. coggygia* bitkisine yer verilmemiştir (SLV, 1999; AESGP, 2012).

²² Polonya Bitki Komitesi tarafından “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanılabilecek Bitkisel Materyal Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *C. coggygia* 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 düzenlenmiştir: *İnsan Tüketimi için Tehlikeli*

Olan 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 *C. coggygia* bitkisine yer verilmemiştir (MADR ve MS, 2005).

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 *C. coggygia* 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 *C. coggygia* bitkisine yer verilmemiştir (MZRS, 2008).

9. Kısıtlamalar ve Uyarılar

Herhangi bir bilgiye rastlanmamıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan literatür taramasından elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi sonucunda, bitkinin sadece yaprak kısmında değil genç sürgünlerinde de çalışmalar yapıldığı ve bu kısımlarının da kullanıldığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla, *Cotinus coggygia* Scop. bitkisinin gıdalarda kullanımına ilişkin güvenilirlik değerlendirmesi bitkinin yaprak ve genç sürgünleri için yapılmıştır.

Cotinus coggygia Scop. bitkisinin yaprak ve genç sürgün kısımları hakkında yeterli toksisite çalışması bulunmamasına karşın, mevcut çalışmalarda herhangi bir olumsuz etkinin görülmediği tespit edilmiştir. Diğer taraftan, *C. coggygia*'nın yaprak ve genç sürgünlerinin hiçbir ülkenin listesinde yer almadığı görülmüştür. *C. coggygia* Scop. bitkisinin yaprak kısmının pozitif olan durumunun değiştirilmesine sebep olabilecek herhangi bir bilgiye ulaşılamamıştır.

Yukarıda açıklanan nedenlerle, *Cotinus coggygia* Scop.'un yaprak ve genç sürgünlerinin ve bu kısımlardan elde edilen ekstraların gıdalarda kullanılabilmesi ve Bitki Listesindeki durumun yaprak ve genç sürgün kısımları için pozitif (P) olarak devam etmesi yönünde tavsiye kararı alınmıştır.

KAYNAKLAR

- AESGP, Legal and Regulatory Framework for Food Supplements, Belgium, 2012.
- BAG/Swissmedic, Einstufung pflanzlicher Stoffe und Zubereitungen als Arzneimittel oder als Lebensmittel, 2012.
<http://www.bag.admin.ch/themen/lebensmittel/04861/04976/index.html> (Erişim tarihi: 22/10/2013)
- Baytop, T., Türkçe Bitki Adları Sözlüğü, Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578, Ankara, 1994.
- Baytop, T., Türkiye'de Bitkilerle Tedavi, İstanbul Üniversitesi Yayın No:3255, İstanbul, 1984.
- Bilen, S., Bulut, M., Bilen, A. M., Immunostimulant effects of *Cotinus coggygia* on rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*), Fish & Shellfish Immunology, 30, 451-455, 2011.
- 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.
<http://www.bmgfj.gv.at/cms/home/attachments/3/5/2/CH1252/CMS1167208341459/nem.pdf> (Erişim tarihi: 11/10/2013)
- BVL, Entwurf einer Liste für die Kategorie "Pflanzen und Pflanzenteile", 2010.
http://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/01_Lebensmittel/stoffliste/stoffliste_entscheidungsbaum.html?nn=1406620 (Erişim tarihi: 24/09/2013)
- 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> (Eriřim tarihi: 11/10/2013)
- Davis, P. H., Flora of Turkey and East Aegean Islands, Vol. 2, pp. 543, Edinburg University Press, Edinburgh, 1967.
- Demirci, B., Demirci, F., Bařer, K. H. C., Composition of the essential oil of *Cotinus coggygia* Scop. from Turkey, Flavour Fragr. J., 18, 43-44, 2003.
- DTU, Drogelister: Vurdering af planter, svampe og dele heraf anvendt i kosttilskud og urtete, 1998. <http://www.food.dtu.dk/~media/Institutter/Foedevareinstituttet/Publikationer/Pub-1998/drogelister.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 kehittämiskeskuksen päätös (No:1095): Lääkeluettelosta, Lääkeluettelon rohdokset, Liite 2, 2009. http://www.fimea.fi/ajankohtaista/ajankohtaista_uutissivu/1/0/laakealan_turvallisuus-ja_kehittamiskeskuksen_paatos_laakeluettelosta_tulee_voimaan_1_1_2010_2 (Erişim tarihi: 21/10/2013)

GRIN, United States Department of Agriculture, Agricultural Research Service, Beltsville Area, Germplasm Resources Information Network, <http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/npgs/html/taxon.pl?11697> (Erişim tarihi: 16.03.2014)

Hethelyi, E., Tetenyi, P., Koczka, I., Domokos, J., Essential Oil Components and Antimicrobial Activity of *Cotinus coggygia*, Herba Hungarica, 25 (3), 73-86, 1986.

IMB, List of Medicinal Herbs considered to be acceptable as THMPs – Version 6.3, 2013a. <http://www.imb.ie/images/uploaded/documents/List%20of%20Medicinal%20Herbs%20-%20considered%20to%20be%20acceptable%20as%20THMP's%20Version%206%203%20-%20July%202013.pdf> (Erişim tarihi: 23/10/2013)

IMB, Traditional Herbal Medicines Registration, Herbal Substances Classification, 2013b. <http://www.imb.ie/EN/Human-Medicines/Human-Medicines/Traditional-Herbal-Medicines-Registration-Scheme.aspx> (Erişim tarihi: 23/10/2013)

IPNI, The International Plant Name Index, 2014. http://www.ipni.org/ipni/simplePlantNameSearch.do?find_wholeName=Cotinus+coggygia&output_format=normal&query_type=by_query&back_page=query_ipni.html (Erişim tarihi: 25/03/2014)

Ippen, H., Contact allergy to Anacardiaceae, A review and case reports of poison ivy allergy in central Europe, Derm beruf Umwelt., 31(5), 140-148, 1983.

Ivanova, D., Gerova, D., Chervenkov, T., Yankova, T., Polyphenols and antioxidant capacity of Bulgarian medicinal plants, J. Ethnopharm., 96, 145-150, 2005.

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.pdf (Erişim tarihi: 31/10/2013)

MADR ve MS, Ordin Nr. 244/401 din 22 aprilie 2005 privind prelucrarea, procesarea si comercializarea plantelor medicinale si aromatice utilizate ca atare, partial procesate sau procesate sub forma de suplimente alimentare predozate, 2005.
<http://www.bioresurse.ro/documents/244.PDF> (Erişim tarihi: 28/10/2013)

Marcetic, M., Bozic, D., Milenkovic, M., Malesevic, N., Radulovic, S., Kovacevic, N., Antimicrobial, antioxidant and anti-inflammatory activity of young shoots of the smoke tree, *Cotinus coggygia* Scop., Phytother. Res., 27, 1658–1663, 2013.

MASS, Code de la santé publique, Article D4211-11, 2008.
http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=BA92869A63642E10674E0D9B05E8E6F8.tpdjo10v_3?cidTexte=LEGITEXT000006072665&idArticle=LEGIARTI000019377852&dateTexte=20110221&categorieLien=id (Erişim tarihi: 02/12/2013)

Matic, S., Stanic, S., Solujic, S., Milosevic, T., Niciforovic, N., Biological properties of the *Cotinus coggygia* methanol extract, Period. Biol., 113 (1), 87-92, 2011a.

Matic, S., Stanic, S., Bogojevic, D., Solujic, S., Grdovic, N., Vidakovic, M., Mihailovic, M., Genotoxic potential of *Cotinus coggygia* Scop. (Anacardiaceae) stem extract *in vivo*, Gen. Mol. Biol., 34 (2), 298-303, 2011b.

Matic, S., Stanic, S., Bogojevic, D., Vidakovic, M., Grdovic, N., Arambasic, J., Dinic, S., Uskokovic, A., Poznanovic, G., Solujic, S., Miladenovic, M., Markovic, J., Mihailovic, M., Extract of the plant *Cotinus coggygia* Scop. Attenuates pyrogallol-induced hepatic oxidative stress in Wistar rats, Can. J. Physiol. Pharmacol., 89 (6), 401-411, 2011c.

Matic, S., Stanic, S., Bogojevic, D., Vidakovic, M., Grdovic, N., Dinic, S., Solujic, S., Miladenovic, M., Stankovic, N., Mihailovic, M., Methanol extract from the stem of *Cotinus coggygia* Scop., and its major bioactive phytochemical constituent myricetin modulate pyrogallol-induced DNA damage and liver injury, Mutation Research, 755, 81-89, 2013.

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: 24/09/2013)

MDS, Ministero Della Salute Decreto 9 luglio 2012 Disciplina dell'impiego negli integratori alimentari di sostanze e preparati vegetali, 2012.

http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pagineAree_1268_listaFile_itemName_2_file.pdf

(Erişim tarihi: 24/09/2013)

МНВ, Наредба № 47 от 28 Декември 2004 Г. За Изискванията Към Хранителните Додавки, 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.

<http://www.mhra.gov.uk/home/groups/is-pol/documents/websiteresources/con009277.pdf>

(Erişim tarihi: 24/09/2013)

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/international/trade/docs/SanPin2.3.2-1078-01_consolidated_en.pdf (Erişim tarihi: 30/10/2013)

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)

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: 22/10/2013)

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: 30/10/2013)

NFA, List of plants and plant parts unsuitable for use in food (VOLM), 2010. http://www.slv.se/upload/nfa/documents/food_safety/lists_plants_2010.pdf (Erişim tarihi: 24/09/2013)

Novakovic, M., Vuckovic, I., Janackovic, P., Sokovic, M., Filipovic, A., Tesevic, V., Milosavijevic, S., Chemical composition, antibacterial and antifungal activity of the essential oils of *Cotinus coggygia* from Serbia, J. Serb. Chem. Soc., 72(11), 1045-1051, 2007.

- OÉTI, Az OÉTI Szakértői Testülete által étrend-kiegészítőkben alkalmazásra nem javasolt növények, 2013. <http://www.oeti.hu/download/negativlista.pdf> (Erişim tarihi: 22/10/2013)
- Pavlov, D., Ivanova, D., Eftimov, M., Tzaneva, M., Nashar, M., Kobakova, I., Valcheva-Kuzmanova, S., Effect of aqueous infusion from *Cotinus coggygia* leaves on indomethacin-induced gastric mucosal damage and oxidative stress in rats, *Scripta Scientific Medica*, 45(3), 32-38, 2013.
- PKZ, Lista surowców roślinnych do stosowania w suplementach diety, 2012. http://www.pkz.pl/file_menagers/download/57 (Erişim tarihi: 02/12/2013)
- Ravimiamet, Ravimina määratletud raviomadustega ainete ja taimede nimekiri, 2013. <http://ravimiamet.ee/ravimina-m%c3%a4%c3%a4ratletud-raviomadustega-ainete-ja-taimede-nimekiri> (Erişim tarihi: 21/10/2013)
- Riaz, T., Abbasi, M.A., Aziz-ur-Rehman Rubab, K., Shahzadi, T., Ajaib, M., Khan, K. M., *Cotinus coggygia*: A Rich Source of Antioxidants, *Pak. J. Pharm. Sci.*, 25(3), 679-686, 2012.
- Savikin, K., Zdunic, G., Jankovic, T., Stanojkovic, T., Juranic, Z., Menkovic, N., *In vitro* cytotoxic and antioxidative activity of *Cornus mas* and *Cotinus coggygia*, *Nat. Prod. Res.*, 23(18), 1731-1739, 2009.
- SLV, Forskrift om legemiddelklassifisering (legemiddellisten, unntakslisten og urtelisten), 1999-12-27 nr 1565, 1999. <http://www.lovdato.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-19991227-1565.html> (Erişim tarihi: 25/10/2013)
- 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, 2012. [http://www.health.belgium.be/eportal/foodsafety/foodstuffs/foodsupplements/841608?ie2T erm=food supplement&ie2section=83#Plants](http://www.health.belgium.be/eportal/foodsafety/foodstuffs/foodsupplements/841608?ie2T erm=food%20supplement&ie2section=83#Plants) (Erişim tarihi: 24/09/2013)
- Stanic, S., Matic, S., Solujic, S., Milosevic, T., Genotoxicity testing of the methanol extract of the plant *Cotinus coggygia* and gallic acid on *Drosophila melanogaster*, *Arch. Biol. Sci.*, Belgrade, 61(2), 261-266, 2009.
- Stanic, S., Matic, S., Delic, G., Mihailovic, M., Bogojevic, D., Solujic, S., Study of genotoxicity and antigenotoxicity of the *Cotinus coggygia* Scop. methanol extract by *Drosophila melanogaster* sex-linked recessive lethal test, *Russ. J. Genet.*, 47(7), 770-774, 2011.
- Tanchev, S. S., Timberlake, C. F., Anthocyanins in leaves of *Cotinus coggygia*, *Phytochemistry*, 8(12), 2367-2369, 1969.

- Tsankova, E. T., Dyulgerov, A. S., Milenkov, B. K., Chemical composition of the Bulgarian Sumac oil, *Journal Essential Oil Research*, 5, 205-207, 1993.
- Tunç, K., Hoş, A., Güneş, B., Investigation of Antibacterial Properties of *Cotinus coggygia* from Turkey, *Pol. J. Environ. Stud.*, 22(5), 1559-1561, 2013.
- Tuzlacı, E., Türkiye Bitkileri Sözlüğü, ALFA Basım Yayım Dağıtım, İstanbul, 2006.
- Tzakou, O., Bazos, I., Yannitsaros, A., Essential oils of leaves, inflorescences and infructescences of spontaneous *Cotinus coggygia* Scop. from Greece, *Flavour Fragr. J.*, 20, 531-533, 2005.
- UCANR, Safe and Poisonous Garden Plants, University of California, 2014.
http://ucanr.edu/sites/poisonous_safe_plants/Toxic_Plants_by_Scientific_Name_685/
(Erişim tarihi: 18/03/2014)
- VWS, Besluit van 19 januari 2001, houdende vaststelling van het Warenwetbesluit Kruidenpreparaten, 2001. <http://wetten.overheid.nl/BWBR0012174> (Erişim tarihi: 03/12/2013)
- Westenburg, H. E., Lee, K. J., Lee, S. K., Fong, H. H., van Breemen, R. B., Pezzuto, J. M., Kinghorn, A. D., Activity-guided isolation of antioxidative constituents of *Cotinus coggygia*, *J. Nat. Prod.*, 63(12), 1696-1698, 2000.
- ZVA, Aktīvo vielu nosaukumi latviski, latīniski, angļiski, 2013.
<http://www.zva.gov.lv/?id=518&sa=518&top=518> (Erişim tarihi: 04/12/2013)

KISALTMALAR

AESGP	: Association of the European Self-Medication Industry (Avrupa Reçetesiz İlaç Üreticileri Birliği)
BAG	: Bundesamt für Gesundheit (İsviçre Halk Sağlığı 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)
IMB	: Irish Medicines Board (İrlanda İlaç Kurumu)
IPNI	: The International Plant Names Index (Uluslararası Bitki İsimleri İndeksi)
LÍ	: Lyfjastofnun Íslands (İzlanda İlaç Kurumu)
MADR	: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale (Romanya Tarım ve Kırsal Kalkınma Bakanlığı)
MASS	: Le Ministère des Affaires Sociales et de la Santé (Fransa Sosyal İşler ve Sağlık 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)
Swissmedic	: Schweizerische Heilmittelinstitut (İsviçre Terapötik Ürünler Ajansı)
VWS	: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (Hollanda Sağlık, Refah ve Spor Bakanlığı)
ZVA	: Zāļu Valsts Aģentūra (Letonya Devlet İlaç Ajansı)