



BİLİMSEL GÖRÜŞ

***Theobroma cacao* L. Meyve Çekirdeğinin Etrafını Saran Pulpa Kısımının Gıdalarda Kullanımının Güvenilirliğinin Değerlendirilmesi Hakkında Bilimsel Görüş¹**

Gıda Olarak Kullanılabilecek Bitkiler Komisyonu

ÖZET

Gıda Olarak Kullanılabilecek Bitkiler Komisyonu tarafından, “Bitki Listesi”ne eklenmesi kapsamında, *Theobroma Cacao* L. meyve çekirdeğinin etrafını saran pulpa kısmının güvenilirlik değerlendirmesinin güncel bilimsel çalışmalar ışığında hazırlanmasına karar verilmiştir.

Yapılan literatür taramasından elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi sonucunda; kakao pulpası, pulpadan elde edilen meyve suyu ve meyve suyu konsantresinin kimyasal yapısında su, karbonhidrat, organik asitler, mineraller ve az miktarda teobramin ile polifenollerin bulunduğu ve bu bileşiklerinde diyetle yer alan gıdalarda bulunan bileşikler olduğundan herhangi bir risk oluşturmayacağı bilgisine ulaşılmıştır. EFSA kakao pulpasının tüketimi ve kullanım geçmişiyle ilgili mevcut veriler değerlendirildiğinde herhangi bir risk endişesi oluşmadığını bildirmiştir (EFSA, 2019). Bilimsel verilere göre gıdalarda bileşen olarak kullanım miktarının (konsantr formunda %10-65 ve meyve suyu formunda %15-50) güvenilir ve GRAS statüsünde olduğu bildirilmiştir (EFSA, 2019).

Diğer taraftan, *T. cacao* çekirdeğinin etrafını saran pulpa kısmı kullanımının 18 ülkenin listesinde yer almadığı görülmektedir. Ayrıca değerlendirmeye alınan ülkelerin 3’ünde bitkinin kullanılan kısmı belirtilmeden kakao bitkisi yer almakta, 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 *T. cacao* bitkisi yer almamaktadır.

Yukarıda özetlenen sebeplerle, *Theobroma cacao* meyve çekirdeğinin etrafını saran beyaz pulpanın gıda olarak yaygın bir şekilde kullanıldığı tespit edilmiştir. Buna bağlı olarak meyve çekirdeğini saran beyaz pulpanın Bitki Listesi’ne pozitif (P) olarak eklenmesi yönünde tavsiye kararı alınmıştır.

GKGM - Risk Değerlendirme Daire Başkanlığı, 2021

ANAHTAR KELİMELER

Theobroma cacao L., meyve pulpası, bitki listesi.

¹24/08/2020 tarihlerindeki Komisyon toplantısına yapılan değerlendirmelere istinaden hazırlanmış ve 24/08/2020 tarihli toplantıda kabul edilmiştir. 14/10/2021 tarihinde ilgi tarafların değerlendirmesi için görüşe açılmış, bu kapsamda komisyona sunulan bilimsel literatürler ve son yapılan bilimsel çalışmalar dikkate alınarak yeniden gözden geçirilmiş ve 17/12/2021 tarihli toplantıda kabul edilmiştir.



İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	1
İÇİNDEKİLER	2
KONUNUN GEÇMİŞİ	3
GÖREV TANIMI	3
DEĞERLENDİRME.....	4
1. Bitkinin Tanımlanması	4
2. Bitkinin Pulpa Kısımından Elde Edilen Ürünlerin Kimyasal Yapısı.....	5
3. Bitkinin Pulpa Kısımının Kullanımı ile İlgili Bilgiler	5
Gıdalarda kullanımı.....	5
Halk ilacı olarak ve tıbbi amaçlı kullanımı	5
4. Etkileşim Bilgileri	5
5. Bitkinin Pulpa Kısımının Gıda Olarak Kullanımı Hakkında Diğer Ülkelerdeki Durumu ...	6
6. Kısıtlamalar ve Uyarılar	13
SONUÇ VE ÖNERİLER	13
KISALTMALAR.....	18



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 *Theobroma cacao*'nun tohum kabuk kısmı, ilk yayımlanan listede yer almaktadır. Bitkinin pulpa kısmı ise yapılan bir başvuru üzerine 15/06/2020 tarihinde değerlendirilmesine karar verilmiştir.

GÖREV TANIMI

Bitki Listesine *Theobroma cacao* L. meyve içindeki çekirdekleri saran beyaz pulpasının eklenmesi amacıyla, pulpanın güvenilirlik değerlendirmesinin güncel bilimsel çalışmalar ışığında değerlendirilmesi ve bitkinin listedeki durumunun belirlenmesi.



DEĞERLENDİRME

1. Bitkinin Tanımlanması

Familyası: Malvaceae

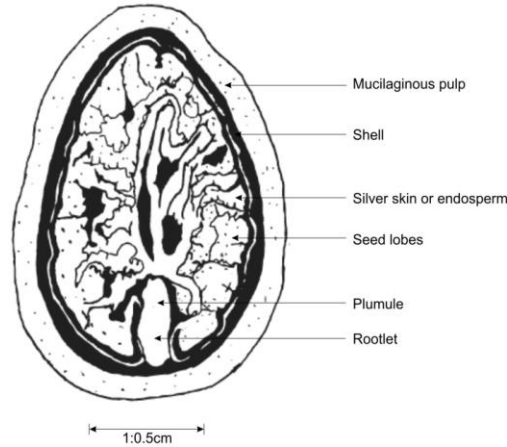
Bilimsel (Latince) adı: *Theobroma cacao* L.

Sinonimleri: *Cacao minus* Gaertn, *Cacao theobroma* Tussac, *Theobroma integerrima* Stokes (The Plant List,2020).

Türkçe adı: Kakao

İngilizce adı: Cacao

Kullanılan kısımları: Meyve içindeki çekirdekleri saran beyaz pulpa kısmı



Kullanılan kısımların elde edilmiş yöntemleri ve kullanım şekli:

Kakao meyvesindeki çekirdeği saran beyaz pulpanın elde edilmesi: Hasat işleminden sonra kakao meyvesi manuel veya mekanik olarak temizlenir ve açılır. Çekirdeği saran pulpa kısmı alındıktan sonra hızla soğutulur ve dondurucuda depolanır. Daha sonra pastörize edilir. Pulpa suyu ve konsantre pulpa suyu elde etmek için enzimatik işlem, pastörizasyon, filtrasyon ve konsantre etme gibi ek işlemler uygulanır ve ürün dondurularak depolanır. Genellikle kısa süreli bir fermantasyon işlemini takiben elde edilen pulpa kısmı reçel, marmelat, pulpa suyu, şarap veya kakao içeceği yapımında kullanılmaktadır (Afoakwa, 2016; EFSA, 2019).

Kakao meyvesinden elde edilen beyaz pulpa: Kakao meyvesindeki çekirdeği saran beyaz pulpa pastörize edilmekte ve aseptik olarak dolum yapılmaktadır.

Kakao meyvesindeki beyaz pulpadan elde edilen berrak meyve suyu (%18 Brix): Kakao meyvesindeki çekirdeği saran beyaz pulpa berraklaştırılıp, santrifüj edilip sonrasında filtre edilmekte ve elde edilen berrak meyve suyu pastörize edildikten sonra aseptik dolum yapılmaktadır.



Kakao meyvesindeki beyaz pulpadan elde edilen konsantre meyve suyu (%60 Brix): Kakao meyvesindeki çekirdeği saran beyaz pulpa berraklaştırılıp, santrifüj edilip filtre edildikten sonra ısı ile sıvı kısım uçurarak konsantre edilmektedir. Elde edilen konsantre pastörize edildikten sonra aseptik dolum yapılmaktadır.

2. Bitkinin Pulpa Kısımından Elde Edilen Ürünlerin Kimyasal Yapısı

Kakao pulpası %80 su, %10-15 şeker (glikoz, fruktoz ve sakaroz), %0.7 protein, potasyum (1700 mg/kg), magnezyum (200 mg/kg), az miktarda kalsiyum (54 mg/kg), fosfor (140 mg/kg) ve sodyum (6 mg/kg) içerir. C vitamini (16 mg/100g) dışında diğer vitaminleri eser miktarda içermektedir (Aprotosoaiève ark., 2016; EFSA, 2019). Ancak başka bir çalışmada Trinitario kakaosundan elde edilen kakao pulpasının protein miktarı %5.9 olarak bildirilmiştir (Eskalante ve ark., 2013). Bu ürünlerdeki protein miktarının yüksek olması ürünün düşük nem içeriğinden kaynaklanmaktadır (ürünün dondurularak kurutulduğu bildirilmiş ancak nem miktarı belirtilmemiştir). Polifenol içeriği gallik asit eş değeri olarak 1065 mg/kg olarak bildirilmiştir ve az miktarda teobromin içerir. (EFSA, 2019). Codex Alimentarius (2013) pulpanın %10 civarında pektin içerdiğini bildirmiştir.

3. Bitkinin Pulpa Kısımının Kullanımı ile İlgili Bilgiler

Gıdalarda kullanımı

Kakao meyvesinin çekirdeğini saran pulpa kısmı (kakao pulpası) 25 yıldan uzun süredir Brezilya’da tüketilen bir gıdadır. Pulpa konsantresi veya suyu olarak bir çok gıdada (tahıl barları, krakerler, fırın ürünleri, dondurma, sorbe, reçel, jöle, marmelat, yoğurt, meyve şurupları vb) kullanılmaktadır (Anvohve ark., 2009; EFSA, 2019). Ayrıca alkollü içecek ve sirke yapımında kullanılmaktadır (Anvohve ark.,2009).

Theobroma cacao bitkisi, Amerika Birleşik Devletleri Federal Tüzüğü’nün “Gıda ve İlaç” başlıklı kısmının “Genel Olarak Güvenilir Kabul Edilen (GRAS) Maddeler” bölümünde yer almaktadır. GRAS’ın “Uçucu yağlar, oleoresinler (çözücüsüz) ve doğal özler (damıtılmış ürünler dahil) listesinde kayıtlıdır (E-CFR, 2020).

Halk ilacı olarak ve tıbbi amaçlı kullanımı

Halk ilacı olarak ve tıbbi amaçlı kullanımına ait bir bilgiye rastlanmamıştır.

4. Etkileşim Bilgileri

Kakao pulpası, pulpadan elde edilen meyve suyu ve meyve suyu konsantresi başlıca su, karbonhidrat (şeker ve az miktarda diyet lifi), organik asitler, mineraller ve az miktarda teobromin ile polifenoller içerir. Bu bileşikler diyetle yer alan gıdalarda bulunan bileşiklerdir ve miktarları nedeniyle de bir risk oluşturmamaktadır. Kakao pulpası ve kakao meyvesinin yenilebilir kısımlarından elde edilen püre Brezilya mevzuatında (Normative Instruction No 01 of January 7, 2000) insan tüketimi için güvenilir gıda olarak tanımlanmaktadır. EFSA kakao pulpasının tüketimi ve kullanım geçmişiyle ilgili mevcut veriler değerlendirildiğinde herhangi



bir risk endişesi oluşmadığını bildirmiştir (EFSA, 2019). Bilimsel verilere göre gıdalarda bileşen olarak kullanım miktarının (konsantre formunda %10-65 ve meyve suyu formunda %15-50) güvenilir ve GRAS statüsünde olduğu bildirilmiştir (EFSA, 2019).

5. Bitkinin Pulpa Kısımının 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 *T. cacao* 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, *T. cacao* L.bitkisinin tohum ve kabuk kısmı yer almaktadır (THIE, 2020).

Theobroma cacao L. bitkisi çekirdeğinin etrafını saran pulpa kısmının gıda olarak kullanımı hakkında diğer ülkelerdeki durumu Tablo 1’de verilmiştir. Gıda olarak kullanım konusunda bilgi veren bitki listelerinin bulunduğu ülkelere bakıldığında, *T. cacao* çekirdeğinin etrafını saran pulpa kısmı kullanımının 19 ülkenin listesinde yer almadığı görülmektedir. Ayrıca değerlendirmeye alınan ülkelerin 4’ünde bitkinin kullanılan kısmı belirtilmeden kakao bitkisi yer almakta, 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 *T. cacao* bitkisi yer almamaktadır.



Tablo 1. *Theobroma cacao* L. 'nin meyve çekirdeğinin etrafını saran pulpa kısmının gıda olarak kullanımı hakkında diğer ülkelerdeki durumu

Kullanılan kısmı	Almanya ¹	Avusturya ²	Belçika ³	Bulgaristan ⁴	Çek Cumhuriyeti ⁵	Danimarka ⁶	Estonya ⁷	Finlandiya ⁸	Fransa ⁹	Hırvatistan ¹⁰	Hollanda ¹¹	İngiltere ¹²	İrlanda ¹³	İsveç ¹⁴	İsviçre ¹⁵	İtalya ¹⁶	İzlanda ¹⁷	Letonya ¹⁸	Litvanya ¹⁹	Macaristan ²⁰	Norveç ²¹	Polonya ²²	Romanya ²³	Rusya ²⁴	Slovenya ²⁵
	T	T	M	M	M	T	Mt	Tt	M/Mt	M	M	T	T	T	M	M/T	T	M	M	T	M	T	M	M	M
Meyve çekirdeğinin etrafını saran pulpa	YA	YA	YA	YA	YA	YA	LY	LY	YA	P	YA	P	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	P	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.

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 8'den itibaren verilmiştir.



[*Theobroma Cacao* L. Meyve Çekirdeğinin Etrafını Saran Pulpa Kısımının güvenilirliği]

¹Almanya Tüketicinin Korunması ve Gıda Güvenliği Federal Ofisi tarafından “*Yetkili Federal Hükümet ve Federal Eyalet Otoritelerinin Maddeler Listesi: ‘Bitkiler ve Bitki Kısımları’ Kategorisi*” başlıklı bir doküman yayımlanmıştır. Bu doküman, bitkilerin ve bitki kısımlarının gıda veya gıda bileşeni olarak kullanımı açısından sınıflandırılması ve değerlendirilmesinde kılavuz olarak kullanılmak üzere hazırlanmıştır. Söz konusu dokümanda yer alan bitki listesinde *T. cacao* L. (sin.: *Cacao guianensis* AUBL., *Cacao minus* GAERTN)’nin tohum ve tohum kabuğu kısmı yer almaktadır. Bitkinin tohum kısmının “gıda”, tohum kabuk kısmının ise “gıda (sadece çaylarda)” sınıfına dahil edilmiştir (BVL, 2016).

²Avusturya Federal Çalışma, Sosyal İşler, Sağlık ve Tüketiciyi Koruma Bakanlığı tarafından yayımlanan doküman, bitkilerin ve bitki kısımlarının gıda veya gıda bileşeni olarak kullanımı açısından sınıflandırılması ve değerlendirilmesinde kılavuz olarak kullanılmak üzere hazırlanmıştır. Söz konusu dokümanda gıdalara yönelik olarak "Pozitif Liste" ve "Negatif Liste" olmak üzere iki ayrı bitki listesi bulunmaktadır. Ayrıca "Çay ve Çay Benzeri Ürünler" ile ilgili başka bir doküman daha bulunmakta olup "Çay ve benzeri ürünlerde kullanımı uygun olan Ek-1 Listesi" ile "Çay ve benzeri ürünlerde kullanımı uygun olmayan Ek-2 Listesi" yer almaktadır. *T.cacao* L. bitkisinin “kakao kabuğu” kısmı “Çay ve benzeri ürünlerde kullanımı uygun olan Ek-1 Listesi”nde yer almaktadır (BMASGK, 2019).

³ 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. *T.cacao* L. bitkisi Liste 3’te yer almaktadır. Söz konusu listede, bitkinin kullanımına izin verilen tohum olduğu belirtilmiştir (SPSCAE, 2017).

⁴ Bulgaristan Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanmış olan “*Takviye Edici Gıdalara İlişkin 47/2004 Sayılı Yönetmelik*”in Ek 4’ünde “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanımına İzin Verilmeyen Bitkiler ve Bitki Kısımları*” listesi bulunmaktadır. Söz konusu listede *T. cacao* 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 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 Tüzük kapsamında *T. cacao* bitkisine yer verilmemiştir (CR, 2018).



⁶Danimarka Teknik Üniversitesi Ulusal Gıda Enstitüsü tarafından yayımlanan ve Danimarka Veteriner ve Gıda İdaresi tarafından referans olarak kullanılmakta olan “*Bitki Listesi: Takviye Edici Gıdalarda ve Bitkisel Çaylarda Kullanılan Bitkiler, Mantarlar ve Bunların Kısımlarının Değerlendirilmesi*” başlıklı dokümanda, gıdalarda kısıtlı olarak kullanılabilen veya kullanımı uygun görülmeyen bitkilere yer verilmiştir. İlk olarak 1998 yılında yayımlanan söz konusu dokümana 2011 yılında yayımlanan bir liste ile ilaveler ve güncellemeler yapılmıştır. Söz konusu listelerde *T.cacao* bitkisine yer verilmemiştir (DTU, 1998, 2011).

⁷ Estonya Devlet İlaç Ajansı (Ravimiamet) tarafından “*Tedavi Edici Özellikleri Tanımlanmış Olan Tıbbi Bitkiler Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *T. cacao* bitkisine yer verilmemiştir (Ravimiamet, 2018).

⁸ Finlandiya İlaç Ajansı tarafından “*Tıbbi Kullanımı Olan Bitkiler Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *T. cacao* bitkisine yer verilmemiştir (FIMEA, 2019).

⁹ Fransa’da 2014 yılında yayımlanan “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanımına İzin Verilen Mantarlar Dışındaki Bitkiler Listesinin ve Kullanım Koşullarının Belirlenmesi Hakkında 24 Haziran 2014 Tarihli Karar*”ın ekinde “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanımına İzin Verilen Bitkiler Listesi (Ek 1)*” bulunmaktadır. En son 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 *T. cacao* L.’nin tohum kabuğu, tohum ve kakao yağı kısmı “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanımına İzin Verilen Bitkiler Listesi (Ek 1)*”nde yer almakta olup teobrominin kontrol edilmesi gerektiği belirtilmiştir (Legifrance, 2020).

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. *T. cacao* L. bitkisi bu listede yer almakta olup kullanılan kısmı hakkında herhangi bir bilgiye yer verilmemiştir (MZ, 2013).

¹¹ Hollanda’da Sağlık, Refah ve Spor Bakanlığı tarafından yayımlanmış olan “*Bitkisel Maddelere İlişkin Kararname*”de bitkisel ürünlerle ilgili düzenlemelere yer verilmiştir. Kararnamenin Ek 1’inde listelenen bitkiler için pirolizidin alkaloidlerinin limiti 1 mg/kg olarak belirlenmiş ve aristolohik asit ve yohimbin alkaloidinin kullanımı yasaklanmıştır. Aynı Kararnamenin Ek 2’sinde ise gıdalarda kullanımına izin verilmeyen bitkiler ve mantarlar belirlenmiştir. Söz konusu Kararnamede *T. cacao* bitkisine yer verilmemiştir (VWS, 2001).



¹² İngiltere İlaç ve Sağlık Ürünleri Düzenleme Kurumu tarafından “*Bitkisel Bileşenler ve Bildirilen Kullanım Şekilleri*” başlıklı bir liste yayımlanmıştır. Bu listede *T. cacao* bitkisi yer almaktadır. *T. cacao*'nın tıbbi (toz, yağ), gıda, aromaterapi ve kozmetik amaçlı kullanımının bulunduğu belirtilmektedir (MHRA, 2005).

¹³ İrlanda Sağlık Ürünleri Düzenleyici Otoritesi (HPRA) tarafından “*Geleneksel Bitkisel Tıbbi Ürün Olarak Kabul Edilebilen Tıbbi Bitkiler Listesi*” yayımlanmıştır. Listede yer alan dipnotta, listede yer alan bitkilerden bazılarının, uygun dozlarda takviye edici gıda bileşenleri olarak da kabul edilebileceği belirtilmiştir. Ayrıca, HPRA'nın resmi internet sitesinde yayımlanan açıklamalarda da tıbbi beyan taşımayan, ilaç tanımını karşılamayan ve ilgili gıda mevzuatına uygun olan bitkisel ürünlerin gıda veya takviye edici gıda olarak sınıflandırılabilmesi ve bu konudaki düzenlemelerin İrlanda Gıda Güvenliği Otoritesi tarafından yapıldığı ifade edilmiştir. Söz konusu listede *T. cacao* bitkisine yer verilmemiştir (HPRA, 2011, 2015).

¹⁴ 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 *T. cacao* bitkisi ile ilgili bilgi yer almamaktadır (NFA, 2020).

¹⁵ 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 değişikliklerle 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 listelerde *T. cacao* bitkisine yer verilmemiştir (BLV, 2020).

¹⁶ 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 *T. cacao* L. bitkisi yer almakta olup kullanılan kısmının tohum olduğu bilgisine yer verilmiştir (MDS, 2019).

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

¹⁸ 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 “*gıdalarda kısıtlı kullanımı olan bitkiler ve bitki kısımları (Ek-2)*” ile ilgili listeler oluşturulmuştur. Söz konusu listelerde *T. cacao* bitkisi yer almamaktadır (MR 2018).

¹⁹ Litvanya Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan "Litvanya Hijyen Standardı"nda Takviye Edici Gıdalarda Kullanımı Yasak Olan Bitkiler Listesi yer almaktadır. Söz konusu listede *T. cacao* bitkisi yer almamaktadır (SAM, 2016).

²⁰ 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 *T. cacao* bitkisine yer verilmemiştir (OGYÉI, 2018).

²¹ Norveç İlaç Kurumu tarafından yayımlanan “*Tıbbi Ürünlerin Sınıflandırılması Hakkında 1565/1999 Sayılı Tüzük (İlaç Listesi, İstisna Listesi ve Bitki Listesi)*” kapsamında bir bitki listesi yer almaktadır. İlk olarak 1999 yılında yayımlanan Tüzük, en son 2017 yılında güncellenmiştir. Tüzükteki listede bulunan bitkiler, “tıbbi amaç dışında kullanılanlar (H)”, “tıbbi amaçlı olarak kullanılanlar (L)” ve “sadece reçeteli ilaç olarak kullanılanlar (LR)” şeklinde sınıflandırılmıştır. Yapılan sınıflandırma, taze veya kurutulmuş bitkinin tamamı ve belirli kısımları için ve ayrıca bunların sulu ekstratları için geçerlidir. Söz konusu listede *T. cacao* bitkisine yer verilmemiştir (SLV, 1999; AESGP, 2012).

²² Polonya Bitki Komitesi tarafından “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanılabilecek Bitkisel Materyal Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *T. cacao* L. bitkisine yer verilmiş ve kullanılan kısmının tohum olduğu bildirilmiştir (PKZ, 2013).

²³ Romanya'nın Tarım ve Kırsal Kalkınma Bakanlığı ile Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanmış olan “*Dozu Belirlenmiş Takviye Edici Gıdalarda Kullanılan İşlenmiş veya Kısmen İşlenmiş Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin İşlenmesi ve Pazarlanması Hakkında 244/2005 Sayılı Yönetmelik*”in ekinde üç ayrı bitki listesi yer almaktadır. Söz konusu Yönetmelikte 2014 yılında yapılan değişiklikle bu listeler şu şekilde düzenlenmiştir: *Liste 1 – Bitki kısımları veya türevleri insan tüketimi için tehlikeli olan bitki cinsleri ve türleri (Liste 1.A – Bitki kısımları veya türevleri insan tüketimi için tehlikeli olan bitki cinsleri; Liste 1.B - Bitki kısımları veya türevleri insan tüketimi için tehlikeli olan bitki türleri); Liste 2 – Takviye edici gıdalarda kullanımına izin verilen yenilebilir kültür mantarı ve yabani mantar türleri (Liste 2.A – Yenilebilir kültür mantarı türleri; Liste 2.B – Biyolojik çeşitliliği düzenleyen kurallara uyulması kaydıyla hasat edilebilen ve satılabilen yabani mantar türleri); Liste 3 – Takviye edici gıdalarda kullanımına izin verilen bitki türleri. T. cacao (L). bitkisi Liste 3’de yer almakta olup bitkinin kullanılan kısmı hakkında herhangi bir bilgi verilmemiştir (MADR ve MS, 2014).*

²⁴ Rusya Federasyonu Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanmış olan “*Sağlıkla İlgili Kurulların Kabulü Hakkında Karar*” kapsamında bitkilere ilişkin düzenlemeler de



[*Theobroma cacao* L. Meyve Çekirdeğinin Etrafını Saran Pulpa Kısımının güvenilirliği]

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’inde bitkiler yer almaktadır. Söz konusu ekte *T. cacao* bitkisine yer verilmemiştir (MHRF, 2011).

²⁵ Slovenya Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan “*Tıbbi Bitkilerin Sınıflandırılması Hakkında Kurallar*” mevzuatının ekinde tıbbi bitkiler listesi yayımlanmıştır. Bu listede yer alan bitkiler “gıda olarak kullanılabilen bitkiler (H)”, “reçetesiz tıbbi ürün (Z)”, “sadece reçeteli ilaç (ZR)” ve “kullanımı yasak (ND)” şeklinde sınıflandırılmıştır. Söz konusu listede *T.cacao* bitkisi yer almakta olup “gıda olarak kullanılabilen bitkiler (H)” sınıfında değerlendirilmiştir. Bitkinin kullanılan kısmı hakkında herhangi bir bilgiye yer verilmemiştir. (MZRS, 2019).



6. Kısıtlamalar ve Uyarılar

Herhangi bir bilgiye rastlanmamıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan literatür taramasından elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi sonucunda; kakao pulpası, pulpadan elde edilen meyve suyu ve meyve suyu konsantresinin kimyasal yapısında su, karbonhidrat, organik asitler, mineraller ve az miktarda teobramin ile polifenollerin bulunduğu ve bu bileşiklerinde diyetle yer alan gıdalarda bulunan bileşikler olduğundan herhangi bir risk oluşturmayacağı bilgisine ulaşılmıştır. EFSA kakao pulpasının tüketimi ve kullanım geçmişiyle ilgili mevcut veriler değerlendirildiğinde herhangi bir risk endişesi oluşmadığını bildirmiştir (EFSA, 2019). Bilimsel verilere göre gıdalarda bileşen olarak kullanım miktarının (konsantre formunda %10-65 ve meyve suyu formunda %15-50) güvenilir ve GRAS statüsünde olduğu bildirilmiştir (EFSA, 2019).

Diğer taraftan, *T. cacao* çekirdeğinin etrafını saran pulpa kısmı kullanımının 18 ülkenin listesinde yer almadığı görülmektedir. Ayrıca değerlendirmeye alınan ülkelerin 3'ünde bitkinin kullanılan kısmı belirtilmeden kakao bitkisi yer almakta, ülkelerin 2'sinde ise bitkilerin gıda olarak kullanımını hakkında bilgi veren herhangi bir liste bulunmamakta olup sadece tıbbi amaçlı kullanım hakkında bilgi veren listeler yayımlanmıştır. Bu listelerin hiçbirinde *T. cacao* bitkisi yer almamaktadır.

Yukarıda özetlenen sebeplerle, *Theobroma cacao* meyve çekirdeğinin etrafını saran beyaz pulpanın gıda olarak yaygın bir şekilde kullanıldığı tespit edilmiştir. Buna bağlı olarak meyve çekirdeğini saran beyaz pulpanın Bitki Listesi'ne pozitif (P) olarak eklenmesi yönünde tavsiye kararı alınmıştır.



KAYNAKLAR

- AESGP, Legal and Regulatory Framework for Food Supplements, Belgium, 2012.
- Afoakwa, E. O., Chocolate science and technology. John Wiley&Sons. Afoakwa, 2016.
- Anvoh, K. Y. B., Bi, A. Z., & Gnakri, D., Production and characterization of juice from mucilage of cocoa beans and its transformation into marmalade. Pakistan Journal of Nutrition, 8(2), 129-133, 2009.
- Aprotosoiaie, A. C., Luca, S. V., & Miron, A., Flavor chemistry of cocoa and cocoa products— an overview. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, 15(1), 73-91, 2016.
- 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, Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz, Österreichische Liste essbarer Wildpflanzen und Blüten, https://www.verbrauchergesundheit.gv.at/lebensmittel/buch/codex/beschluesse/Empfehlung_Wildpflanzen_und_Blueten_5_7_2019.pdf?7j8ywf <http://www.lebensmittelbuch.at/tee-und-teeaehnliche-erzeugnisse> (Erişim tarihi: 23/07/2020)
- BVL, BVL-Report - 8.8, List of Substances of the Competent Federal Government and Federal State Authorities - Category “Plants and plant parts”, Springer, 2014. https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Berichte/08_Stoffliste_Bund_Bundeslaender/Vorwort_Stofflisten_2_Aufl_2020.pdf?__blob=publicationFile&v=6 (Erişim tarihi: 14/07/2020)
- Codex Alimentarius Commission (CAC). (2013). Code of Practice for the Prevention and Reduction of Ochratoxin A Contamination in Cocoa. CAC/RCP 72-2013.
- 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, Drogelister: Vurdering af planter, svampe og dele heraf anvendt i kosttilskudogurter, 1998. <http://www.food.dtu.dk/english/-/media/Institutter/Foedevareinstituttet/Publikationer/Pub-1998/drogelister.ashx> (Erişim tarihi: 01/02/2019)
- DTU, Drogelister: Vurdering af planter, svampe og dele heraf anvendt i kosttilskudogurter, 2011. <http://www.food.dtu.dk/english/-/media/Institutter/Foedevareinstituttet/Publikationer/Pub-2011/Drogelister-tillaeg.ashx> (Erişim tarihi: 01/02/2019)
- E-CFR, Electronic Code of Federal Regulations, Title 21: Food and Drugs, Part 182: Substances Generally Recognized As Safe §182.20 Essential oils, oleoresins (solvent-free), and natural extractives (including distillates), 2020. <https://www.ecfr.gov/cgi->



[bin/text-](#)

[idx?SID=e956d645a8b4e6b3e34e4e5d1b690209&mc=true&node=pt21.3.182&rgn=div5\(](#)
Erişim tarihi: 11/08/2020).

EFSA, Compendium of botanicals reported to contain naturally occurring substances of possible concern for human health when used in food and food supplements, <https://www.efsa.europa.eu/en/microstrategy/botanical-summary-report> (Erişim tarihi: 01/02/2019)

EFSA, Technical Report on the notification of pulp from *Theobroma cacao* L. as a traditional food from a third country pursuant to Article 14 of Regulation (EU) 2015/2283. EFSA Supporting Publications, 16(11), 1724E, 2019.

Escalante, M., Badrie, N., & Bekele, F. L., Production and Quality Characterization of Pulp from Cocoa Beans from Trinidad: Effects of Varying Levels of Pulp on Value-Added Carbonated Cocoa Beverages (No. 537-2016-38594), 2013.

FIMEA, Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus (415/2019): Lääkeluettelosta, Lääkeluettelon rohdokset, Liite 2, 2019. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190415> (Erişim tarihi: 21/07/2020)

HPRA, Traditional Herbal Medicinal Products Registration Scheme, Industry Q&A Document, 28 December 2011 – Version 2, 2011. http://www.hpra.ie/docs/default-source/default-document-library/imb-thmp_industryqanda_update_28_12_2011dfe9f92597826eee9b55ff00008c97d0.pdf?sfvrsn=4 (Erişim tarihi: 12/03/2015)

HPRA, List of Medicinal Herbs considered acceptable as THMPs – Version 6.6, 2015. <http://www.hpra.ie/docs/default-source/default-document-library/list-of-medicinal-herbs-considered-acceptable-as-thmps---version-6-6.pdf?sfvrsn=6> (Erişim tarihi: 12/03/2015)

Legifrance, Code de la santé publique, Article D4211-11, Modifié par [Décret n°2008-841 du 22 août 2008 - art. 1](#), Les plantes ou parties de plantes médicinales inscrites à la pharmacopée qui figurent dans la liste suivante peuvent, sous la forme que la liste précise, être vendues par des personnes autres que les pharmaciens, 2008. http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=A771A5C9AE88E58ACD54CA1F2AA4DBD8.tpdila07v_2?idArticle=LEGIARTI000019377852&cidTexte=LEGITEXT000006072665&categorieLien=id&dateTexte=20150312 (Erişim tarihi: 12/03/2015)

Legifrance, Arrêté du 24 juin 2014 établissant la liste des plantes, autres que les champignons, autorisées dans les compléments alimentaires et les conditions de leur emploi NOR: ERNC1406332A, Version consolidée au 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 tillyfjalaga nr. 93/1994 með síðari breytingum, 2013.
http://www.lyfjastofnun.is/media/voruflokkun/Listi_til_birtingar_a_vef_jurtir_nov13.pdf
(Erişim tarihi: 10/03/2015)
- MADR ve MS, ORDIN - privind modificarea și completarea Ordinului ministrului agriculturii, pădurilor și dezvoltării rurale și al ministrului sănătății nr. 244/401 din 22 aprilie 2005 privind prelucrarea, procesarea și comercializarea plantelor medicinale și aromatice utilizate ca atare, parțial procesate sau procesate sub formă de suplimente alimentare predozate, 2014. http://www.madr.ro/ro/proiecte-de-acte-normative/download/677_3807eb2a5a17967c5a8ff5a5d796f855.html(Erişim tarihi: 11/03/2015)
- 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)
- MHB, Наредба № 47 от 28 Декември 2004 Г. За Изискванията Към Хранителните Добавки, 2004. <http://www.mh.government.bg/DownloadHandler.ashx?id=6463> (Erişim tarihi: 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(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. 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 dopunamapravilnika o dodacimaprehrani, Prilog III: Lista dopuštenih biljnihvrsta i gljiva, 2013. 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/datoteka/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, étrend-kiegészítőkben alkalmazásra nem javasolt növények, 2018. https://www.ogyei.gov.hu/dynamic/Alkalmazasra_nem_%20javasolt_novenyek_2018.pdf
(Erişim tarihi: 01/02/2019)

PKZ, Lista surowców roślinnych do stosowania w suplementach diety, 2013. http://www.postepytoterapii.pl/wp-content/uploads/2014/11/pf_2013_146-156.pdf
(Erişim tarihi: 01/01/2019)

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)

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)

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 Royaldu 29 Aout 1997 relatif à la fabrication et aucommerce de denrées alimentaires composées ou contenant des plantes ou préparations de plantes (M.B. 21.XI.1997), Version consolidée, 2017. <http://www.health.belgium.be/fr/version-consolidee-arrete-royal-du-29-aout-1997> (Erişim tarihi: 01/02/2019).

The Plant List, *Theobroma cacao* L., 2020. <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-2519807>
(Erişim tarihi: 11/08/2020).

THIE, Inventory List of Herbals Considered as Food (Former EHIA Document), 2020. https://www.thie-online.eu/fileadmin/inhalte/Publications/HFI/2019/update_26-09-2019/2019-09-26_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)



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	: Bundesministerium 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)



[*Theobroma cacao* L. Meyve Çekirdeğinin Etrafını Saran Pulpa Kısımının güvenilirliği]

MZ	: Ministarstvo Zdravlja (Hırvatistan Sağlık Bakanlığı)
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)