



## BİLİMSEL GÖRÜŞ

### ***Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* Alef. Kök Kısmının Gıdalarda Kullanımının Güvenilirliğinin Değerlendirilmesi Hakkında Bilimsel Görüş<sup>1</sup>**

#### **Gıda Olarak Kullanılabilecek Bitkiler Komisyonu**

### ÖZET

Gıda Olarak Kullanılabilecek Bitkiler Komisyonu tarafından, “Bitki Listesi”nin yeniden gözden geçirilmesi kapsamında, *Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* Alef. kök kısmının güvenilirlik değerlendirmesi güncel bilimsel çalışmalar ışığında yeniden yapılmıştır.

Yapılan literatür incelemelerinde, bitki kök kısmının gıda olarak kullanıldığı tespit edilmiştir.

Diğer taraftan, *Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* Alef. kök kısmının diğer ülkelerde kullanım durumuna bakıldığında, bitkinin 1 ülkenin listesinde koşullu pozitif olarak yer aldığı ve 17 ülkenin listesinde ise yer almadığı görülmektedir. Ayrıca değerlendirmeye alınan ülkelerin 2’sinde ise bitkilerin gıda olarak kullanımı hakkında bilgi veren herhangi bir liste bulunmamakta olup sadece tıbbi amaçlı kullanım hakkında bilgi veren listeler yayımlanmıştır. Bu listelerin hiçbirinde de *Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* bitkisi yer almamaktadır.

Yukarıda açıklanan nedenlerle, *Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* Alef. kök ve kök ekstre/ekstraktının “diğer bitkisel preparatları hariç” Bitki Listesi’ne pozitif (P) olarak eklenmesine karar verilmiştir.

GKGM- Risk Değerlendirme Daire Başkanlığı, 2022

### ANAHTAR KELİMELELER

*Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens*, kök, bitki listesi.

<sup>1</sup> 27/05/2022 tarihindeki Komisyon toplantısında yapılan değerlendirmelere istinaden hazırlanmış ve 27/05/2022 tarihli toplantıda kabul edilmiştir. 07/07/2022 tarihinde ilgi tarafların değerlendirmesi için görüşe açılmış, bu kapsamda komisyona sunulan bilimsel literatürler ve son yapılan bilimsel çalışmalar dikkate alınarak yeniden gözden geçirilmiş ve 25/11/2022 tarihli toplantıda kabul edilmiştir.



[*Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* Alef. kök kısmının güvenilirliği]

## İÇİNDEKİLER

ÖZET .....	1
İÇİNDEKİLER .....	2
KONUNUN GEÇMİŞİ.....	3
GÖREV TANIMI.....	3
DEĞERLENDİRME .....	4
1. Bitkinin Tanımlanması.....	4
2. Bitkinin Kök Kısmının Kimyasal Yapısı.....	4
3. Bitkinin Kök Kısmının Kullanımı ile İlgili Bilgiler .....	4
4. Bitkinin Kök Kısmının Etkileri ile İlgili Bilgiler .....	5
5. Bitkinin Kök Kısmının Yan Etkileri ile İlgili Bilgiler.....	6
6. Bitkinin Kök Kısmı ile İlgili Toksikolojik Bilgiler .....	6
7. Etkileşim Bilgileri.....	6
8. Kısıtlamalar ve Uyarılar.....	6
9. Bitkinin Kök Kısmının Gıda Olarak Kullanımı Hakkında Diğer Ülkelerdeki Durumu.....	6
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	13
KAYNAKLAR .....	14
KISALTMALAR.....	18



[*Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* Alef. kök kısmının güvenilirliği]

## KONUNUN GEÇMİŞİ

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

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

Bitki Listesinde yer almayan bitkilerden biri olan *Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* kök kısmı ilk yayımlanan listede yer almamıştır.

## GÖREV TANIMI

Bitki Listesinin yeniden gözden geçirilmesi kapsamında *Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* bitkisinin güvenilirlik değerlendirmesinin, kök kısmı için, güncel bilimsel çalışmalar ışığında yapılması ve yapılan değerlendirmeye göre bitkinin listedeki durumunun güncellenmesi.



[*Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atorrubens* Alef. kök kısmının güvenilirliği]

## DEĞERLENDİRME

### 1. Bitkinin Tanımlanması

**Familyası:** Apiaceae

**Bilimsel (Latince) adı:** *Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atorrubens* Alef.

**Sinonimleri:** *Daucus carota* var. *boissieri* Schweinf.

**Türkçe adı:** Siyah havuç

**İngilizce adı:** Black carrot

**Kullanılan kısımları:** Kök kısmı

### Kullanılan kısımların elde ediliş yöntemleri ve kullanım şekli:

Gıda takviyesinde siyah havuç suyunun kullanıldığı belirtilmiştir. Ancak literatür incelendiğinde siyah havuç ekstresinin sulu asidik ekstraksiyon yöntemiyle elde edildiği ve sonraki fermantasyon aşmasında şeker içeriğinin azaltıldığı belirtilmiştir. Bu ekstrenin renklendirme amacıyla sütlü tatlılarda, işlem görmüş meyve ve sebze ürünlerinde, şekerleme endüstrisinde, sakızlarda, tahıllarda, makarnada, tahıl/nişasta içeren tatlılarda, işlem görmüş pirinç ve soya ürünlerinde, kek, kurabiye gibi fırın ürünlerinde, sirke, hardal gibi çeşnilerde, soslarda, diyet gıdalarda, takviye edici gıdalarda, alkolsüz ve alkollü içeceklerde kullanıldığı bildirilmiştir (Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives, 2019).

### 2. Bitkinin Kök Kısmının Kimyasal Yapısı:

Siyah havucun nem, toplam şeker, ham lif ve pektin içeriklerinin sırasıyla %89.70, %4.97, %1.02 ve %0.17 olarak bildirilmiştir. Siyah havuç askorbik asit (12.75 mg/100 g), karotenoidler (1.50 mg/100 g), antosiyaninler (249.32 mg/100 g) ve fenolik bileşikler (toplam fenol: 290.63 mg/100 g) içermektedir (Sharma and Sharma, 2020). Özellikle antosiyanin içeriği ile ön plana çıkmaktadır. Siyanidin aglikonundan türemiş olan başlıca 5 antosiyanin içerdiği belirtilmiştir. Bunların 3 tanesi p-kumarik, ferulik veya sinapinik asit ile açillenmiştir. Yüksek miktarda mono-açillenmiş antosiyaninleri içerir. İçerdiği antosiyaninlerin başlıcaları siyanidin-3-feruloyil-ksilosil-glukozil-galaktosid ve siyanidin-3-sinapoyil-ksilosil-glukozil-galaktosittir. Fenolik bileşiklerden kafeoyilkuinik, klorojenik, kafeik, sinapik, ferulik ve kumarik asitleri önemli miktarda içerir (Pereira-Caro ve ark., 2021).

### 3. Bitkinin Kök Kısmının Kullanımı ile İlgili Bilgiler

#### Gıdalarda kullanımı

Siyah havuç Türkiye, Afganistan, Mısır, Pakistan, Hindistan ve Uzak Doğu ülkelerinde yetiştirilen bir gıdadır. Özellikle sağlık üzerine olumlu etkileri nedeniyle siyah havuç tüketimi Batı Avrupa'da artmaktadır. Siyah havuç reçel, marmelat, şalgam suyu gibi gıdaların bileşiminde yer alır, ek olarak çorba, salata vb gıdalarda kullanılır (Pereira-Caro ve ark., 2021). Ayrıca siyah havuç içeren yoğurt, cips, fırın ürünleri gibi gıdaların



[*Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* Alef. kök kısmının güvenilirliği]

formülasyonuna yönelik çalışmalar literatürde mevcuttur. Son yıllarda gıda endüstrisinde renklendirici olarak (alkolsüz içeceklerde, meyve sularında, jölelerde ve şekerlemelerde vb) kullanımı artmıştır (Iorizzo ve ark., 2020).

#### **Halk ilacı olarak ve tıbbi amaçlı kullanımı**

Siyah havucun halk ilacı ve tıbbi amaçlı kullanımına ait literatürde bir çalışmaya rastlanmamakla birlikte çeşitli kronik hastalıklar üzerine etkisini araştıran çalışmaların olduğu tespit edilmiştir.

#### **4. Bitkinin Kök Kısmının Etkileri ile İlgili Bilgiler:**

Bitkinin kök kısmı ile ilgili bilgiler aşağıda özetlenmiştir.

##### **Antioksidan etki**

Birçok çalışmada siyah havucun antioksidan etkisi olduğu gösterilmiştir. Etanol ve aseton ekstraktlarının DPPH radikali üzerine antioksidan etki ve FRAP etkisi (Saleem ve ark., 2018), hidrojen transferine dayalı oksidasyon sistemlerinde (ORAC ve  $\beta$ -caroten bleaching) antioksidan etkisi olduğu (Smeriglio ve ark., 2018) gösterilmiştir.

Siyah havuç meyve ezmelelerinden elde edilen lif farklı oranlarda (% 0, 5, 10, 15) una katılmış ve kurabiyelerin rengini olumsuz etkilediği, polifenol içeriği ve antioksidan aktivitesini ise artırdığı gözlenmiştir (Türksoy ve ark., 2011). Yapılan bir başka çalışmada siyah havuç lifi ile zenginleştirilmiş ekmeğin görsel olarak daha cazip olduğu ve sağlıklı beslenmek için fenolik içeriği artırmada alternatif bir yol olduğu belirtilmektedir (Pekmez ve Yılmaz, 2020).

##### **Antimikrobiyal etki**

Siyah havucun antimikrobiyal etkisine yönelik çalışmalarda siyah havucun etanol ekstresinin (1g/ml) *B. cereus* ve *S. aureus* üzerine sırasıyla 6 ve 8 mm inhibisyon zonu oluşturduğu (Saleem ve ark., 2018), *E. Coli*, *S. Enterica*, ve *A. Brasiliensis* üzerine güçlü antimikrobiyal etkisi olduğu (Bhalla ve ark., 2018) gösterilmiştir.

##### **Antikarsinojenik etki**

Siyah havuçtaki antosiyaninlerin; HT-29 ve HT60 kanser hücrelerinde (0-2.0 mg/mL dozunda) doza bağlı olarak %80'e kadar bir inhibisyon sağladığı, etanolik antosiyanin ekstraktının insan meme adenokarsinom (MCF-7 SK-BR-3 ve MDA-MB-231), insan kolon adenokarsinom (HT-29), insan prostat adenokarsinom (PC-3) vb kanser hücre hatlarında antioksidatif ve antiproliferatif etkileri olduğu gösterilmiştir (Jing ve ark.,2008; Wang ve Stoner, 2008). Siyah havuçtan elde edilen siyanidin-3-O-glikozit ekstresinin HUH7 (insan hepatoma hücre hattı) ve Caco-2 (insan kolon karsinoma hücre hattı) hücre hatlarında antitümör etkisi araştırılmıştır. Antosiyanin konsantrasyonu arttıkça hücre ölümünün arttığı saptanmıştır. Her iki hücre hattında en yüksek toksik etki 150  $\mu$ L/mL antosiyanin konsantrasyonu için elde edilmiştir (Türker ve Doğan, 2022).



[*Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* Alef. kök kısmının güvenilirliği]

---

## **5. Bitkinin Kök Kısmının Yan Etkileri ile İlgili Bilgiler**

Herhangi bir yan etki bilgisine rastlanmamıştır.

## **6. Bitkinin Kök Kısmı ile İlgili Toksikolojik Bilgiler**

Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (2019) tek bir genotoksisite testi dışında siyah havuç ekstresinin toksisitesine ilişkin bir veri olmadığını belirtmiştir. Ayrıca çeşitli gıdalardaki antosiyaninlerin toksisitesine ait çalışmaların olduğu fakat bu sonuçların siyah havuç ekstresindeki antosiyaninler için kullanılmayacağı ifade edilmiştir. Bu nedenle komite siyah havuç ekstresi için 90 günlük bir toksisite çalışması yapılmasını önermiştir.

### **Akut toksisite**

Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (2019) siyah havuç ekstresine ait kısa süreli ve uzun süreli toksisite ve karsinojenite çalışmalarının olmadığını bildirmiştir. Sekiz in vitro ve 7 in vivo genotoksisite çalışmalarının olduğu ancak bunlardan sadece bir tanesinde (insan kolon kanser hücrelerinde in vitro Comet yöntemi) materyal olarak siyah havuç ekstresinin kullanıldığı belirtilmiştir.

### **Subakut ve subkronik toksite**

Subakut ve subkronik toksite çalışmasına rastlanmamıştır.

### **Karsinojenisite**

Karsinojenisite çalışmasına rastlanmamıştır.

## **7. Etkileşim Bilgileri:**

Herhangi bir etkileşim bilgisine rastlanmamıştır.

## **8. Kısıtlamalar ve Uyarılar**

Herhangi bir kısıtlama ve uyarı bilgisine rastlanmamıştır.

## **9. Bitkinin Kök Kısmının Gıda Olarak Kullanımı Hakkında Diğer Ülkelerdeki Durumu**

Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA) tarafından 2016 yılında yayımlanan “*Gıda veya takviye edici gıdalarda kullanıldığında insan sağlığı endişesi doğurması muhtemel maddeleri doğal olarak içerdiği bildirilen bitkiler kompendiyumu*” başlıklı bilimsel veri tabanında Avrupa Birliği ülkelerinde gıda uygulamalarında kullanılan bitkilerle ilgili bilgiler derlenmiştir. Söz konusu veri tabanında *Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* bitkisi ile ilgili bilgi yer almamaktadır (EFSA, 2016).

Avrupa Çay ve Bitkisel İnfüzyon Birliği (THIE) tarafından yayımlanan “Gıda Olarak Kabul Edilen Bitki Envanter Listesi”nde, *Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* türüne yer verilmemiştir (THIE, 2020).



[*Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* Alef. kök kısmının güvenilirliği]

---

*Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens*'nin kök kısmının gıda olarak kullanımı hakkında diğer ülkelerdeki durumu Tablo 1'de verilmiştir. Gıda olarak kullanım konusunda bilgi veren bitki listelerinin bulunduğu ülkelere bakıldığında, bitkinin 1 ülkenin listesinde koşullu pozitif olarak yer aldığı ve 17 ülkenin listesinde ise yer almadığı görülmektedir. Ayrıca değerlendirmeye alınan ülkelerin 2'sinde ise bitkilerin gıda olarak kullanımı hakkında bilgi veren herhangi bir liste bulunmamakta olup sadece tıbbi amaçlı kullanım hakkında bilgi veren listeler yayımlanmıştır. Bu listelerin hiçbirinde de *Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* bitkisi yer almamaktadır.



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

**Tablo 1.** *Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens*'nin kök kısmının gıda olarak kullanımı hakkında diğer ülkelerdeki durumu

Kullanılan kısmı	Almanya <sup>1</sup>	Avusturya <sup>2</sup>	Belçika <sup>3</sup>	Bulgaristan <sup>4</sup>	Çekya <sup>5</sup>	Danimarka <sup>6</sup>	Estonya <sup>7</sup>	Finlandiya <sup>8</sup>	Fransa <sup>9</sup>	Hırvatistan <sup>10</sup>	Hollanda <sup>11</sup>	İngiltere <sup>12</sup>	İsveç <sup>13</sup>	İsviçre <sup>14</sup>	İtalya <sup>15</sup>	Letonya <sup>16</sup>	Litvanya <sup>17</sup>	Macaristan <sup>18</sup>	Polonya <sup>19</sup>	Romanya <sup>20</sup>	
	T	T	M	M	M	T	Mt	Tt	M/Mt	M	M	T	T	M	M/T	M	M	T	T	M	
Kök	P*	YA	YA	YA	YA	YA	LY	LY	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA
<p>M (Mevzuat): Mevzuat olarak yayımlanmıştır.</p> <p>Mt (Mevzuat-tıbbi kullanım): Mevzuat olarak yayımlanmıştır, ancak sadece bitkilerin tıbbi amaçlı kullanımı hakkında bilgi vermektedir.</p> <p>T (Tavsiye): Tavsiye/kılavuz niteliğinde yayımlanmıştır.</p> <p>Tt (Tavsiye-tıbbi kullanım): Tavsiye/kılavuz niteliğinde yayımlanmıştır, ancak sadece bitkilerin tıbbi amaçlı kullanımı hakkında bilgi vermektedir.</p> <p>M/T (Mevzuat/Tavsiye): İtalya'da, pozitif ve negatif olarak iki ayrı liste yayımlanmıştır. Pozitif liste mevzuat, negatif liste ise tavsiye/kılavuz niteliğindedir.</p>											<p>N: Negatif</p> <p>P: Pozitif</p> <p>P*: Koşullu pozitif</p> <p>LY (Liste Yok): Bitkilerin gıda olarak kullanımı hakkında bilgi veren bir liste bulunmamaktadır.</p> <p>YA (Yer Almıyor): Bitkilerin gıda olarak kullanımı hakkında bilgi veren listede yer almamaktadır.</p> <p>NOT: Ülke adlarının yanında bulunan rakamlar ile ifade edilen açıklamalar, sayfa 9'dan itibaren verilmiştir.</p>										





<sup>1</sup>Almanya Tüketicinin Korunması ve Gıda Güvenliği Federal Ofisi tarafından “*Yetkili Federal Hükümet ve Federal Eyalet Otoritelerinin Maddeler Listesi: ‘Bitkiler ve Bitki Kısımları’ Kategorisi*” başlıklı bir döküman yayımlanmıştır. Bu döküman, bitkilerin ve bitki kısımlarının gıda veya gıda bileşeni olarak kullanımı açısından sınıflandırılması ve değerlendirilmesinde kılavuz olarak kullanılmak üzere hazırlanmıştır. Söz konusu dokümanda yer alan bitki listesinde *Daucus carota* L. ssp. *sativus* (HOFFM.) ARCANG. bitkisinin kök kısımları yer almakta olup gıda olarak değerlendirilmiştir. Bitkide yer alan furokumarinlerin kritik bileşenler olduğu, bazen tahriş edici fototoksik etkilere neden olabileceği bildirilmiştir (BVL, 2016).

<sup>2</sup>Avusturya Federal Çalışma, Sosyal İşler, Sağlık ve Tüketiciyi Koruma Bakanlığı tarafından yayımlanan doküman, bitkilerin ve bitki kısımlarının gıda veya gıda bileşeni olarak kullanımı açısından sınıflandırılması ve değerlendirilmesinde kılavuz olarak kullanılmak üzere hazırlanmıştır. Söz konusu dökümanda gıdalara yönelik olarak "Pozitif Liste" ve "Negatif Liste" olmak üzere iki ayrı bitki listesi bulunmaktadır. Söz konusu listelerde *D. carota* bitkisi yer almamaktadır (BMASGK, 2021).

<sup>3</sup>Belçika’da 1997 yılında “*Bitki ve Bitkisel Preparatlardan Oluşan veya Bunları İçeren Gıdaların Üretimi ve Ticaretine İlişkin Kraliyet Kararnamesi*” yayımlanmıştır. En son 2017 yılında güncellenmiş olan bu Kararnamede, üç ayrı bitki listesi bulunmaktadır: *Gıda Olarak veya Gıdalarda Kullanılmayan Tehlikeli Bitkiler Listesi (Liste 1)*, *Yenilebilir Mantarlar Listesi (Liste 2)* ve *Bildirimi Zorunlu Olan Dozu Belirlenmiş Bitkiler Listesi (Liste 3)*. Liste 3, takviye edici gıdalarda kullanılabilen bitkileri içermektedir. Söz konusu listelerde *D. carota* bitkisine yer verilmemiştir (SPSCAE, 2021).

<sup>4</sup>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 *D. carota* bitkisi yer almamaktadır (MHB, 2004).

<sup>5</sup>Çekya Resmî Gazetesi’nde yayımlanan “*Takviye Edici Gıdalar İçin Gereklilikler ve Gıda Maddelerine Besin Öğelerinin İlave Edilmesine İlişkin 58/2018 Sayılı Tüzük*” kapsamında bitkilerle ilgili iki liste bulunmaktadır. Tüzüğün “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanılan Diğer Bazı Maddelerin Kullanım Şartları*” başlıklı Ek-1’inde bulunan 1 nolu listede bazı bitkilerin kullanım şartları belirlenmiştir. Aynı Tüzüğün “*Gıda Üretiminde Kullanımı Yasak Olan Diğer Maddeler*” başlıklı Ek-2’sinde yer alan Tablo 1’de ise “*Gıda Üretiminde Kullanımı Yasak Olan Bitkiler*” listesi bulunmaktadır. Söz konusu Tüzükte *D. carota* bitkisi yer almamaktadır (CR, 2018).

<sup>6</sup>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



[*Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* Alef. Kök Suyunun güvenilirliği]

yılında yayımlanan söz konusu dokümana 2011 yılında yayımlanan bir liste ile ilaveler ve güncellemeler yapılmıştır. Söz konusu listelerde *D. carota* bitkisine yer verilmemiştir (DTU, 1998, 2011).

<sup>7</sup> Estonya Devlet İlaç Ajansı (Ravimiamet) tarafından “*Tedavi Edici Özellikleri Tanımlanmış Olan Tıbbi Bitkiler Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *D. carota* bitkisi yer almamaktadır (Ravimiamet, 2022).

<sup>8</sup> Finlandiya İlaç Ajansı tarafından “*Tıbbi Kullanımı Olan Bitkiler Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *D. carota* bitkisi yer almamaktadır (FIMEA, 2019).

<sup>9</sup> 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 *D. carota* bitkisi yer almamaktadır (Legifrance, 2020).

<sup>10</sup> 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 *D. carota* bitkisi yer almamaktadır (MZ, 2013).

<sup>11</sup> 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 alkaloitinin kullanımı yasaklanmıştır. Aynı Kararnamenin Ek 2’sinde ise gıdalarda kullanımına izin verilmeyen bitkiler ve mantarlar belirlenmiştir. Söz konusu Kararnamede *D. carota* bitkisine yer verilmemiştir (VWS, 2001).

<sup>12</sup> İngiltere İlaç ve Sağlık Ürünleri Düzenleme Kurumu tarafından “*Bitkisel Bileşenler ve Bildirilen Kullanım Şekilleri*” başlıklı bir liste yayımlanmıştır. Söz konusu *D. carota* bitkisi yer almamaktadır (MHRA, 2005).

<sup>13</sup> İsveç Ulusal Gıda Ajansı tarafından yayımlanan bir doküman bitkilerle ilgili değerlendirmede; Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA) tarafından 2016 yılında yayımlanan “*Gıda veya takviye edici gıdalarda kullanıldığında insan sağlığı endişesi doğurması muhtemel maddeleri doğal olarak içerdiği bildirilen bitkiler kompendiyumu*”



[*Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* Alef. Kök Suyunun güvenilirliği]

başlıklı bilimsel veri tabanının kullanılmasına yönlendirmektedir. Söz konusu veri tabanında yer alan listede *D. carota* bitkisi yer almamaktadır (NFA, 2020).

<sup>14</sup> İsviçre Gıda Güvenliği ve Veteriner Federal Ofisi ile İsviçre Federal İçişleri Bakanlığı (EDI) tarafından ortaklaşa yayımlanan “Bitki Kökenli Gıdalar Yönetmeliği”nin ekinde iki ayrı bitki listesi yer almaktadır. Söz konusu Yönetmelikte 2020 yılında yapılan değişiklikle bu listeler şu şekilde düzenlenmiştir: “Gıdalarda kullanımına izin verilmeyen bitki ve bitki kısımları listesi” ve “Sadece belirli gereksinimler altında piyasaya sürülebilecek yenilebilir mantarlar listesi”. Söz konusu listede *D. carota* bitkisine yer verilmemiştir (BLV, 2020).

<sup>15</sup> 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. *D. carota* bitkisine söz konusu listede yer verilmemiştir (MDS, 2019).

<sup>16</sup> Letonya’nın Avrupa Komisyonuna sunduğu 2018/421/LV numaralı taslak dökümanda “Gıdalarda kullanımı yasaklanmış veya kısıtlanmış bitkiler, bitki kısımları ve diğer maddelere ilişkin yönetmelik”nin ekinde bitki listeleri yer almaktadır. Söz konusu Yönetmelikte “*gıdalarda kullanılması yasak bitki ve bitki kısımları (Ek-1)*” ile ilgili liste oluşturulmuştur. Söz konusu listede *D. carota* bitkisi yer almamaktadır (MR, 2021).

<sup>17</sup> Litvanya Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan “Litvanya Hijyen Standardı”nda Takviye Edici Gıdalarda Kullanımı Yasak Olan Bitkiler Listesi yer almaktadır. Söz konusu listede *D. carota* bitkisi yer almamaktadır (SAM, 2017).

<sup>18</sup> Macaristan Ulusal Gıda ve Beslenme Bilimleri Enstitüsü tarafından “*OGYÉI Bilimsel Danışma Kurulunca Gıdalarda ve Takviye Edici Gıdalarda Kullanılması Tavsiye Edilmeyen Bitkiler*” listesi yayımlanmıştır. Söz konusu listede *D. carota* bitkisi yer almamaktadır (OGYÉI, 2018).

<sup>19</sup> Polonya Bitki Komitesi tarafından “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanılabilecek Bitkisel Materyal Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *D. carota* bitkisi yer almamaktadır (PKZ, 2013).

<sup>20</sup> 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*”nin 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*



[*Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* Alef. Kök Suyunun güvenilirliği]

---

2.A – Yenilebilir kültür mantarı türleri; Liste 2.B – Biyolojik çeşitliliği düzenleyen kurallara uyulması kaydıyla hasat edilebilen ve satılabilen yabani mantar türleri); Liste 3 – Takviye edici gıdalarda kullanımına izin verilen bitki türleri. Söz konusu listede *D. carota* bitkisi yer almamaktadır (MADR ve MS, 2014).



[*Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* Alef. Kök Suyunun güvenilirliği]

---

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan literatür incelemelerinde, bitki kök kısmının gıda olarak kullanıldığı tespit edilmiştir.

Diğer taraftan, *Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* Alef. diğer ülkelerde kullanım durumuna bakıldığında, bitkinin 1 ülkenin listesinde koşullu pozitif olarak yer aldığı ve 17 ülkenin listesinde ise yer almadığı görülmektedir. Ayrıca değerlendirmeye alınan ülkelerin 2'sinde ise bitkilerin gıda olarak kullanımı hakkında bilgi veren herhangi bir liste bulunmamakta olup sadece tıbbi amaçlı kullanım hakkında bilgi veren listeler yayımlanmıştır. Bu listelerin hiçbirinde de *Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* bitkisi yer almamaktadır.

Yukarıda açıklanan nedenlerle, *Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* Alef. kök ve kök ekstre/ekstraktının “diğer bitkisel preparatları hariç” Bitki Listesi'ne pozitif (P) olarak eklenmesine karar verilmiştir.



[*Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* Alef. Kök Suyunun güvenilirliği]

---

## KAYNAKLAR

- Bhalla, N., Kumar, V., & Shukla, S., Study of *Daucus carota* ssp. *Sativus* and *Butea monosperma* analyse their Applicability in Pharmaceutical Industry as Antimicrobial Agents. *International Journal of Phytomedicine*, 10(1), 11-15, 2018.
- BLV, Einstufung pflanzlicher Stoffe und Zubereitungen als Arzneimittel oder als Lebensmittel, 2020. <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20143388/index.html> (Erişim tarihi: 12/07/2020)
- BMASGK, Bundes Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz, Österreichische Liste essbarer Wildpflanzen und Blüten, <https://www.verbrauchergesundheit.gv.at/lebensmittel/buch/codex/beschluesse/leitlinien-codexkommission.html> (Erişim tarihi: 21/04/2022)
- BVL, BVL-Report- 8.8, List of Substances of the Competent Federal Government and Federal State Authorities- Category “Plants and plant parts”, Springer, 2014. [https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Berichte/08\\_Stoffliste\\_Bund\\_Bundeslaender/Vorwort\\_Stofflisten\\_2\\_Aufl\\_2020.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=6](https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Berichte/08_Stoffliste_Bund_Bundeslaender/Vorwort_Stofflisten_2_Aufl_2020.pdf?__blob=publicationFile&v=6) (Erişim tarihi: 21/04/2022)
- 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: 21/04/2022).
- DTU, Drogelister: 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/drogelister.ashx> (Erişim tarihi: 21/04/2022)
- DTU, Drogelister: 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/Drogelister-tillaeg.ashx> (Erişim tarihi: 21/04/2022)
- EFSA, Compendium of botanicals reported to contain naturally occurring substances of possible concern for human health when used in food and food supplements, *EFSA Journal*, 2016. <https://www.efsa.europa.eu/en/microstrategy/botanical-summary-report> (Erişim tarihi: 21/04/2022)
- FIMEA, Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskuksen päätös (415/2019)): Lääkeluettelosta, Lääkeluettelon rohdokset, Liite 2, 2019. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190415> (Erişim tarihi: 21/07/2022).



[*Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* Alef. Kök Suyunun güvenilirliği]

Iorizzo, M., Curaba, J., Pottorff, M., Ferruzzi, M. G., Simon, P., & Cavagnaro, P. F., Carrot anthocyanins genetics and genomics: Status and perspectives to improve its application for the food colorant industry. *Genes*, 11(8), 906, 2020.

Jing, P., Bomser, J. A., Schwartz, S. J., He, J., Magnuson, B. A., & Giusti, M. M., Structure–function relationships of anthocyanins from various anthocyanin-rich extracts on the inhibition of colon cancer cell growth. *Journal of agricultural and food chemistry*, 56(20), 9391-9398, 2008.

Joint, F. A. O., World Health Organization, & WHO Expert Committee on Food Additives. Evaluation of certain food additives: eighty-seventh report of the Joint FAO. World Health Organization, 2019.

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](http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=A771A5C9AE88E58ACD54CA1F2AA4DBD8.tpdila07v_2?idArticle=LEGIARTI000019377852&cidTexte=LEGITEXT000006072665&categorieLien=id&dateTexte=20150312) (Erişim tarihi: 21/04/2022)

Legifrance, Arrêté du 24 juin 2014 établissant la liste des plantes, autres que les champignons, autorisées dans les compléments alimentaires et les conditions de leur emploi NOR: ERNC1406332A, Version consolidée au 22 juillet 2020, <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000029254516&dateTexte=20190212> (Erişim tarihi: 21/04/2022)

MADR ve MS, ORDIN- privind modificarea și completarea Ordinului ministrului agriculturii, pădurilor și dezvoltării rurale și al ministrului sănătății nr. 244/401 din 22 aprilie 2005 privind prelucrarea, procesarea și comercializarea plantelor medicinale și aromatice utilizate ca atare, parțial procesate sau procesate sub formă de suplimente alimentare predozate, 2014. <http://legislatie.just.ro/Public/DetaliuDocumentAfis/62073> (Erişim tarihi: 21/04/2022)

MDS, Ministero Della Salute, Gazzetta Ufficiale Della Repubblica ITALIANA DECRETO 10 agosto 2018 Disciplina dell'impiego negli integratori alimentari di sostanze e preparati vegetali, 2018. <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2018/09/26/224/sg/pdf> (Erişim tarihi: 21/04/2022)

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



[*Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* Alef. Kök Suyunun 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](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/410325/List-of-herbal-products.pdf) (Erişim tarihi: 21/04/2022)
- MR, Minister Rolnictwa (Letonya Tarım Bakanı) Regulation regarding plants, parts of plants and other substances prohibited or restricted for use in foods, 2021 <https://likumi.lv/ta/id/320191-izmantosanai-partika-aizliegto-augu-un-augu-dalu-noteikumi> (Erişim tarihi, 21/04/2022)
- 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](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_12_160_3359.html) (Erişim tarihi: 21/04/2022)
- NFA, Compendium of botanicals reported to contain naturally occurring substances of possible concern for human health when used in food and food supplements <https://www.livsmedelsverket.se/en/production-control-and-trade/food-production/food-supplements#Ingredients%20that%20may%20be%20used%20in%20food%20supplements> (Erişim tarihi: 21/04/2022)
- OGYÉI, Az OGYÉI Tudományos Tanácsadó Testülete által élelmiszerekben, étrendkiegészítőkben alkalmazásra nem javasolt növények, 2018. [https://www.ogyei.gov.hu/dynamic/Alkalmazasra\\_nem\\_%20javasolt\\_novenyek\\_2018.pdf](https://www.ogyei.gov.hu/dynamic/Alkalmazasra_nem_%20javasolt_novenyek_2018.pdf) (Erişim tarihi: 21/04/2022)
- Pekmez, H., Yılmaz, B. B., Quality characteristics and antioxidant properties of bread incorporated by black carrot (*Daucus carota* ssp. *Sativus* var. *Atrorubens* alef) fiber. *Gıda*, 45(2), 2902-298, 2020.
- PKZ, Lista surowców roślinnych do stosowania w suplementach diety, 2013. [http://www.postepytoterapii.pl/wp-content/uploads/2014/11/pf\\_2013\\_146-156.pdf](http://www.postepytoterapii.pl/wp-content/uploads/2014/11/pf_2013_146-156.pdf) (Erişim tarihi: 21/04/2022)
- Pereira-Caro, G., Ordóñez-Díaz, J. L., de Santiago, E., Moreno-Ortega, A., Cáceres-Jiménez, S., Sánchez-Parra, M., Roldán-Guerra, F.J., Ortiz-Somovilla, V., Moreno-Rojas, J. M., Antioxidant activity and bio-accessibility of polyphenols in black carrot (*Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* Alef.) and two derived products during simulated gastrointestinal digestion and colonic fermentation. *Foods*, 10(2), 457, 2021.
- Ravimiamet, Ravimina määratletud raviomadustega ainete ja taimede nimekiri, 2018. <http://ravimiamet.ee/ravimina-m%C3%A4%C3%A4ratletud-raviomadustega-ainete-ja-taimede-nimekiri> (Erişim tarihi: 21/04/2022).
- Saleem, M. Q., Akhtar, S., Imran, M., Riaz, M., Rauf, A., Mubarak, M. S., Bawazeer, S., Bawazeer, S.S., Hassanien, M. F., Antibacterial and anticancer characteristics of black carrot (*Daucus Carota*) extracts. *Journal of Medicinal& Spice Plants*, 22, 40-44, 2018.





[*Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* Alef. Kök Suyunun güvenilirliği]

---

- SAM, Lietuvos Respublikos Sveikatos Apsaugos Ministras Dėl Lietuvos Higienos Normos Hn 17:2016, Maisto Papildai “Patvirtinimo, 2017. <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.372719/asr> (Erişim tarihi: 21/04/2022)
- Sharma, S., & Sharma, K. D., Nutritional characteristics of different types of carrot. *IJCS*, 8(6), 2275-2278, 2020.
- Smeriglio, A., Denaro, M., Barreca, D., D'Angelo, V., Germanò, M. P., & Trombetta, D, Polyphenolic profile and biological activities of black carrot crude extract (*Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* Alef.). *Fitoterapia*, 124, 49-57, 2018.
- SPSCAE, Arrete Royal du 31 Aout 2021 relatif à la fabrication et au commerce de denrées alimentaires composées ou contenant des plantes ou préparations de plantes, Version consolidée, 2021. [https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth\\_theme\\_file/2021\\_08\\_31\\_rd\\_plants.pdf](https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/2021_08_31_rd_plants.pdf) (Erişim tarihi: 21/04/2022).
- 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](https://thie-online.eu/files/thie/docs/2019-09-26_PU_THIE_Inventory_List_status_27-06-2019_final.pdf) (Erişim tarihi: 21/04/2022).
- Türksoy, S., Keskin, S., Özkaya, B., Özkaya, H., Effect of black carrot (*Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* Alef.) fiber addition on the composition and quality characteristics of cookies, *Journal of Food, Agriculture & Environment*, 9(3/4 part 1), 57-60, 2011.
- Türker, D. A., & Doğan, M., Ultrasound-assisted natural deep eutectic solvent extraction of anthocyanin from black carrots: optimization, cytotoxicity, in-vitro bioavailability and stability. *Food and Bioproducts Processing*, 2022.
- Wang, L. S., & Stoner, G. D., Anthocyanins and their role in cancer prevention. *Cancer letters*, 269(2), 281-290, 2008.
- VWS, Besluit van 19 januari 2001, houdende vaststelling van het Warenwetbesluit Kruidenpreparaten, 2001. <http://wetten.overheid.nl/BWBR0012174> (Erişim tarihi: 21/04/2022)



[*Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* Alef. Kök Suyunun güvenilirliği]

## KISALTMALAR

BLV	: Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (İsviçre Gıda Güvenliği ve Veteriner Federal Ofisi)
BMASGK	: Bundes Ministerium für Arbeit Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz, Avusturya Federal Çalışma, Sosyal İşler, Sağlık ve Tüketicuyu Koruma Bakanlığı
BVL	: Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (Almanya Tüketicinin Korunması ve Gıda Güvenliği Federal Ofisi)
CR	: Czech Republika (Çek Cumhuriyeti)
DTU	: Danmarks Tekniske Universitet (Danimarka Teknik Üniversitesi)
EFSA	: European Food Safety Authority (Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi)
FIMEA	: Finnish Medicines Agency (Finlandiya İlaç Ajansı)
MADR	: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale (Romanya Tarım ve Kırsal Kalkınma Bakanlığı)
MDS	: Ministero della Salute (İtalya Sağlık Bakanlığı)
MHB	: Министерство на здравеопазването (Bulgaristan Sağlık Bakanlığı)
MHRA	: Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency (İngiltere İlaç ve Sağlık Ürünleri Düzenleme Kurumu)
MR	Minister Rolnictwa (Letonya Tarım Bakanı)
MS	: Ministerul Sănătății (Romanya Sağlık Bakanlığı)
MZ	: Ministarstvo Zdravlja (Hırvatistan Sağlık Bakanlığı)
NFA	: National Food Agency (İsveç Ulusal Gıda Ajansı)
OGYÉI	: Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés – egészségügyi Intézet (Macaristan Ulusal Gıda ve Beslenme Enstitüsü)
PKZ	: Polski Komitet Zielarski (Polonya Bitki Komitesi)
SAM	: Sveikatos Apsaugos Ministras (Litvanya Sağlık Bakanlığı)



[*Daucus carota* L. ssp. *sativus* var. *atrorubens* Alef. Kök Suyunun güvenilirliği]

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)