



## BİLİMSEL GÖRÜŞ

### *Ilex guayusa*'nın Yaprak Kısımının 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, *Ilex guayusa* Loes bitkisi yaprak kısmının güvenilirlik değerlendirmesi güncel bilimsel çalışmalar ışığında yeniden yapılmıştır.

Yapılan literatür incelemelerinde *Ilex guayusa* Loes bitkisi yaprak kısmından etanol ile hazırlanan distilatın alkollü içkilerde kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

Diğer taraftan, *Ilex guayusa*'nın diğer ülkelerde kullanım durumuna bakıldığında, bitkinin yaprak kısmının hiçbir ülkenin listesinde yer almadığı görülmektedir. Ayrıca değerlendirmeye alınan ülkelerin 2'sinde ise bitkilerin gıda olarak kullanımı hakkında bilgi veren herhangi bir liste bulunmamakta olup sadece tıbbi amaçlı kullanım hakkında bilgi veren listeler yayımlanmıştır. Bu listelerin hiç birinde *Ilex guayusa* bitkisi yer almamaktadır.

Yukarıda açıklanan nedenlerle, *Ilex guayusa*'nın yaprak kısmının maserasyonu sonucu elde edilen maseratın distilasyonu ile elde edilen alkol distilatın sadece alkollü içkilerde kullanılmak üzere Bitki Listesine pozitif (P) olarak eklenmesine karar verilmiştir.

GKGM - Risk Değerlendirme Daire Başkanlığı, 2023

#### ANAHTAR KELİMELER

*Ilex guayusa*, yaprak, bitki listesi.

<sup>1</sup> 23/12/2022 tarihindeki Komisyon toplantısında yapılan değerlendirmelere istinaden hazırlanmış ve 27/01/2023 tarihli toplantıda kabul edilmiştir.



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

---

## **İÇİNDEKİLER**

ÖZET.....	1
İÇİNDEKİLER.....	2
KONUNUN GEÇMİŞİ .....	3
GÖREV TANIMI.....	3
DEĞERLENDİRME .....	4
1. Bitkinin Tanımlanması.....	4
2. Bitkinin Yaprak Kısmının Kimyasal Yapısı: .....	4
3. Bitkinin Yaprak Kısmının Kullanımı ile İlgili Bilgiler.....	4
4. Bitkinin Yaprak Kısmının Etkileri ile İlgili Bilgiler: .....	5
5. Bitkinin Yaprak Kısmının Yan Etkileri ile İlgili Bilgiler .....	6
6. Bitkinin Yaprak Kısmı ile İlgili Toksikolojik Bilgiler .....	6
7. Etkileşim Bilgileri:.....	7
8. Kısıtlamalar ve Uyarılar.....	7
9. Bitkinin Yaprak Kısmının Gıda Olarak Kullanımı Hakkında Diğer Ülkelerdeki Durumu	7
SONUÇ VE ÖNERİLER .....	12
KAYNAKLAR.....	13
KISALTMALAR .....	18



[*Ilex guayusa*'nın yaprak kısmının güvenilirliği]

## KONUNUN GEÇMİŞİ

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

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

Bitki Listesinde yer almayan bitkilerden biri olan *Ilex guayusa*'nın yaprak kısmı ilk yayımlanan listede yer almamıştır.

## GÖREV TANIMI

Bitki Listesinin yeniden gözden geçirilmesi kapsamında *Ilex guayusa*'nın güvenilirlik değerlendirmesinin, yaprak kısmı için güncel bilimsel çalışmalar ışığında yapılması ve yapılan değerlendirmeye göre bitkinin listedeki durumunun güncellenmesi.



---

## DEĞERLENDİRME

### 1. Bitkinin Tanımlanması

**Familyası:** Aquifoliaceae

**Bilimsel (Latince) adı:** *Ilex guayusa* Loes

**Sinonimleri:** *Ilex utilis* Moldenke

**Türkçe adı:** Guayusa

**İngilizce adı:** Guayusa

**Kullanılan kısımları:** Yaprak kısmının maserasyonu sonucu elde edilen maseratin distilasyonu ile elde edilen alkol distilatı

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

Bitki kısmının alkolde hazırlanan distilatı kullanılacaktır.

### 2. Bitkinin Yaprak Kısmının Kimyasal Yapısı:

Guayusa başlıca karbonhidratlar ( $64.1 \pm 1.5$  g/100g) ve onun başlıca komponenti olan fibrillerden ( $37.0 \pm 1.7$  g/100g) oluşmaktadır (Wise ve Santander 2018). Guayusa metilksantinlerce (%3,2) zengindir. En yaygın bulunan metilksantinler; kafein (36 mg/mL) ve theobromin'dir (0.3mg/mL) (Pardau ve ark., 2017; Kapp ve ark., 2016).

İrlanda Gıda Güvenliği Otoritesi (Food Safety Authority of Ireland, 2017) raporuna göre kafein miktarı 19.9-57.7 mg/100 mL, teobromine miktarı 0.14-2 mg/100 mL, klorojenik asit miktarı ise 9.9-72.4 mg/100 mL olarak bildirilmiştir. Hekzan/aseton çözeltisi ile ekstre edildiğinde, ekstrenin kimyasal yapısında karotenoitler,  $\alpha$ -karoten,  $\beta$ -karoten, lutein, violaksantin ve neoksantin'in bulunduğu gösterilmiştir (García-Ruiz ve ark., 2017).

Suda demleme yoluyla ekstre edildiğinde çok düşük miktarda kateşin, epikateşin, epikateşin gallat, epigallokateşin ve epigallokateşin gallat (EGCG) ekstre edilmiştir (Kapp ve ark., 2016).

Kurutulan yapraklar aseton, etil asetat ve etanolde ekstre (1kg yaprak/100kg solvent) edilmiştir. En yüksek fenol içeriği etanol ekstresinde elde edilmiştir ( $22.33 \pm 0.15$  mg GAE g<sup>-1</sup> ve Kafein miktarı 12.2 mg/gram kuru yaprak) (Santiago ve ark, 2019).

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

#### Gıdalarda kullanımı

Gıda olarak kullanımı bulunmamaktadır.

#### Halk ilacı olarak ve tıbbi amaçlı kullanımı

Guayusa çayı ticari olarak Runa çayı adı altında pazarlanmaktadır. Bitkinin taze veya kurutulmuş yaprakları halk arasında çay olarak demleme şeklinde kullanılmaktadır (Garcia-



[*Ilex guayusa*'nın yaprak kısmının güvenilirliği]

Ruiz, 2017). Ayrıca yaprakları sakız gibi çiğnenmekte ve/veya çiğnenip yutulmaktadır (Kapp, 2016).

*I. guayusa* yaprakları alkollü içecekler, aromatik sular ve parti içecekleri hazırlamak için kullanılmakta ve alkollü içkilerin üretiminde kullanılan alkol distilatlarında kullanılmaktadır (Paniagua-Zambrana ve ark., 2020).

Güney Amerika ülkelerinde halk arasında farklı tıbbi amaçlar için kullanıldığı bildirilmektedir. Kaynatılmış yaprakları uyarıcı, narkotik, hipnotik, genel tonik, aşırı terlemeye karşı, ve baş ağrısı ve grip tedavisinde kullanılmaktadır. İştahı azaltıcı etkisi için ve şeker hastalığı tedavisinde kaynatılmış yaprakları kullanılmaktadır. Taze bitkinin tamamı ve sudaki ekstraları idrar söktürücü olarak kullanılmaktadır (Sequeda-Castaneda, 2016; Paniagua-Zambrana, 2020). Yılan ısırıklarını tedavi etmek için kullanıldığı yazılmıştır ancak hangi şekilde kullanıldığı belirtilmemiştir. Kolombiya tıbbi bitkiler rehberinde, *I. guayusa* yapraklarının etanol ekstresinin santral sinir sistemi ve sempatik sinir sisteminde uyaran etkisi olduğu bildirilmiştir (Sequeda-Castaneda, 2016).

#### 4. Bitkinin Yaprak Kısmının Etkileri ile İlgili Bilgiler:

##### **Antioksidan etki**

García-Ruiz ve ark. (2017) yaprakların su ekstralarında 14 fenolik ve 5 karotenoid tanımlanmış ve antioksidan etkiden bu moleküllerin sorumlu olduğunu belirtmişlerdir. Pardau ve ark. (2017) Caco-2 hücrelerinde antioksidan etkiyi ve LPS ile uyarılan RAW 264.7 hücrelerinde antiinflamatuvar etkisi olduğunu göstermişlerdir.

##### **Antimikrobiyal ve antifungal etki**

Cadena-Carrera ve ark. (2019) su ve etanol ile elde edilen ekstraların anti fungal etkisi olduğunu göstermişlerdir. Gamboa ve ark. (2018) etanol ekstralarının kronik perodontitisde bazı bakterilere (*Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, and *Fusobacterium nucleatum*), karşı anti mikrobiyal etkisi olduğunu belirlemişlerdir.

Guayusa ekstresinin insülin direnci ve diyabet üzerine etkisi hücre kültüründe çalışılmıştır. Ekstredeki aktif bileşenler izole edilerek TGR5 (G-Proteine Eşlenik Reseptör 5) üzerine etkileri incelenmiş ve ekstrede bulunan ursolik asidin etkili olduğu gösterilmiştir (Chianese, 2019).

##### **Anti-infertilite etki**

*I. guayusa*'nın sulu-alkol ekstraları beyaz dişi sıçanlara ağız yoluyla (gavaj) 9, 18, ve 36 mg/kg /gün dozda verilmiş ve over, uterus değişiklikleri ve serum ostradiol miktarı ölçülmüştür. Over ve uterus ağırlığında artış ve serum ostradiol artışı tespit edildiği için infertilitede kullanılabileceği belirtilmiştir, halk arasında da bu amaçla kullanımı olduğu bildirilmiştir.



[*Ilex guayusa*'nın yaprak kısmının güvenilirliği]

## 5. Bitkinin Yaprak Kısmının Yan Etkileri ile İlgili Bilgiler

Ekvador'da, 2015–2017 yılları arasında, ulusal veri tabanları (hastaneye başvurular, toksikoloji kayıtları vb gibi) araştırılarak guayusa kullanımı ile ilgili kayıtlar araştırılmıştır. Toplam 9810 ulusal hastalık kaydı ve 8000 den fazla gıda kaynaklı hastalık kaydı incelenmiştir. Bir kadında içecek olarak guayusa alımını takiben orta derecede hiperaktivite ve uykusuzluk olduğu not edilmiştir (Wise, 2018). Bunun dışında yan etki veya toksik etki kaydı olmadığı bildirilmiştir.

## 6. Bitkinin Yaprak Kısmı ile İlgili Toksikolojik Bilgiler

### Akut toksisite

Farelerde yapılan *in vivo* bir çalışmada 2000 mg/kg vücut ağırlığı tek oral alım (suda ekstraksiyon yaptıktan sonra liyofilize edilerek kullanılmış) ile mikroskopik (Histolojik) ve makroskopik olarak karaciğer, böbrek ve kalpte toksik etki yapmadığı gösterilmiştir. Ancak bu çalışmada biyokimyasal parametreler bakılmamıştır. Globally Harmonized Classification System (GHS), değerlendirmesine göre “düşük toksisite” olarak değerlendirilmiştir (Paladines-Santacruz ve ark., 2021).

Sequeda-Castañeda ve ark. (2016) guayusa ekstrelerinin toksisitesine yönelik 2 Fransızca makaleyi özetlemişlerdir. Wistar sıçanlarda, 1000, 500, 250, and 125 mg/kg etanol ekstresi ile akut toksisite ve *in vivo* hepatotoksisite olmadığı bildirilmiştir. Tekrarlayan dozların da güvenli olduğu bildirilmiştir. Dişi sıçanlar için LD<sub>50</sub> > 5000 mg/kg olarak gösterilmiştir.

Kapp ve ark (2016), 14 gün boyunca her gün oral gavaj yolu ile 0, 1,200, 2500, ve 5000 mg/kg/gün dozda guayusa ekstresini sıçanlara vermişlerdir. Karşılaştırma için 36, 75 ve 150 mg/kg/gün kafein kullanılmıştır. Her iki grupta yüksek ve orta dozda, Kilo kaybı görülmüştür.

### Subakut ve subkronik toksite

90 gün süren subkronik toksisite çalışmasında, sıçanlara 1200, 2500 and 5000 mg/kg/gün, guayusa ekstresi verilmiş ve sonuçlar kafein-pozitif kontrol ile karşılaştırılmıştır. Sıçanların kilosu, trigliserit düzeyi, yağ kitlesi ağırlığı azalmıştır. (Kapp ve ark. 2016). Ayrıca yüksek dozlarda serum AST ve ALT enzimlerinde artış ve tükürük bezlerinde hafif büyüme görülmüştür.

İnsanlarda (n=12 erkek), çift kör yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, guayusa ekstresinin sistemik ve santral sinir sistemi üzerine etkileri kafein ile karşılaştırılmıştır. Kalp hızı, kan basıncı ve epinefrin düzeylerine etkisinin kafeinden farklı olmadığı bildirilmiştir (Krieger ve ark. 2016).

Bussmann ve ark. (2011) tuzlu su karidesi (brine shrimp) larvaları ile yaptıkları çalışmada sudaki ekstre için LC<sub>50</sub> > 10,000 µg/mL ve etanol ekstresi için LC<sub>50</sub> = 300 µg/mL



[*Ilex guayusa*'nın yaprak kısmının güvenilirliği]

(%5-95 CI= 55-1694 µg/mL) olarak bildirmiştir. Bu çalışmada LC<sub>50</sub> < 249 µg/mL olan ekstreler yüksek toksik ve LC<sub>50</sub> =250-499 µg/mL olanlar orta derecede toksik olarak değerlendirilmiştir. Buna göre, *I. guayusa* etanol ekstreleri tuzlu su karidesi larvaları için orta derecede toksik sınıfına girmektedir.

### **Genotoksisite**

Kapp ve ark. (2016) *in vitro* genotoksisite çalışmasında, Ames testi (*S. typhimurium* strains TA1535, TA1537, TA98, TA100, veya *E coli* WP2 uvrA türleri için mutajenik değildir) ve insan lenfositlerinde kromozom kırılması testinde genotoksik etkisi olmadığını göstermişlerdir.

### **Karsinojenisite**

Karsinojenisite çalışmasına rastlanmamıştır.

### **7. Etkileşim Bilgileri:**

Ekvador Amazon'undan Achuar yerlileri, *I. guayusa*'nın diğer bitkilerle karışımının zehirli olabileceğine dikkat çektiği bildirilmiştir. Örneğin, *Psidium guajava* ile kaynatılmasının zehirli bir içecek üretebileceği yazılmıştır.

### **8. Kısıtlamalar ve Uyarılar**

Bitki kısmı ile ilgili herhangi bir kısıtlama veya uyarı tespit edilememiştir.

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

Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA) tarafından 2012 yılında yayımlanan “Gıda veya takviye edici gıdalarda kullanıldığında insan sağlığı endişesi doğurması muhtemel maddeleri doğal olarak içerdiği bildirilen bitkiler kompendiyumu” başlıklı bilimsel veri tabanında, Avrupa Birliği ülkelerinde gıda uygulamalarında kullanılan bitkilerle ilgili bilgiler derlenmiştir. Söz konusu veri tabanında *Ilex guayusa* 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, *Ilex guayusa* bitkisine yer verilmemiştir (THIE, 2020).

*Ilex guayusa* bitkisinin yaprak kısmının gıda olarak kullanımı hakkında diğer ülkelerdeki durumu Tablo 1’de verilmiştir. Gıda olarak kullanım konusunda bilgi veren bitki listelerinin bulunduğu ülkelere bakıldığında, yaprak kısmının hiçbir ülkenin listesinde yer almadığı görülmektedir. Ayrıca değerlendirmeye alınan ülkelerin 2’sinde ise bitkilerin gıda olarak kullanımı hakkında bilgi veren herhangi bir liste bulunmamakta olup sadece tıbbi amaçlı kullanım hakkında bilgi veren listeler yayımlanmıştır. Bu listelerin hiçbirinde de *Ilex guayusa* bitkisi yer almamaktadır.



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

**Tablo 1.** *Ilex guayusa*'nın yaprak kısmının gıda olarak kullanımı hakkında diğer ülkelerdeki durumu

Kullanılan kısım	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
Yaprak	YA	YA	YA	YA	YA	YA	LY	LY	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA
<p>M (Mevzuat): Mevzuat olarak yayımlanmıştır. Mt (Mevzuat-tıbbi kullanım): Mevzuat olarak yayımlanmıştır, ancak sadece bitkilerin tıbbi amaçlı kullanımı hakkında bilgi vermektedir. T (Tavsiye): Tavsiye/kılavuz niteliğinde yayımlanmıştır. Tt (Tavsiye-tıbbi kullanım): Tavsiye/kılavuz niteliğinde yayımlanmıştır, ancak sadece bitkilerin tıbbi amaçlı kullanımı hakkında bilgi vermektedir. M/T (Mevzuat/Tavsiye): İtalya'da, pozitif ve negatif olarak iki ayrı liste yayımlanmıştır. Pozitif liste mevzuat, negatif liste ise tavsiye/kılavuz niteliğindedir.</p>											<p>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 12'den itibaren verilmiştir.</p>									





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

<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 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 *Ilex guayusa*’nın yaprak kısmı yer almamaktadır (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 dokümanda gıdalara yönelik olarak "Pozitif Liste" ve "Negatif Liste" olmak üzere iki ayrı bitki listesi bulunmaktadır. Söz konusu listelerde *Ilex guayusa* 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)*. Söz konusu listelerde *Ilex guayusa* bitkisi yer almamaktadır (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 *Ilex guayusa* 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 *Ilex guayusa* 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 yılında yayımlanan söz konusu dokümana 2011 yılında yayımlanan bir liste ile ilaveler ve güncellemeler yapılmıştır. Söz konusu listelerde *Ilex guayusa* bitkisine yer verilmemiştir (DTU, 1998, 2011).



[*Ilex guayusa*'nın yaprak kısmının güvenilirliği]

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

<sup>8</sup> Finlandiya İlaç Ajansı tarafından “*Tıbbi Kullanımı Olan Bitkiler Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *Ilex guayusa* 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 *Ilex guayusa* 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 *Ilex guayusa* 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 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 *Ilex guayusa* 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 listede *Ilex guayusa* 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*” başlıklı bilimsel veri tabanının kullanılmasına yönlendirmektedir. Söz konusu veri tabanında *Ilex guayusa* bitkisine yer verilmemiştir (NFA, 2020).



[*Ilex guayusa*'nın yaprak kısmının güvenilirliği]

<sup>14</sup> İsviçre Gıda Güvenliği ve Veteriner Federal Ofisi ile İsviçre Federal İçişleri Bakanlığı (EDI) tarafından ortaklaşa yayımlanan “Bitki Kökenli Gıdalar Yönetmelik”in ekinde iki ayrı bitki listesi yer almaktadır. Söz konusu Yönetmelikte 2020 yılında yapılan 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 *Ilex guayusa* 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. Söz konusu listede *Ilex guayusa* bitkisine 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*”in ekinde bitki listeleri yer almaktadır. Söz konusu Yönetmelikte “*gıdalarda kullanılması yasak bitki ve bitki kısımları (Ek-1)*” ile ilgili liste oluşturulmuştur. Söz konusu listede *Ilex guayusa* 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 *Ilex guayusa* 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 *Ilex guayusa* bitkisi yer almamaktadır (OGYÉI, 2018).

<sup>19</sup> Polonya Bitki Komitesi tarafından “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanılabilecek Bitkisel Materyal Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *Ilex guayusa* 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*”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*



[*Ilex guayusa*'nın yaprak kısmının güvenilirliği]

*edici gıdalarda kullanımına izin verilen bitki türleri*. Söz konusu listede *Ilex guayusa* bitkisi yer almamaktadır (MADR ve MS, 2014).

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan literatür incelemelerinde, *Ilex guayusa* bitkisinin yaprak kısmının maserasyonu sonucu elde edilen maseratın distilasyonu ile elde edilen alkol distilatın alkollü içkilerde kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.



---

## KAYNAKLAR

- AESGP, Legal and Regulatory Framework for Food Supplements, Belgium, 2012.
- BLV, Einstufung pflanzlicher Stoffe und Zubereitungen als Arzneimittel oder als Lebensmittel, 2020. <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20143388/index.html> (Erişim tarihi: 12/07/2020)
- BMASGK, Bundes Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz, Österreichische Liste essbarer Wildpflanzen und Blüten, [https://www.verbrauchergesundheit.gv.at/lebensmittel/buch/codex/beschluesse/Empfehlung\\_Wildpflanzen\\_und\\_Blueten\\_5\\_7\\_2019.pdf?7j8ywf](https://www.verbrauchergesundheit.gv.at/lebensmittel/buch/codex/beschluesse/Empfehlung_Wildpflanzen_und_Blueten_5_7_2019.pdf?7j8ywf)  
<http://www.lebensmittelbuch.at/tee-und-teeaehnliche-erzeugnisse> (Erişim tarihi: 23/07/2020)
- Bussmann RW, Malca G, Glenn A, et al. Toxicity of medicinal plants used in traditional medicine in Northern Peru. *J Ethnopharmacol.* 2011;137(1):121-140.
- 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: 14/07/2020)
- Cadena-Carrera S, Tramontin DP, Bella Cruz A, Bella Cruz RC, Müller JM, Hense H. Biological activity of extracts from guayusa leaves (*Ilex guayusa* Loes.) obtained by supercritical CO<sub>2</sub> and ethanol as cosolvent. *J Supercrit Fluid.* 2019;152:104543.
- Chianese, G., Golin-Pacheco, D., Tagliatela-Scafati, O., Collado, J.A., Munoz, E., Appendino, G., Pollastro, F., Bioactive triterpenoids from the caffeine-rich plants guayusa and maté. *Food Research International.* Volume 115, January 2019, Pages 504-510.
- Contero F, Abdo S, Vinueza D, Moreno J, Tuquinga M, Paca N. Estrogenic activity of ethanolic extracts from leaves of *Ilex guayusa* Loes. and *Medicago sativa* in *Rattus norvegicus*. *Pharmacologyonline.* 2015;2(1):95-99.
- CR, Vyhláška č. 58/2018 Sb., Vyhláška o doplňcích stravy a složení potravin, 2018. <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2018-58/zneni-20181101#p6> (Erişim tarihi: 14/07/2020).
- DTU, Drogelisten: Vurdering af planter, svampe og dele heraf anvendt i kosttilskud og urtete, 1998. <http://www.food.dtu.dk/english/-/media/Institutter/Foedevareinstituttet/Publikationer/Pub-1998/drogelisten.ashx> (Erişim tarihi: 01/02/2019)



[*Ilex guayusa*'nın yaprak kısmının güvenilirliği]

- DTU, Drogelisten: Vurdering af planter, svampe og dele heraf anvendt i kosttilskud og urtete, 2011. <http://www.food.dtu.dk/english/-/media/Institutter/Foedevareinstituttet/Publikationer/Pub-2011/Drogelisten-tillæg.ashx> (Erişim tarihi: 01/02/2019)
- EFSA, Compendium of botanicals reported to contain naturally occurring substances of possible concern for human health when used in food and food supplements, EFSA Journal, 2016. <https://www.efsa.europa.eu/en/microstrategy/botanical-summary-report> veya <https://dwh.efsa.europa.eu/bi/asp/Main.aspx?rwtrep=301> (Erişim tarihi: 01/04/2021)
- FIMEA, Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskukseen päätös (415/2019)): Lääkeluettelosta, Lääkeluettelon rohdokset, Liite 2, 2019. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190415> (Erişim tarihi: 21/07/2020)
- Gamboa F, Muñoz CC, Numpaque G, Sequeda-Castañeda LG, Gutierrez SJ, Tellez N. Antimicrobial Activity of Piper marginatum Jacq and Ilex guayusa Loes on Microorganisms Associated with Periodontal Disease. Int J Microbiol. 2018 Sep 25;2018:4147383. doi: 10.1155/2018/4147383. eCollection 2018.
- García-Ruiz, A., Baenas, N., Benítez-González, A.M., Stinco, C.M., Meléndez-Martínez, A.J., Moreno, D.A., Ruales, J., 2017. Guayusa (*Ilex guayusa* L.) new tea: Phenolic and carotenoid composition and antioxidant capacity, J. Sci.Food Agric., 97, 3929–3936.
- Giovannini P. Medicinal plants of the Achuar (Jivaro) of Amazonian Ecuador: ethnobotanical survey and comparison with other Amazonian pharmacopoeias. J Ethnopharmacol. 2015;164:78-88.
- 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](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).
- Kapp RW, Mendes O, Roy S, McQuate RS, Kraska R. General and genetic toxicology of guayusa concentrate (*Ilex guayusa*). Int J Toxicol. 2016;35(2):222-242.
- Krieger, D. R., D. S. Kalman, S. Feldman, L. Arnillas, D. Goldberg, O. Gisbert, and S. Nader. 2016. The safety, pharmacokinetics, and nervous system effects of two natural sources of caffeine in healthy adult males. Clinical and Translational Science 9 (5):246–51. doi: 10.1111/cts.12403



[*Ilex guayusa*'nın yaprak kısmının güvenilirliği]

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: 12/03/2015)

Legifrance, Arrêté du 24 juin 2014 établissant la liste des plantes, autres que les champignons, autorisées dans les compléments alimentaires et les conditions de leur emploi NOR: ERNC1406332A, Version consolidée au 22 juillet 2020, <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000029254516&dateTexte=20190212> (Erişim tarihi: 24/07/2020)

LÍ, Jurtir og aðrar lífverur sem hafa verið skoðaðar hjá stofnuninni með tilliti til lyfjalaga nr. 93/1994 með síðari breytingum, 2013. [http://www.lyfjastofnun.is/media/voruflokkun/Listi\\_til\\_birtingar\\_a\\_vef\\_jurtir\\_nov13.pdf](http://www.lyfjastofnun.is/media/voruflokkun/Listi_til_birtingar_a_vef_jurtir_nov13.pdf) (Erişim tarihi: 10/03/2015)

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

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

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

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: 01/02/2019)

MHRF, Chief State Sanitary Inspector of the Russian Federation, Resolution No. 36 on enactment of sanitary rules (Registered with the Ministry of Justice of the RF, March 22, 2002 No. 3326), 2011.



[*Ilex guayusa*'nın yaprak kısmının güvenilirliği]

- [http://ec.europa.eu/food/safety/international\\_affairs/eu\\_russia/sps\\_requirements/docs/sanpin2.3.2-1078-01\\_consolidated\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/food/safety/international_affairs/eu_russia/sps_requirements/docs/sanpin2.3.2-1078-01_consolidated_en.pdf) (Erişim tarihi: 11/03/2015)
- MR, Minister Rolnictwa (Letonya Tarım Bakanı) Regulation regarding plants, parts of plants and other substances prohibited or restricted for use in foods, 2018 (Erişim tarihi, 2018)
- 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: 01/02/2019)
- MZRS, Javne agencije Republike Slovenije za zdravila in medicinske pripomočke, Uradni list RS, št. 17/14 in 66/19, 2019. [https://www.jazmp.si/fileadmin/datoteke/dokumenti/SRZHPD/Smernice\\_za\\_opredelitev\\_i\\_zdelkov\\_\\_2019.pdf](https://www.jazmp.si/fileadmin/datoteke/dokumenti/SRZHPD/Smernice_za_opredelitev_i_zdelkov__2019.pdf) (Erişim tarihi: 06/04/2021)
- NFA, Compendium of botanicals reported to contain naturally occurring substances of possible concern for human health when used in food and food supplements <https://www.livsmedelsverket.se/en/production-control-and-trade/food-production/food-supplements#Ingredients%20that%20may%20be%20used%20in%20food%20supplements> (Erişim tarihi: Şubat 2019)
- OGYÉI, Az OGYÉI Tudományos Tanácsadó Testülete által élelmiszerekben, étrendkiegészítőkben alkalmazásra nem javasolt növények, 2018. [https://www.ogyei.gov.hu/dynamic/Alkalmazasra\\_nem\\_%20javasolt\\_novenyek\\_2018.pdf](https://www.ogyei.gov.hu/dynamic/Alkalmazasra_nem_%20javasolt_novenyek_2018.pdf) (Erişim tarihi: 01/02/2019)
- Paladines-Santacruz G, Orellana-Manzano A, Sarmiento G, Pilozo G, Iñiga E, Zaruma-Torres F, Ortíz-Ulloa J, Quijano-Avilés M, Di Grumo D, Orellana-Manzano S, Villacrés DC, Manzano P, and Bergheg WV. Acute oral toxicity of a novel functional drink based on *Ilex guayusa*, *Vernonanthura patens*, and cocoa husk. *Toxicol Rep.* 2021; 8: 747–752. Published online 2021 Apr 1. doi: 10.1016/j.toxrep.2021.03.026
- Paniagua-Zambrana, N.Y., Bussmann, R.W., Romero, C. (2020). *Ilex guayusa* Loes. AQUIFOLIACEAE. In: Paniagua-Zambrana, N., Bussmann, R. (eds) *Ethnobotany of the Andes. Ethnobotany of Mountain Regions*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-77093-2\\_147-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-77093-2_147-1)
- Pardau, M.D.; Pereira, A.S.P.; Apostolides, Z.; Serem, J.C.; Bester, M.J. Antioxidant and anti-inflammatory properties of *Ilex guayusa* tea preparations: A comparison to *Camellia sinensis* teas. *Food Funct.* 2017, 8, 4601–4610.
- 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: 01/01/2019)





[*Ilex guayusa*'nın yaprak kısmının güvenilirliği]

- Ravimiamet, Ravimina määratletud raviomadustega ainete ja taimede nimekiri, 2018. <http://ravimiamet.ee/ravimina-m%C3%A4%C3%A4ratletud-raviomadustega-ainete-ja-taimede-nimekiri> (Erişim tarihi: 01/02/2019).
- Robert W. Kapp, Odete Mendes, Shambhu Roy, Robert S. McQuate, and Richard Kraska. General and Genetic Toxicology of Guayusa Concentrate (*Ilex guayusa*). *International Journal of Toxicology* 2016, Vol. 35(2) 222-242.
- SAM, Lietuvos Respublikos Sveikatos Apsaugos Ministras Dėl Lietuvos Higienos Normos Hn 17:2016, Maisto Papildai "Patvirtinimo, 2017. <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.372719/asr>, (Erişim tarihi: 06/04/2021)
- Santiago Cadena-Carrer, Deise Parolo Tramontin, Alexandre Bella Cruz, Rosana CéBella Cruz, José Miguel Müller, Haiko Hense Biological activity of extracts from guayusa leaves (*Ilex guayusa* Loes.) obtained by supercritical CO<sub>2</sub> and ethanol as cosolvent. *The Journal of Supercritical Fluids* Volume 152, October 2019, 104543
- Sequeda-Castañeda L, Costa G, Celis C, Gamboa F, Gutierrez S, Luengas P. *Ilex guayusa* (Aquifoliaceae): Amazon and Andean native plant. *Pharmacologyonline*. 2016;3:93-202.
- SLV, Forskrift om legemiddelklassifisering (legemiddellisten, unntakslisten og urtelisten), 1999-12-27 nr 1565, 1999. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1999-12-27-1565> (Erişim tarihi: 01/01/2019)
- SPSCAE, Arrete Royal du 29 Aout 1997 relatif à la fabrication et au commerce de denrées alimentaires composées ou contenant des plantes ou préparations de plantes (M.B. 21.XI.1997), Version consolidée, 2017. <http://www.health.belgium.be/fr/version-consolidee-arrete-royal-du-29-aout-1997> (Erişim tarihi: 01/02/2019).
- WFO Plant List, <https://wfoplantlist.org/plant-list> (Erişim tarihi: 23/01/2023).
- THIE, Allocation List of Herbals Considered as Food (Former EHIA Document), 2020. [https://thie-online.eu/files/thie/docs/2019-09-26\\_PU\\_THIE\\_Inventory\\_List\\_status\\_27-06-2019\\_final.pdf](https://thie-online.eu/files/thie/docs/2019-09-26_PU_THIE_Inventory_List_status_27-06-2019_final.pdf) (Erişim tarihi: 11/08/2020)
- VWS, Besluit van 19 januari 2001, houdende vaststelling van het Warenwetbesluit Kruidenpreparaten, 2001. <http://wetten.overheid.nl/BWBR0012174> (Erişim tarihi: 12/03/2015).
- Wise G, Santander DE. Assessing the History of Safe Use of Guayusa. *Journal of Food and Nutrition Research*. 2018, 6(7), 471-475. DOI: 10.12691/jfnr-6-7-8
- Wise, G., and D. E. Santander. 2018. Novel food notification for authorisation of a traditional food from a third country under regulation (EU) 2015/2283: Dried leaves of guayusa (*Ilex guayusa* Loes.). Tena, Ecuador: Ikiam EP. doi: 10.13140/RG.2.2.18400.53762.



## KISALTMALAR

AESGP	: Association of the European Self-Medication Industry (Avrupa Reçetesiz İlaç Üreticileri Birliği)
BLV	: Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (İsviçre Gıda Güvenliği ve Veteriner Federal Ofisi)
BMASGK	: Bundes Ministerium für Arbeit Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz, Avusturya Federal Çalışma, Sosyal İşler, Sağlık ve 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)
HPRA	: Health Products Regulatory Authority (İrlanda Sağlık Ürünleri Düzenleyici Otoritesi)
LÍ	: Lyfjastofnun Íslands (İzlanda İlaç Kurumu)
MADR	: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale (Romanya Tarım ve Kırsal Kalkınma Bakanlığı)
MDS	: Ministero della Salute (İtalya Sağlık Bakanlığı)
MHB	: Министерство на здравеопазването (Bulgaristan Sağlık Bakanlığı)
MHRA	: Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency (İngiltere İlaç ve Sağlık Ürünleri Düzenleme Kurumu)
MHRF	: Ministry of Health of the Russian Federation (Rusya Federasyonu Sağlık Bakanlığı)
MR	Minister Rolnictwa (Letonya Tarım Bakanı)
MS	: Ministerul Sănătății (Romanya Sağlık Bakanlığı)
MZ	: Ministarstvo Zdravlja (Hırvatistan Sağlık Bakanlığı)



[*Ilex guayusa*'nın yaprak kısmının güvenilirliği]

MZRS	: Ministrstvo za Zdravje Republike Slovenije (Slovenya Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı)
NFA	: National Food Agency (İsveç Ulusal Gıda Ajansı)
OGYÉI	: Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés – egészségügyi Intézet (Macaristan Ulusal Gıda ve Beslenme Enstitüsü)
PKZ	: Polski Komitet Zielarski (Polonya Bitki Komitesi)
SAM	: Sveikatos Apsaugos Ministras (Litvanya Sağlık Bakanlığı)
SLV	: Statens Legemiddelverk (Norveç İlaç Kurumu)
SPSCAE	: Service Public Fédéral Santé Publique, Sécurité de la Chaîne Alimentaire et Environnement (Belçika Federal Kamu Hizmeti – Sağlık, Gıda Zinciri Güvenliği ve Çevre)
THIE	: Tea & Herbal Infusions Europe (Avrupa Çay ve Bitkisel İnfüzyon Birliği)
VWS	: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (Hollanda Sağlık, Refah ve Spor Bakanlığı)