



BİLİMSEL GÖRÜŞ

Cocos nucifera L.'nin Çiçek Durumundan Elde Edilen Usarenin Gıdalarda Kullanımının Güvenilirliğinin Değerlendirilmesi Hakkında Bilimsel Görüş¹

Gıda Olarak Kullanılabilecek Bitkiler Komisyonu

ÖZET

Gıda Olarak Kullanılabilecek Bitkiler Komisyonu tarafından, “Bitki Listesi”nin yeniden gözden geçirilmesi kapsamında, *Cocos nucifera* L. çiçek durumu usaresinin güvenilirlik değerlendirmesi güncel bilimsel çalışmalar ışığında yeniden yapılmıştır.

Yapılan literatür taramasından elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi sonucunda, *Cocos nucifera* L. bitkisinin çiçek durumu usaresi ile ilgili olarak yeterli toksisite çalışması bulunmamasına karşın, mevcut literatürde herhangi bir olumsuz etkiden bahsedilmediği tespit edilmiştir. Ayrıca bitkiden elde edilen çiçek durumu usaresinin gıda olarak kullanımı bulunmaktadır.

Diğer taraftan, bitkinin dikkate alınan ülke listelerindeki durumu ve BELFRIT Listesi'ne bakıldığında, çiçek durumu usaresinin hiçbir listede yer almadığı görülmektedir. *C. nucifera* bitkisinden elde edilen usarenin pozitif olan durumunun değiştirilmesine sebep olabilecek herhangi bir bilgiye ulaşılamamış, ayrıca usarenin suyunun uçurulması yoluyla üretilen Hindistan cevizi şekerinin de gıda amaçlı olarak tüketildiği tespit edilmiştir.

Yukarıda açıklanan nedenlerle, *Cocos nucifera* L.'nin çiçek durumu usaresinin gıdalarda kullanılabileceği değerlendirilmiştir. Buna göre, Bitki Listesindeki durumun pozitif (P) olarak belirlenmesi yönünde tavsiye kararı alınmıştır.

GKGM - Risk Değerlendirme Daire Başkanlığı, 2021

ANAHTAR KELİMELER

Cocos nucifera L., hindistan cevizi, çiçek durumu, usare, bitki listesi.

¹ 12/10/2017 ve 13/10/2017 tarihli Komisyon toplantılarında yapılan değerlendirmelere doğrultusunda hazırlanmış, 13/10/2017 tarihli toplantıda kabul edilmiştir. 03/02/2019 tarihinde ilgi tarafların değerlendirmesi için görüşe açılmış, bu kapsamda komisyona sunulan bilimsel literatürler ve son yapılan bilimsel çalışmalar dikkate alınarak yeniden gözden geçirilmiş ve 25/02/2021 tarihli toplantıda kabul edilmiştir.



İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	1
İÇİNDEKİLER.....	2
KONUNUN GEÇMİŞİ.....	3
GÖREV TANIMI.....	3
DEĞERLENDİRME.....	4
1. Bitkinin Tanımlanması.....	4
2. Bitkinin Çiçek Durumu Usaresinin Kimyasal Yapısı.....	5
3. Bitkinin Çiçek Durumu Usaresinin Kullanımı ile İlgili Bilgiler.....	5
4. Bitkinin Çiçek Durumu Usaresinin Etkisi ile İlgili Bilgiler.....	6
5. Bitkinin Çiçek Durumu Usaresinin Yan Etkileri ile İlgili Bilgiler.....	6
6. Bitkinin Çiçek Durumu Usaresi ile İlgili Toksikolojik Bilgiler.....	6
7. Etkileşim Bilgileri.....	7
8. Bitkinin Çiçek Durumu Usaresinin Gıda Olarak Kullanımı Hakkında Diğer Ülkelerdeki Durumu.....	7
9. Kısıtlamalar ve Uyarılar.....	13
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	13
KAYNAKLAR.....	14
KISALTMALAR.....	19



KONUNUN GEÇMİŞİ

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

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

Bitki Listesinde yer alan bitkilerden biri olan *Cocos nucifera* L.'nin rende kısmının kullanımı, ilk yayımlanan listede pozitif (P) olarak yer almıştır. Daha sonra bitkinin çiçek durumlarından elde edilen usare ile ilgili yapılan bir başvuru üzerine 25/03/2016 tarihinde yapılan değerlendirme sonucunda çiçek durumlarından elde edilen usarenin işlenmesi sonucu elde edilen ürün (Hindistan cevizi şekeri) Bitki Listesine pozitif (P) olarak ilave edilmiştir.

GÖREV TANIMI

Bitki Listesinin yeniden gözden geçirilmesi kapsamında mevcut Bitki Listesinde çiçek durumlarından elde edilen usare kısmının kullanımı açısından (P) olarak yer alan *Cocos nucifera* L.'den elde edilen çiçek durumu usaresinin güvenilirlik değerlendirmesinin güncel bilimsel çalışmalar ışığında yeniden yapılması ve yapılan değerlendirmeye göre bitkinin listedeki durumunun güncellenmesi.



DEĞERLENDİRME

1. Bitkinin Tanımlanması

Familyası: Areaceae

Bilimsel (Latince) adı: *Cocos nucifera* L.

Sinonimleri: *Calappa nucifera* (L) Kuntze, *Cocos indica* Royle (The Plant List, 2017).

Türkçe adı: Hindistan cevizi

İngilizce adı: Coconut, Coconut Palm (Chan ve Elevitch, 2006).

Kullanılan kısımları: Bitkinin çiçek durumlarından elde edilen usare, usarenin işlenmesi (şurubu) ve bu usarenin suyunun uçurulması (Hindistan cevizi şekeri) sonucu elde edilen ürün (FAO, 1999; Chan ve Elevitch, 2006)

Kullanılan kısımların elde ediliş yöntemleri ve kullanım şekli:

Palmiye olarak bilinen bitkilerin birçok türü şeker kaynağı olarak kullanılmaktadır. Bunlardan elde edilen ve palmiye şurubu olarak bilinen ürün, özellikle bitkinin yetiştiği bölgelerde tatlandırıcı olarak kullanılmaktadır (Tomomatsu ve ark., 1996).

C. nucifera'dan palmiye şurubu hazırlanmasında bitkinin açılmamış dışı çiçek durumu kullanılmaktadır. Açılmamış çiçeklerin açılmasını önlemek için çiçekler sıkıca bağlanmaktadır. Çiçek durumu 60 cm uzunluğuna geldiğinde, bir hafta süreyle her gün taç yaprağına yakın kısmından hafifçe vurulmaktadır. Vurma işlemine çiçek durumu şişinceye kadar devam edilir, çiçek durumu şişkin tarafından özel bir şekilde çizilir ve akan usare toplanır. Bir Hindistan cevizi ağacı üzerinde 12-14 adet spadiks (çomak) çiçek durumu bulunur ve her çiçek durumunda 20-25 meyve meydana gelir. Bir spadiks çiçek durumunda iken 40-45 gün içinde birkaç kez çizilmek sureti ile 60-67.5 L usare elde edilir (Hebbar ve ark., 2015). Toplanan usare geniş büyük kazanlarda kaynatılarak suyu uçurulur ve kıvamlı akıcı Hindistan cevizi şurubu elde edilir. Kıvamlı olan bu ürün düşük ateşte devamlı karıştırılarak ısıtılacak olursa granül şeklinde Hindistan cevizi şekeri elde edilmektedir (Mangaya-Ay ve Baguio, 2009).

Taze usare (neera) altın renginde, pH > 7 ve kötü kokusu yoktur. Ancak usareler atmosferik sıcaklıklarda 8-12 saat boyunca toplama kaplarında beklediğinde, usarede fermentasyon (toddy) başlamaktadır. Usarenin fermentasyonunu önlemek için ya toplama kapları düşük sıcaklıkta tutulmalı ya da her saat usareler toplanarak ve soğuk koşullarda depolanmalıdır. Usarenin fermente olmasını engellemek için toplama kapların içi kireç ile kaplanmaktadır (Hebbar ve ark., 2015).



2. Bitkinin Çiçek Durumu Usaresinin Kimyasal Yapısı

Malezya'da yetişen dört Hindistan cevizinin çiçek durumundan elde edilen usare üzerinde yapılan çalışmada % 14.14-16.08 oranında eriyebilen ve % 2.41-3.73 oranında indirgen şeker bulunduğu tespit edilmiştir. Suda çözünür şekerler olarak en yüksek oranda sakaroz (% 9.40-12.24), bunun yanında glikoz (% 1.63-1.84), fruktoz (% 1.24-1.52) ve mannoz bulunmaktadır. Tat indeksi 13.03 ile 16.00 arasında değişmektedir (Ysidor ve ark., 2014).

Filipin Ulusal Hindistan cevizi şekeri standardında su (% 0,5 -0.8), glikoz (% 2-3), fruktoz (% 1-4) ve sakaroz (% 78-89) taşınması istenmektedir (Philippines National Standard, 2010). Hindistan cevizi çiçek durumu usaresi aminoasit, vitaminler ve mineraller (fosfor, potasyum, magnezyum, çinko ve demir) yönünden de zengindir. Çiçek durumu usaresinin bekletme sırasında fermentasyon oluşmaması için her litreye 3 g kireç konması önerilmektedir (Kapilan ve ark., 2015).

Hindistan cevizi şekeri üzerinde yapılan bir çalışmada alkoller ve sülfürlerin yanında pirazin, furan, pıran, aldehit, keton yapısında 40 kadar uçucu bileşik tespit edilmiştir (Kabir ve Larjanroenphon, 2014). Bir başka çalışmada taze usare, şurup ve şekerde uçucu bileşik olarak 2- bütanol ve asetik asit yanında 12 uçucu madde (Purnomo, 2007), taze usarede ana bileşik olarak lupeol ve skualen yanında 12 uçucu madde belirlenmiştir (Karthikeyan ve ark., 2014).

Bir başka çalışmada fermente olmamış taze usare ile 1-3 gün fermentasyona bırakılan usarede total fenol ve askorbik asit miktarı tayini yapılmıştır. Gallik asit üzerinden taze usarede total fenol miktarı % 0,34 g/L; fermentasyonun 2. günü 0.6 g/L ve 3. günü ise 1.24 g/L olarak bulunmuştur. Askorbik asit miktarı ise taze usarede 20.6 mg/L ve fermentasyonun 3. günü ise 20.7 mg/L olarak bulunmuştur. Hindistan cevizi şekerinde ise gallik asit üzerinden hesaplanmış total fenol miktarı 2.3 mg/L hesaplanmıştır (Devi ve ark., 2015).

3. Bitkinin Çiçek Durumu Usaresinin Kullanımı ile İlgili Bilgiler

Hindistan cevizinin de bulunduğu palmiye diye bilinen birçok bitkilerin değişik kısımlarından hazırlanan usare ve bu usarenin uçurulması ile elde edilen ve farklı isimlerle bilinen şekerli ürünler asırlardan beri gıda olarak kullanılmaktadır (Hebbar ve ark., 2015). Çiçek durumunun usaresi (toddy) ve bu usarenin kaynatılması ile hazırlanan palmiye şekeri (Jaggery) Hindistan, Sirilanka, Endonezya, Vietnam ve Malezya'da tatlandırıcı olarak kullanılmaktadır (Chan ve Elevitch, 2006).

Gıdalarda kullanımı

Hindistan cevizi çiçek durumu usaresi içinde bulunan amino asitler, şekerler, mineraller ve benzeri maddeler nedeniyle fermentasyona uygun bir ortama sahiptir. Fermente olmuş usare "toddy" adıyla bilinir ve çok farklı özellikte alkollü içki (Arrack ve Lambanog gibi) hazırlanır (FAO, 1999).



[*Cocos nucifera*'nın çiçek durumu usaresinin güvenilirliği]

Bunun yanında taze elde edilen Hindistan cevizi çiçek durumu usaresi de içecek olarak kullanılmaktadır. Ancak bu şekildeki kullanımı 24 saat içinde olmalıdır. Daha sonra fermentasyon meydana gelir yani sirkeleşmektedir (FAO, 1999).

Usare filtre edildikten sonra 100-110°C kaynatılarak Hindistan Cevizi şurubu, daha sonra düşük ısıda devamlı karıştırılarak katı formda Hindistan cevizi şekeri elde edilir. Değişik kalıplara dökülerek şekil verilen bu ürün az işlem görmüş bir doğal şeker olarak elde edildiği ülkelerde ve dünya genelinde kullanılmaktadır (FAO,1999).

Halk ilacı olarak ve tıbbi amaçlı kullanımı

Halk ilacı veya tıbbi amaçlı olarak kullanımı bulunmamaktadır.

4. Bitkinin Çiçek Durumu Usaresinin Etkisi ile İlgili Bilgiler

Antioksidan etki

C. nucifera çiçek durumundan elde edilen taze usare steril kaplara alındıktan sonra filtre edilerek temizlenmiş ve daha sonra usarenin bir kısmı 1-3 gün süre sürede 25±2°C fermantasyona bırakılmıştır. Fermantasyona bırakılan *C. nucifera* taze usaresi indirgeyici güç, askorbik asit seviyeleri, polifenol içeriği ve alfa amilaz inhibe edici etkinlik üzerine antioksidan etki incelenmiştir. Antioksidan etkinin bitkinin yapısında bulunan askorbik asit ve diğer fenolik bileşiklerden ileri gelebileceği ifade edilmiştir (Devi ve ark., 2015).

Antidiyabetik etki

Yapılan bir çalışmada fareler % 20 (w/w) oranında *Cocos nucifera* çiçek durumu içeren yem ile 11 gün diyabet öncesi ve 30 gün diyabet sonrası beslenmesi sonucu diyabet kontrolü sağladığı ve tedavi edici etki gösterdiği bildirilmiştir (Renjith ve Rajamohan, 2012). Hindistan cevizi çiçek durumu usaresinden elde edilen şekerin glisemik indeksi diğer tüketilen şekerlere göre düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle tip II diyabette şeker yerine kullanılabilenliği önerilmektedir (Devi ve ark., 2015).

5. Bitkinin Çiçek Durumu Usaresinin Yan Etkileri ile İlgili Bilgiler

Hindistan cevizi çiçek durumu usaresi ve şekeri ile ilgili bir alerji vakası raporu yayınlanmıştır. Söz konusu raporda 3 yaşındaki bir çocukta usare ile ağız teması sonucu alerji reaksiyonu oluştuğu, bundan bir yıl sonra da yediğinde aynı alerji reaksiyonu oluştuğu tespit edilmiştir (Çocuğun gıdalara karşı alerjisinin bulunmadığı belirtilmiştir (Tella ve ark., 2003).

6. Bitkinin Çiçek Durumu Usaresi ile İlgili Toksikolojik Bilgiler

Akut toksisite

Akut toksisite çalışmasına rastlanmamıştır.

Subkronik toksisite

Subkroniktoksisite çalışmasına rastlanmamıştır.



Kronik toksisite

Kronik toksisite çalışmasına rastlanmamıştır.

Genotoksisite

Genotoksisite çalışmasına rastlanmamıştır.

Karsinojenisite

Karsinojenisite çalışmasına rastlanmamıştır.

Üreme toksisitesi

Üreme toksisite çalışmasına rastlanmamıştır.

7. Etkileşim Bilgileri

Etkileşim bilgilerine rastlanmamıştır.

8. Bitkinin Çiçek Durumu Usaresinin 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 *C. nucifera* bitkisine yer verilmemiştir (EFSA, 2016).

Avrupa Çay ve Bitkisel İnfüzyonlar Birliği (THIE) tarafından yayımlanan “*Gıda Olarak Kabul Edilen Bitki Envanter Listesi*”nde, *C. nucifera* L. bitkisinin tohum kısmı yer almaktadır (THIE, 2020).

Cocos nucifera L. bitkisinin çiçek durumu usaresinin gıda olarak kullanımı hakkında diğer ülkelerdeki durumu Tablo 1’de verilmiştir. Gıda olarak kullanım konusunda bilgi veren bitki listelerinin bulunduğu ülkelere bakıldığında, *C. nucifera*'nın çiçek durumu usaresi kullanımının 21 ülkenin listesinde yer almadığı görülmektedir. 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 bitkinin çiçek usaresine yer verilmemiştir.



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

Tablo 1. *Cocos nucifera* L.'nin çiçek durumu usaresinin gıda olarak kullanımı hakkında diğer ülkelerdeki durumu

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

M (Mevzuat): Mevzuat olarak yayımlanmıştır.

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

T (Tavsiye): Tavsiye/kılavuz niteliğinde yayımlanmıştır.

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

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

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

N: Negatif

P: Pozitif

P*: Koşullu pozitif

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

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

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



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, *C. nucifera* L. (Sin.: *Calappa nucifera* KUNTZE, *Cocos mamillaris* BLANCO) bitkisinin tohum kısmı “gıda” olarak yer almaktadır (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. Söz konusu listelerde *C nucifera* L. bitkisine yer verilmemiştir (BMASGK, 2019).

³Belçika’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. *C. nucifera* L. bitkisi Liste 3’de yer almaktadır. Söz konusu listede, bitkinin kullanımına izin verilen kısmının tohum ve tohum yağı olduğu belirtilmiştir (SPSCAE, 2017).

⁴Bulgaristan Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanmış olan “*Takviye Edici Gıdalara İlişkin 47/2004 Sayılı Yönetmelik*”in Ek 4’ünde “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanımına İzin Verilmeyen Bitkiler ve Bitki Kısımları*” listesi bulunmaktadır. Söz konusu listede *C. nucifera* L. bitkisine yer verilmemiştir. (MHB, 2004).

⁵Çek 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 4’ünde yer alan Tablo 1’de ise “*Gıda Üretiminde Kullanımı Yasak Olan Bitkiler*” listesi bulunmaktadır. Söz konusu Tüzük kapsamında *C. nucifera* L. 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 *C. nucifera* bitkisine yer verilmemiştir (DTU, 1998; DTU, 2011).

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

⁸ Finlandiya İlaç Ajansı tarafından “*Tıbbi Kullanımı Olan Bitkiler Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *C. nucifera* 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). *C. nucifera* L.’nin meyve kısmı “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanımına İzin Verilen Bitkiler Listesi (Ek 1)*”nde yer almaktadır. (Legifrance, 2019).

¹⁰ Hırvatistan Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanmış olan “*Takviye Edici Gıdalara İlişkin Yönetmeliğin Değiştirilmesi Hakkında Yönetmelik*”in Ek 3’ünde takviye edici gıdalarda kullanılmak üzere “*İzin Verilen Bitkiler ve Mantarlar Listesi*” bulunmaktadır. Liste kapsamında yer alan bitkilerin bazıları için kısıtlamalar ve kullanım koşulları da bildirilmiştir. Söz konusu listede *C. nucifera* L. bitkisine yer verilmemiştir (MZ, 2013).

¹¹ Hollanda’da Sağlık, Refah ve Spor Bakanlığı tarafından yayımlanmış olan “*Bitkisel Maddelere İlişkin Kararname*”de bitkisel ürünlerle ilgili düzenlemelere yer verilmiştir. Kararnamenin Ek 1’inde listelenen bitkiler için pirolizidin alkaloitlerinin limiti 1 mg/kg olarak belirlenmiş ve aristolohik asit ve yohimbin alkaloidinin kullanımı yasaklanmıştır. Aynı Kararnamenin Ek 2’sinde ise gıdalarda kullanımına izin verilmeyen bitkiler ve mantarlar belirlenmiştir. Söz konusu Kararnamede *C. nucifera* 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, *C. nucifera* bitkisi yer almakta olup bitkinin tıbbi (kabuk, kök), gıda, aromaterapi ve kozmetik amaçlı kullanımının bulunduğu bildirilmektedir (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 *C. nucifera* bitkisine yer verilmemiştir (HPRA, 2011, 2015).

¹⁴ İsveç Ulusal Gıda Ajansı tarafından yayımlanmıştır. 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 *C. nucifera* bitkisine yer verilmemiştir (NFA, 2020).

¹⁵ 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 listelerde *C. nucifera* 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. *C. nucifera* L. meyve, tohum ve yağ kısmı “*İzin Verilen Bitkiler ve Bitkisel Preparatlar Listesi (Ek 1)*”nde yer almaktadır (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 *C. nucifera* 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 *C. nucifera* bitkisine yer verilmemiştir (MR, 2018).

¹⁹ 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 *C. nucifera* bitkisine yer verilmemiştir (OGYÉI, 2018).

²⁰ 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 ekstraları için geçerlidir. Söz konusu listede, *C. nucifera* bitkisine yer verilmemiştir (SLV, 1999; AESGP, 2012).

²¹ Polonya Bitki Komitesi tarafından “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanılabilecek Bitkisel Materyal Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *C. nucifera* L. bitkisinin meyve, tohum ve genç yaprak kısmı yer almaktadır (PKZ, 2013).

²² 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. C. nucifera* L. bitkisi Liste 3’de yer almakta olup bitkinin kullanılan kısmı hakkında herhangi bir bilgi verilmemiştir (MADR ve MS, 2014).

²³ Rusya Federasyonu Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanmış olan “*Sağlıkla İlgili Kuralların Kabulü Hakkında Karar*” kapsamında bitkilere ilişkin düzenlemeler de yapılmıştır. Bu Kararın “*Biyolojik Aktif Maddeler ve Biyolojik Aktif Gıda Katkı Maddelerinin Üretiminde Kullanılması Durumunda İnsan Sağlığını Olumsuz Etkileyebilecek Kaynaklardan Elde Edilen Gıda Bileşenleri ve Ürünler*” başlıklı Ek 5b’sinde bitkiler yer almaktadır. Söz konusu ekte *C. nucifera* bitkisine yer verilmemiştir (MHRF, 2011).



[*Cocos nucifera*'nın çiçek durumu usaresinin güvenilirliği]

8. Kısıtlamalar ve Uyarılar

Herhangi bir bilgiye rastlanmamıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan literatür taramasından elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi sonucunda, *Cocos nucifera* L. bitkisinin çiçek durumu usaresi ile ilgili olarak yeterli toksisite çalışması bulunmamasına karşın, mevcut literatürde herhangi bir olumsuz etkiden bahsedilmediği tespit edilmiştir. Ayrıca bitkiden elde edilen çiçek durumu usaresinin gıda olarak kullanımı bulunmaktadır.

Diğer taraftan, bitkinin dikkate alınan ülke listelerindeki durumu ve BELFRIT Listesi'ne bakıldığında, çiçek durumu usaresinin hiçbir listede yer almadığı görülmektedir. *C. nucifera* bitkisinden elde edilen usarenin pozitif olan durumunun değiştirilmesine sebep olabilecek herhangi bir bilgiye ulaşılamamış, ayrıca usarenin suyunun uçurulması yoluyla üretilen Hindistan cevizi şekerinin de gıda amaçlı olarak tüketildiği tespit edilmiştir.

Yukarıda açıklanan nedenlerle, *Cocos nucifera* L.'nin çiçek durumu usaresinin gıdalarda kullanılabileceği değerlendirilmiştir. Buna göre, Bitki Listesindeki durumun pozitif (P) olarak belirlenmesi yönünde tavsiye kararı alınmıştır.



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 <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)
- Chan, E., Elevitch, C. R., *Cocos nucifera* (Coconut), Species Profiles for Pacific Island Agroforestry, 2, 1-27, 2006.
- 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).
- Devi, N. S., HariPrasad, T., Ramesh, K., Merugu, R. (). Antioxidant Properties of Coconut Sap and its Sugars, International Journal of PharmTech Research, 8(1), 160-162, 2015.
- 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: 01/02/2019)
- 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: 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: 11/04/2019)
- FAO, Coconut: Post-harvest Operations, Edited by P.G.Punchihewa and R.N. Arancon, 1999.
- 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: 21/07/2020)



- Hebbar, K. B., Arivalagan, M., Manikantan, M. R., Mathew, A. C., Thamban, C., Thomas, G. V., Chowdappa, P., Coconut in florescence sap and its value addition as sugar–collection techniques, yield, properties and market perspective, *Current Science*, 109 (8), 1411-1417, 2015.
- 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)
- Kabir, A., Lorjaroenphon, Y., Identification of Aroma Compounds in Coconut Sugar, 2014.
- Kapilan, R., Kailayalingam, R., Mahilrajan, S., Srivijeindran, S., Determination of Efficient Fermentation Inhibitor of Sweet Sap of *Cocos nucifera* and Optimization of Concentration for Quality Outputs in Northern Sri Lanka, *International Journal of Scientific Research in Agricultural Sciences*, 2(7), 166-174, 2015.
- Karthikeyan, R., Suresh Kumar, K., Singaravadivel, K., Alagusundaram, K., Volatile Elements of Coconut Toddy (*Cocos Nucifera*) by Gas Chromatography–Mass Spectrometry, *Journal of Chromatography & Separation Techniques*, 5 (213), 2014.
- 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 til lyfjalaga nr. 93/1994 með síðari breytingum, 2013. http://www.lyfjastofnun.is/media/voruflokkun/Listi_til_birtingar_a_vef_jurtir_nov13.pdf (Erişim tarihi: 10/03/2015)
- MADR ve MS, ORDIN - privind modificarea și completarea Ordinului ministrului agriculturii, pădurilor și dezvoltării rurale și al ministrului sănătății nr. 244/401 din 22



[*Cocos nucifera*'nın çiçek durumu usaresinin güvenilirliği]

- 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)
- Mangaya-Ay, C.J., Baguio, R.T., Module 6: Coco Sap Sugar Processing, Western Mindanao State University (WMSU) Printing Press, Zamboanga City, Philippines, 2009.
- 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 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 (Erişim tarihi: 01/02/2019)
- 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 (Erişim tarihi: 01/02/2019)



[*Cocos nucifera*'nin çiçek durumu usaresinin güvenilirliği]

- Philippine National Standard, Coconut sap sugar-grading and classification. PNS/BAFPS 76/2010. ICS 67.180, 2010.
- 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)
- Purnomo, H., Volatile Components of Coconut Fresh Sap, Sap Syrup and Coconut Sugar, ASEAN Food Journal, 14(1), 45-49, 2007.
- Ravimiamet, Ravimina määratletud raviomadustega ainete ja taimede nimekiri, 2015. <http://ravimiamet.ee/ravimina-m%C3%A4%C3%A4ratletud-raviomadustega-ainete-ja-taimede-nimekiri>(Erişim tarihi: 11/03/2015)
- Renjith, R. S., Rajamohan, T., , Protective and curative effects of *Cocos nucifera* inflorescence on alloxan-induced pancreatic cytotoxicity in rats, Indian Journal of Pharmacology, 44 (5), 555–559, 2012.
- 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).
- Tella, R.; Gaig, P.; Lombardero, M.; Paniaguq, M. J.; Garcia-Ortega, P.; Richart, C. A case of coconut allergy. Allergy, 58(8), 825-826, 2003.
- THIE, Allocation List of Herbals Considered as Food (Former EHIA Document), 2020. https://www.thie-online.eu/fileadmin/inhalte/Publications/HFI/2020/15_2020-06-25_PU_THIE_Allocation_List_25-06-20_final.pdf (Erişim tarihi: 11/08/2020)
- The Plant List, *Cocos nucifera* L., 2021. <http://www.theplantlist.org/tpl/record/kew-44645> (Erişim tarihi: 10/01/2021).
- Tomomatsu, A., Itoh, T., Wijaye, C. H., Nasution, Z., Kumendong, J., Matsuyama, A., Chemical Constituents of Sugar-Containing Sap and Brown Sugar From Palm in Indonesia, Japanese Society for Tropical Agriculture, 40(4), 175-181, 1996.
- VWS, Besluit van 19 januari 2001, houdende vaststelling van het Warenwetbesluit Kruidenpreparaten, 2001. <http://wetten.overheid.nl/BWBR0012174> (Erişim tarihi: 12/03/2015)



[*Cocos nucifera*'nın çiçek durumu usaresinin güvenilirliği]

Ysidor, N., Rachel, A. R., Jean-Louis, K. K., Muriel, O. D., Prades, A., Kouassi, A., Marius, B. G. H., Glucide Factors of the Inflorescence Sap of Four Coconut (*Cocos nucifera* L.) Cultivars from Côte D'ivoire, International Journal of Biochemistry Research and Review, 4(2), 116-127, 2014.



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 Tüketiciyi 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)



[*Cocos nucifera*'nın çiçek durumu usaresinin güvenilirliği]

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)
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)