



## BİLİMSEL GÖRÜŞ

### ***Borassus flabellifer* L. Bitkisinden Elde Edilen Palmiye Şurubunun 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, *Borassus flabellifer* L. bitkisinden elde edilen palmiye şurubunun güvenilirlik değerlendirmesi güncel bilimsel çalışmalar ışığında yeniden yapılmıştır.

Yapılan literatür taramasında ulaşılan bilgilerin değerlendirilmesi sonucunda, *Borassus flabellifer* L. bitkisinden elde edilen palmiye şurubu hakkında yeterli toksisite çalışması bulunmamasına karşın, mevcut literatürde herhangi bir olumsuz etkiden bahsedilmediği tespit edilmiştir. Ayrıca, bitkiden elde edilen palmiye şurubunun gıda olarak kullanımı bulunmaktadır. Diğer taraftan, bitkinin dikkate alınan ülke listelerindeki durumuna bakıldığında, palmiye şurubunun hiçbir listede yer almadığı görülmektedir. Dolayısıyla Avrupa Birliği ülkelerinde kullanım yaygınlığı bulunmayan bir bitki olarak değerlendirilmiştir. *Borassus flabellifer* L. bitkisinden elde edilen palmiye şurubunun pozitif olan durumunun değiştirilmesine sebep olabilecek herhangi bir bilgiye ulaşılamamış, ayrıca palmiye şurubunun suyunun uçurulması yoluyla üretilen palmiye şekerinin de gıda amaçlı olarak tüketildiği tespit edilmiştir.

Yukarıda açıklanan nedenlerle, *Borassus flabellifer* L.’den elde edilen palmiye şurubu ve palmiye şekerinin gıdalarda kullanılabileceği ve Bitki Listesi’ndeki durumlarının pozitif (P) olması yönünde tavsiye kararı alınmıştır.

GKGM - Risk Değerlendirme Daire Başkanlığı, 2016

#### **ANAHTAR KELİMELER**

*Borassus flabellifer*, borassus palmyesi, palmiye şurubu, palmiye şekeri, bitki listesi.

<sup>1</sup> 26/04/2013, 27/04/2015 ve 26/02/2016 tarihli Komisyon toplantılarında yapılan değerlendirmeler doğrultusunda hazırlanmış, 25/03/2016 tarihli toplantıda kabul edilmiştir.

## İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	1
İÇİNDEKİLER.....	2
KONUNUN GEÇMİŞİ.....	3
GÖREV TANIMI.....	3
DEĞERLENDİRME.....	4
1. Bitkinin Tanımlanması.....	4
2. Bitkiden Elde Edilen Palmiye Şurubunun Kimyasal Yapısı.....	4
3. Bitkiden Elde Edilen Palmiye Şurubunun Kullanımı ile İlgili Bilgiler.....	5
4. Bitkiden Elde Edilen Palmiye Şurubunun Etkisi ile İlgili Bilgiler.....	5
5. Bitkiden Elde Edilen Palmiye Şurubunun Yan Etkileri ile İlgili Bilgiler.....	5
6. Bitkiden Elde Edilen Palmiye Şurubu ile İlgili Toksikolojik Bilgiler.....	5
7. Etkileşim Bilgileri.....	6
8. Bitkiden Elde Edilen Palmiye Şurubunun Gıda Olarak Kullanımı Hakkında Diğer Ülkelerdeki Durumu.....	6
9. Kısıtlamalar ve Uyarılar.....	13
Herhangi bir bilgiye rastlanmamıştır.....	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 *Borassus flabellifer* L., ilk yayımlanan listede yer almamıştır. Daha sonra bir başvuru üzerine 06/07/2006 tarihinde yapılan değerlendirme sonucunda, bitkiden elde edilen palmiye şurubu Bitki Listesine pozitif (P) olarak ilave edilmiştir.

## GÖREV TANIMI

Bitki Listesinin yeniden gözden geçirilmesi kapsamında, mevcut Bitki Listesinde palmiye şurubunun kullanımı açısından pozitif (P) olarak yer alan *Borassus flabellifer* L.'nin güvenilirlik değerlendirmesinin güncel bilimsel çalışmalar ışığında yeniden yapılması ve yapılan değerlendirmeye göre bitkinin listedeki durumunun güncellenmesi.

## DEĞERLENDİRME

### 1. Bitkinin Tanımlanması

**Familyası:** Arecaceae

**Bilimsel (Latince) adı:** *Borassus flabellifer* L.

**Sinonimleri:** *Borassus flabelliformis* L. (The Plant List, 2015).

**Türkçe adı:** Borassus palmyesi

**İngilizce adı:** Palmyrah palm (Arseculeratne ve ark., 1971), Palmyra palm (Naknaen ve Meenune, 2015, 2016), Toddy palm (Kommu ve ark., 2011), Sugar palm, Asian palmyrah palm (Bayton, 2007)

**Kullanılan kısımları ve/veya preparatları:** Bitkinin çiçek durumlarından elde edilen usarenin işlenmesi (palmiye şurubu) ve bu usarenin suyunun uçurulması (palmiye şekeri) sonucu elde edilen ürün<sup>2</sup>

### Kullanılan kısımların elde ediliş yöntemleri ve kullanım şekli

Palmiye türlerinin değişik kısımlarından toplanan usarenin suyunun uçurulması ile elde edilen palmiye şurubu, farklı ülkelerde değişik isimlerle bilinmektedir. Genellikle ‘jaggery’ olarak bilinen bu ürün, Hindistan’da ‘gur’, Pakistan’da ‘desi’, Güney Amerika’da ‘penela’ ve Brezilya’da ‘rapadura’ adı verilmektedir (Rao ve ark., 2009).

*B. flabellifer*’den elde edilen palmiye şurubunun hazırlanmasında, bitkinin çiçek durumunun çizilmesiyle elde edilen usare toplanır, süzülür ve ertesi gün açık ateşte kaynatılarak veya vakum uygulanarak suyu uçurulur, kristalize olmaya yakın kaynatma işlemi durdurulur, kıvamlı ve kahverengi palmiye şurubu elde edilmiş olur (Rao ve ark., 2009; Naknaen ve ark., 2009).

*B. flabellifer* bitkisinden elde edilen usare taze olarak da kullanılmaktadır. Usare uygun sıcaklıklarda bekletilirse usarenin içinde doğal olarak bulunan mantar ve bakterilerin yaptığı fermantasyon sonucu alkollü içkiye dönüşmektedir. Bunu önlemek ve taze usarenin raf ömrünü uzatmak amacıyla pastörizasyon ve yoğunlaştırma işlemleri uygulanmaktadır. Pastörizasyon sonrası pastörize palmiye usaresi, palmiye şurubu ve palmiye şekeri gibi ürünler elde edilmektedir (Naknaen ve Meenune, 2016).

### 2. Bitkiden Elde Edilen Palmiye Şurubunun Kimyasal Yapısı

*B. flabellifer*’den elde edilen usare yaklaşık % 10-12 toplam şeker içermektedir. Bunun yanında az miktarda protein, mineraller, vitaminler ve asitler de bulunmaktadır (Rao ve ark., 2009). Tayland’da farklı üç bölgede elde edilen pastörize edilmiş usare üzerinde yapılan bir çalışmada, toplam şeker miktarının % 14.23-24.10 arasında olduğu tespit

<sup>2</sup> Palmiye şurubu ve palmiye şekeri, *Borassus flabellifer* bitkisinin yanında *Arenga pinnata* ve *Caryota urens* bitkilerinden de elde edilmektedir. Palmiye şurubu (İngilizce adı: Palm syrup) ve palmiye şekeri (İngilizce adı: Palm sugar) terimleri, bu bitkilerden elde edilen iki ürünün genel adı olarak kullanılmaktadır.

edilmiştir. Bu miktarın % 13.67-19.05'inin sakaroz, % 0.14-4.85'inin glikoz ve % 0.17-4.17'sinin ise fruktozdan meydana geldiği belirtilmektedir (Naknaen ve Meenune, 2016).

Bitki taze özsuynunun B kompleks ve F vitamini içerdiği bildirilmiştir (Kommu ve ark., 2011).

Palmiye şurubu hazırlanması sırasında uygulanan yöntemler hidrosimetilfurfuralın (HMF) meydana gelmesine neden olabilmektedir. Bu konuda yapılan bir çalışmada, HMF miktarının, taze palmiye usaresinde 0.6 mg/kg iken vakum uygulanarak elde edilen palmiye şurubunda 7 mg/kg ve kaynatılarak elde edilen şurupta ise 21 mg/kg'a kadar yükseldiği tespit edilmiştir (Naknaen ve ark, 2009).

### **3. Bitkiden Elde Edilen Palmiye Şurubunun Kullanımı ile İlgili Bilgiler**

#### **Gıdalarda kullanımı**

Palmiye olarak bilinen bitkilerin birçok türü şeker kaynağı olarak bilinmektedir. Palmiye şurubu, dünyada ve özellikle bitkinin yetiştiği bölgelerde tatlandırıcı olarak kullanılmaktadır (Rao ve ark., 2009).

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

Palmiye şurubu ayurvedik tıbbın bazı ilaçlarında kullanılmaktadır (Rao ve ark., 2009).

#### **Gıda dışı kullanımı**

*B. flabellifer* meyve pulpası, etanol ve pektin elde edilmesinde kullanılmaktadır (Balakumar ve Arasaratnam, 2009).

### **4. Bitkiden Elde Edilen Palmiye Şurubunun Etkisi ile İlgili Bilgiler**

Palmiye şurubunun etkisi ile ilgili bilgiye rastlanmamıştır.

### **5. Bitkiden Elde Edilen Palmiye Şurubunun Yan Etkileri ile İlgili Bilgiler**

Palmiye şurubunun yan etkileri ile ilgili bilgiye rastlanmamıştır.

### **6. Bitkiden Elde Edilen Palmiye Şurubu ile İlgili Toksikolojik Bilgiler**

#### **Akut toksisite**

Akut toksisite çalışmasına rastlanmamıştır.

#### **Subkronik toksisite**

Subkronik toksisite çalışmasına rastlanmamıştır.

#### **Kronik toksisite**

Kronik toksisite çalışmasına rastlanmamıştır.

### **Genotoksisite**

Genotoksisite çalışmasına rastlanmamıştır.

### **Karsinojenisite**

Karsinojenisite çalışmasına rastlanmamıştır.

### **Üreme toksisitesi**

Üreme toksisitesi çalışmasına rastlanmamıştır.

## **7. Etkileşim Bilgileri**

Herhangi bir etkileşim bilgisine rastlanmamıştır.

## **8. Bitkiden Elde Edilen Palmiye Şurubunun 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 görüşte Avrupa Birliği ülkelerinde gıda uygulamalarında kullanılan bitkilerle ilgili bilgiler derlenmiştir. Söz konusu kompendiyumda *B. flabellifer* bitkisi yer almamaktadır (EFSA, 2012).

Avrupa Çay ve Bitkisel İnfuzyon Birliği (THIE) tarafından yayımlanan “*Gıda Olarak Kabul Edilen Bitki Envanter Listesi*”nde de *B. flabellifer* bitkisine yer verilmemiştir (THIE, 2015).

*B. flabellifer*'in palmiye şurubunun gıda olarak kullanımı hakkında diğer ülkelerdeki durumu Tablo 1’de verilmiştir. Gıda olarak kullanım konusunda bilgi veren bitki listelerine bakıldığında, *B. flabellifer*'den elde edilen palmiye şurubunun kullanımının 22 ülkenin listesinde yer almadığı görülmektedir. Değerlendirmeye alınan ülkelerin 3’ünde ise bitkilerin gıda olarak kullanımı hakkında bilgi veren herhangi bir liste bulunmamakta olup sadece tıbbi amaçlı kullanım hakkında bilgi veren listeler yayımlanmıştır. Bu listelerde de *B. flabellifer*'e yer verilmemiştir.

Diğer taraftan, palmiye şurubunun suyunun uçurulması ile elde edilen ‘palmiye şekeri’, Avrupa Komisyonu Sağlık ve Gıda Güvenliği Genel Müdürlüğü’nün (DG SANTE) resmi internet sayfasında yayımlanan “*Yeni Gıda (Novel Food) Kataloğu*<sup>3</sup>”nda yer

<sup>3</sup> Avrupa Komisyonu, 15 Mayıs 1997 tarihinden önce Avrupa Birliği düzeyinde insani tüketim amacıyla belirgin miktarlarda kullanılmayan gıdaları ve gıda bileşenlerini “*yeni gıda (novel food) ve yeni gıda bileşeni (novel food ingredient)*” olarak değerlendirmektedir. Bu kapsama giren ürünler, “*Yeni Gıdalar ve Yeni Gıda Bileşenlerine İlişkin 258/97/EC Sayılı Tüzük*” ile düzenlenmiştir. Bu Tüzüğe göre, yeni gıdalar ve yeni gıda bileşenlerinin AB piyasasına girebilmesi için bir güvenilirlik değerlendirmesinden geçmesi gerekmektedir. DG SANTE’nin resmi internet sitesinde yayımlanmakta olan ve 258/97/EC sayılı Tüzüğe tabi olabilecek bitkisel ve hayvansal ürünler ile diğer maddeleri içeren “*Yeni Gıda Kataloğu*”, bir ürünün söz konusu Tüzüğe göre değerlendirilmesi gerekir gerekmediği konusunda yönlendirici olarak kullanılmaktadır.



[*Borassus flabellifer* L.. bitkisinden elde edilen palmiye şurubunun güvenilirliği]

almaktadır. Söz konusu Katalogda, palmiye şekerinin, *Arenga pinnata* ve *Borassus flabellifer* başta olmak üzere çeşitli palmiye türlerinin usaresinden elde edildiği ve ‘jaggery’ veya ‘gur’ olarak da bilindiği belirtilmiştir. Ayrıca, “Bu ürün, 15 Mayıs 1997’den önce AB pazarında gıda olarak veya gıda bileşeni olarak yer almıştır ve önemli miktarda tüketilmiştir. Bu nedenle, AB piyasasına girişi 258/97/EC sayılı Yeni Gıda Tüzüğüne tabi değildir. Bununla birlikte, bazı Üye Ülkelerdeki özel yasal düzenlemeler bu ürünün gıda veya gıda bileşeni olarak piyasaya arz edilmesini sınırlandırabilir.” açıklamasına yer verilmiştir (Novel Food Catalogue, 2016).

**Tablo 1:** *Borassus flabellifer* L.'den elde edilen palmiye şurubunun gıda olarak kullanımını hakkında diğer ülkelerdeki durumu

Kullanılan kısmı	Almanya <sup>1</sup>	Avusturya <sup>2</sup>	Belçika <sup>3</sup>	Bulgaristan <sup>4</sup>	Çek Cumhuriyeti <sup>5</sup>	Danimarka <sup>6</sup>	Estonya <sup>7</sup>	Finlandiya <sup>8</sup>	Fransa <sup>9</sup>	Hrvatistan <sup>10</sup>	Hollanda <sup>11</sup>	İngiltere <sup>12</sup>	İrlanda <sup>13</sup>	İsveç <sup>14</sup>	İsviçre <sup>15</sup>	İtalya <sup>16</sup>	İzlanda <sup>17</sup>	Letonya <sup>18</sup>	Macaristan <sup>19</sup>	Malta <sup>20</sup>	Norveç <sup>21</sup>	Polonya <sup>22</sup>	Romanya <sup>23</sup>	Rusya <sup>24</sup>	Slovenya <sup>25</sup>
	T	T	M	M	M	T	Mt	Tt	Mt	M	M	T	T	T	T	M/T	T	Tt	T	T	M	T	M	M	M
<b>Palmiye şurubu</b>	YA	YA	YA	YA	YA	YA	LY	LY	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	LY	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 kullanımını hakkında bilgi veren bir liste bulunmamaktadır.

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

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



<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, *B. flabellifer* bitkisine yer verilmemiştir (BVL, 2014).

<sup>2</sup> Avusturya Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan bir dokümanda, takviye edici gıdalara yönelik olarak pozitif ve negatif olmak üzere iki ayrı bitki listesi bulunmaktadır: “*Takviye Edici Gıdalarda Miktar Kısıtlaması Olmaksızın Kullanılabilen Bitkiler ve Bitki Kısımları*” başlıklı liste ve “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanılmayan Bitkiler ve Bitki Kısımları*” başlıklı liste. Söz konusu listelerde *B. flabellifer* bitkisine yer verilmemiştir (BMG, 2005).

<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 2014 yılında güncellenmiş olan bu Kararnamede, üç ayrı bitki listesi bulunmaktadır: *Gıda Olarak veya Gıdalarda Kullanılmayan Tehlikeli Bitkiler Listesi (Liste 1)*, *Yenilebilir Mantarlar Listesi (Liste 2)* ve *Bildirimi Zorunlu Olan Dozu Belirlenmiş Bitkiler Listesi (Liste 3)*. Liste 3, takviye edici gıdalarda kullanılabilen bitkileri içermektedir. Söz konusu listelerde *B. flabellifer* bitkisine yer verilmemiştir (SPSCAE, 2014).

<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 *B. flabellifer* bitkisine yer verilmemiştir (MHB, 2004).

<sup>5</sup> Çek Cumhuriyeti Resmi Gazetesi’nde yayımlanan “*Takviye Edici Gıdalar İçin Gereklikler ve Gıda Maddelerine Besin Öğelerinin İlave Edilmesine İlişkin 225/2008 Sayılı Tüzük*” kapsamında bitkilerle ilgili iki liste bulunmaktadır. Tüzüğün “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanılan Diğer Bazı Maddelerin Kullanım Şartları*” başlıklı Ek 3’ünde bulunan 1 nolu listede bazı bitkilerin kullanım şartları belirlenmiştir. Aynı Tüzüğün “*Gıda Üretiminde Kullanımı Yasak Olan Diğer Maddeler*” başlıklı Ek 4’ünde yer alan Tablo 1’de ise “*Gıda Üretiminde Kullanımı Yasak Olan Bitkiler*” listesi bulunmaktadır. Söz konusu Tüzük kapsamında *B. flabellifer* bitkisine yer verilmemiştir (CR, 2008).

<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 *B. flabellifer* bitkisine yer verilmemiştir (DTU, 1998; DTU, 2011).

<sup>7</sup> Estonya Devlet İlaç Ajansı (Ravimiamet) tarafından “*Tedavi Edici Özellikleri Tanımlanmış Olan Tıbbi Bitkiler Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *B. flabellifer* bitkisine yer verilmemiştir (Ravimiamet, 2015).

<sup>8</sup> Finlandiya İlaç Ajansı tarafından “*Tıbbi Kullanımı Olan Bitkiler Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *B. flabellifer* bitkisine yer verilmemiştir (FIMEA, 2009).

<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 Ocak 2015’de güncellenen bu düzenleme, Fransa Ekonomi, Sanayi ve Dijital Sektör Bakanlığı – Rekabet Politikası, Tüketici İşleri ve Sahtecilik Kontrolü Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir (Legifrance, 2015). 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 listede *B. flabellifer* bitkisine yer verilmemiştir (Legifrance, 2015).

<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 *B. flabellifer* bitkisine yer verilmemiştir (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 *B. flabellifer* 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, *B. flabellifer* bitkisine yer verilmemiştir (MHRA, 2005).

<sup>13</sup> 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

sınıflandırılabilirliği ve bu konudaki düzenlemelerin İrlanda Gıda Güvenliği Otoritesi tarafından yapıldığı ifade edilmiştir. Söz konusu listelerde *B. flabellifer* bitkisine yer verilmemiştir (HPRA, 2011, 2015).

<sup>14</sup> İsveç Ulusal Gıda Ajansı tarafından “*Gıdada Kullanıma Uygun Olmayan Bitkiler ve Bitki Kısımları Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *B. flabellifer* bitkisine yer verilmemiştir (NFA, 2010).

<sup>15</sup> İsviçre Gıda Güvenliği ve Veteriner Federal Ofisi ile İsviçre Terapötik Ürünler Ajansı tarafından ortaklaşa yayımlanan “*Bitkisel Maddelerin ve Preparatların Tıbbi Ürün Olarak veya Gıda Olarak Sınıflandırılması*” başlıklı listede gıdalarda veya sadece tıbbi ürünlerde kullanılabilir bitkiler listelenmiştir. Söz konusu listede *B. flabellifer* bitkisine yer verilmemiştir (BLV, 2014).

<sup>16</sup> İtalya’da 2012 yılında yayımlanan “*Bitkiler ve Bitkisel Preparatların Takviye Edici Gıdalarda Kullanımına İlişkin Koşullar Hakkında Sağlık Bakanlığı Kararı*”nın ekinde “*İzin Verilen Bitkiler ve Bitkisel Preparatlar Listesi (Ek 1)*” bulunmaktadır. Söz konusu düzenleme en son 2014 yılında güncellenmiş olup, hem Ek 1’de değişiklik yapılmış hem de BELFRIT<sup>4</sup> Listesi (Ek 1a) uygulamada kullanılacak ikinci bir liste olarak yayımlanmıştır. BELFRIT Listesine ilişkin çalışmalar sonuçlanana kadar, her iki listenin de geçerli olduğu ve çalışmalar tamamlandığında tek bir liste haline getirileceği belirtilmiştir. Diğer taraftan, yine Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan ve en son 2009 yılında güncellenen “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanımına İzin Verilmeyen Bitkiler ve Bitkisel Ekstreler*” başlıklı bir liste daha bulunmaktadır. Söz konusu listelerde *B. flabellifer* bitkisine yer verilmemiştir (MDS, 2009; MDS, 2014a,b).

<sup>17</sup> 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 *B. flabellifer* bitkisine yer verilmemiştir (LÍ, 2013).

<sup>18</sup> Letonya Devlet İlaç Ajansının resmi internet sitesinde, ilaç olarak kabul edilen maddelere ilişkin bir veri tabanı bulunmaktadır. Söz konusu veri tabanında *B. flabellifer* bitkisine yer verilmemiştir (ZVA, 2015).

<sup>4</sup> Belçika, Fransa ve İtalya’nın yetkili otoriteleri “BELFRIT Projesi” kapsamında, bitkilerin ve bitkisel preparatların takviye edici gıdalarda kullanımına ilişkin ulusal listelerini güncel bilimsel verilere göre gözden geçirmiş ve ortak bir liste oluşturmuşlardır. Bu liste BELFRIT Listesi olarak bilinmekte olup, “BELFRIT” terimi üç ülkenin adlarının ilk birkaç harfini temsil etmektedir. Takviye edici gıdalarda kullanılabilirliği düşünülen bitkileri içeren bu liste üzerindeki çalışmalara devam edilmesi ve listenin zaman zaman içinde yeniden güncellenebileceği öngörülmüştür. Listenin yasal bir bağlayıcılığı bulunmamakla birlikte, ülkeler arasındaki bitkisel takviye edici gıdalara ilişkin ticarete uygulamaların uyumlaştırılmasına yönelik olarak kullanılması hedeflenmiştir.

<sup>19</sup> Macaristan Ulusal Gıda ve Beslenme Bilimleri Enstitüsü tarafından “*OÉTI Uzman Komitesi Tarafından Takviye Edici Gıdalarda Kullanılması Tavsiye Edilmeyen Bitkiler*” listesi yayımlanmıştır. Söz konusu listede *B. flabellifer* bitkisine yer verilmemiştir (OÉTI, 2013).

<sup>20</sup> Malta Tıbbi Ürünler Otoritesi tarafından “*Sadece Bitkisel Tıbbi Ürün Olarak Kullanılan Bitkiler ve Bitkisel Maddeler*” başlıklı bir liste yayımlanmıştır. Bu listede yer alan bitkilerin gıda olarak kullanımı bulunmamakta ve bunlar takviye edici gıdalara ilave edilememektedir. Söz konusu listede *B. flabellifer* bitkisine yer verilmemiştir (MMA, 2013).

<sup>21</sup> Norveç İlaç Kurumu tarafından yayımlanan “*Tıbbi Ürünlerin Sınıflandırılması Hakkında 1565/1999 Sayılı Tüzük (İlaç Listesi, İstisna Listesi ve Bitki Listesi)*” kapsamında bir bitki listesi yer almaktadır. Bu listedeki bitkiler “tıbbi amaç dışında kullanılanlar (H)”, “tıbbi amaçlı olarak kullanılanlar (L)” ve “sadece reçeteli ilaç olarak kullanılanlar (LR)” şeklinde sınıflandırılmıştır. Yapılan sınıflandırma, taze veya kurutulmuş bitkinin tamamı ve belirli kısımları için ve ayrıca bunların sulu ekstraktları için geçerlidir. Söz konusu listede *B. flabellifer* bitkisine yer verilmemiştir (SLV, 1999; AESGP, 2012).

<sup>22</sup> Polonya Bitki Komitesi tarafından “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanılabilecek Bitkisel Materyal Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *B. flabellifer* bitkisine yer verilmemiştir (PKZ, 2012).

<sup>23</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 edici gıdalarda kullanımına izin verilen bitki türleri.* Söz konusu listelerde *B. flabellifer* bitkisine yer verilmemiştir (MADR ve MS, 2014).

<sup>24</sup> 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 *B. flabellifer* bitkisine yer verilmemiştir (MHRF, 2011).

<sup>25</sup> 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 *B. flabellifer* bitkisine yer verilmemiştir (MZRS, 2008).

## 9. Kısıtlamalar ve Uyarılar

Herhangi bir bilgiye rastlanmamıştır.

## SONUÇ VE ÖNERİLER.

Yapılan literatür taramasında ulaşılan bilgilerin değerlendirilmesi sonucunda, *Borassus flabellifer* L. bitkisinden elde edilen palmiye şurubu hakkında yeterli toksisite çalışması bulunmamasına karşın, mevcut literatürde herhangi bir olumsuz etkiden bahsedilmediği tespit edilmiştir. Ayrıca, bitkiden elde edilen palmiye şurubunun gıda olarak kullanımı bulunmaktadır. Diğer taraftan, bitkinin dikkate alınan ülke listelerindeki durumuna bakıldığında, palmiye şurubunun hiçbir listede yer almadığı görülmektedir. Dolayısıyla Avrupa Birliği ülkelerinde kullanım yaygınlığı bulunmayan bir bitki olarak değerlendirilmiştir. *Borassus flabellifer* L. bitkisinden elde edilen palmiye şurubunun pozitif olan durumunun değiştirilmesine sebep olabilecek herhangi bir bilgiye ulaşılamamış, ayrıca palmiye şurubunun suyunun uçurulması yoluyla üretilen palmiye şekerinin de gıda amaçlı olarak tüketildiği tespit edilmiştir.

Yukarıda açıklanan nedenlerle, *Borassus flabellifer* L.’den elde edilen palmiye şurubu ve palmiye şekerinin gıdalarda kullanılabileceği ve Bitki Listesi’ndeki durumlarının pozitif (P) olması yönünde tavsiye kararı alınmıştır.



## KAYNAKLAR

- AESGP, Legal and Regulatory Framework for Food Supplements, Belgium, 2012.
- Arseculeratne, S. N., Panabokke, R. G., Tennekoon, G. E. ve Bandunatha C. H. S. R., Toxic Effects Of *Borassus Flabellifer* (Palmyrah Palm) In Rats British Journal of Experimental Pathology, 52, 524-537, 1971.
- Balakumar, S., Arasaratnam, V., Comparison of Industrial Scale Ethanol Production from a Palmyrah- Based Carbon Source Commercial Yeast and Mixed Culture from Palmyrah Toddy, Journal of the Institute of Brewing , 115(2), 105-110, 2009.
- Bayton, R.P., A revision of *Borassus* L. (Arecaceae), Kew Bulletin, 62, 561-586, 2007.
- BLV, Einstufung pflanzlicher Stoffe und Zubereitungen als Arzneimittel oder als Lebensmittel, 2014.  
[http://www.blv.admin.ch/themen/04678/04711/04730/index.html?lang=de&download=NHzLpZeg7t,lnp6I0NTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCFfH56f2ym162epYbg2c\\_JjKbNoKSn6A--](http://www.blv.admin.ch/themen/04678/04711/04730/index.html?lang=de&download=NHzLpZeg7t,lnp6I0NTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCFfH56f2ym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--) (Erişim tarihi: 12/03/2015)
- BMG, Empfehlung: Toleranzen bei der Beurteilung des Vitamin- und Mineralstoffgehaltes; Mineralstoffe: Mengen; Pflanzen und Pflanzenteile zur Verwendung ohne Mengenbeschränkung; Pflanzen und Pflanzenteile, die nicht verwendet werden, Veröffentlicht mit Erlass: BMGFJ-75210/0007-IV/B/10/2005 vom 9.7.2005.  
[https://www.verbrauchergesundheit.gv.at/Lebensmittel/nahrungsergaenzung/nem\\_empfehlung\\_toleranzen.pdf?4e90vw](https://www.verbrauchergesundheit.gv.at/Lebensmittel/nahrungsergaenzung/nem_empfehlung_toleranzen.pdf?4e90vw) (Erişim tarihi: 09/03/2015)
- BVL, BVL-Report - 8.8, List of Substances of the Competent Federal Government and Federal State Authorities - Category “Plants and plant parts”, Springer, 2014.  
[http://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/01\\_Lebensmittel/stoffliste/stoffliste\\_pflanzen\\_pflanzenteile.pdf;jsessionid=2A30AEF946F1CAA700C25CA4B0CF3372.2\\_cid322?\\_blob=publicationFile&v=5](http://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/01_Lebensmittel/stoffliste/stoffliste_pflanzen_pflanzenteile.pdf;jsessionid=2A30AEF946F1CAA700C25CA4B0CF3372.2_cid322?_blob=publicationFile&v=5) (Erişim tarihi: 09/03/2015)
- CR, Vyhláška č. 225/2008 Sb., kterou se stanoví požadavky na doplňky stravy a na obohacování potravin, 2008. <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-225> (Erişim tarihi: 11/10/2013)
- DTU, Drogelister: Vurdering af planter, svampe og dele heraf anvendt i kosttilskud og urtete, 1998. <http://www.food.dtu.dk/~media/Institutter/Foedevareinstituttet/Publikationer/Publication/1998/drogelister.ashx> (Erişim tarihi: 21/10/2013)
- DTU, Drogelister: Vurdering af planter, svampe og dele heraf anvendt i kosttilskud og urtete, 2011. <http://www.food.dtu.dk/~media/Institutter/Foedevareinstituttet/Publikationer/Publication/2011/Drogelister%20tillæg.ashx> (Erişim tarihi: 21/10/2013)

EFSA, Compendium of botanicals reported to contain naturally occurring substances of possible concern for human health when used in food and food supplements, EFSA Journal, 10(5):2663. [60 pp.] doi:10.2903/j.efsa.2012.2663, 2012. <http://www.efsa.europa.eu/en/search/doc/2663.pdf> (Erişim tarihi: 24/09/2013)

FIMEA, Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskukseen päätös (No:1095): Lääkeluettelosta, Lääkeluettelon rohdokset, Liite 2, 2009. [http://www.fimea.fi/ajankohtaista/ajankohtaista\\_uutissivu/1/0/laakealan\\_turvallisuus-ja\\_kehittamiskeskukseen\\_paatos\\_laakeluettelosta\\_tulee\\_voimaan\\_1\\_1\\_2010\\_2](http://www.fimea.fi/ajankohtaista/ajankohtaista_uutissivu/1/0/laakealan_turvallisuus-ja_kehittamiskeskukseen_paatos_laakeluettelosta_tulee_voimaan_1_1_2010_2) (Erişim tarihi: 21/10/2013)

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)

Kommu, S., Chiluka, V.L., Shankar, G., Matsyagiri L, N.L, Shankar, M., Sandhya, S., Anti oxidant activity of methanolic extracts of female *Borassus flabellifer* leaves and roots, Der Pharmacia Sinica, 2(3), 193-199, 2011.

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 11 mars 2015, 2015. [http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=9E59A19E5C0049637492885E812F7777.tpdila20v\\_3?cidTexte=LEGITEXT000029255041&dateTexte=20150311](http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=9E59A19E5C0049637492885E812F7777.tpdila20v_3?cidTexte=LEGITEXT000029255041&dateTexte=20150311) (Erişim tarihi: 12/03/2015)

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 Decreto Estratti Vegetali Non Ammessi Negli Integratori Alimentari, 2009.

[http://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_pagineAree\\_1268\\_listaFile\\_itemName\\_3\\_file.pdf](http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pagineAree_1268_listaFile_itemName_3_file.pdf)

(Erişim tarihi: 10/03/2015)

MDS, Ministero Della Salute, Elementi esplicativi per una corretta applicazione del decreto 27 marzo 2014 che modifica il DM 9 luglio 2012 sulla “Disciplina dell’impiego negli integratori alimentari di sostanze e preparati vegetali”, 2014a.

<http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/dettaglioAtto?id=48635> (Erişim tarihi:

10/03/2015)

MDS, Ministero Della Salute, Decreto dirigenziale 27 marzo 2014 Aggiornamento del DM 9 luglio 2012 sulla Disciplina dell'impiego negli integratori alimentari di sostanze e preparati vegetali, 2014b. <http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/dettaglioAtto?id=48636>

(Erişim tarihi: 10/03/2015)

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: 04/11/2013)

MHRA, List of herbal ingredients and their reported uses, 2005.

[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/410325/List-of-herbal-products.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/410325/List-of-herbal-products.pdf) (Erişim tarihi: 12/03/2015)

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](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)

MMA, Plants and herbal substances that are exclusively used as herbal medicines i.e. they have no food use and may not be added to food supplements, 2013.



<http://www.medicinesauthority.gov.mt/pub/Plants%20used%20as%20Herbal%20Medicine.s.pdf> (Erişim tarihi: 08/11/2013)

MZ, Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o dodacima prehrani, Prilog III: Lista dopuštenih biljnih vrsta i gljiva, 2013. [http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013\\_04\\_41\\_777.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_04_41_777.html) (Erişim tarihi: 12/03/2015)

MZRS, Pravilnik o razvrstitvi zdravilnih rastlin, Uradni List Republike Slovenije, St. 103, Stran 13637-13651, 2008. [http://uradni-list.si/\\_pdf/2008/Ur/u2008103.pdf#!/u2008103-pdf](http://uradni-list.si/_pdf/2008/Ur/u2008103.pdf#!/u2008103-pdf) (Erişim tarihi: 11/03/2015)

Naknaen, P., Meenune, M., Roudat, G., Changes in physical and chemical properties during the production of palm sugar syrup by open pan and vacuum evaporator, Asian Journal of Food and Agro-Industry, 2(04): 448-456, 2009.

Naknaen, P., Meenune, M., Impact of Clarification of Palm Sap and Processing Method on the Quality of Palm Sugar Syrup (*Borassus flabellifer* Linn.), Sugar Technology, 17(2);195-203, 2015.

Naknaen, P., Meenune, M., Quality Profiles of Pasteurized Palm Sap (*Borassus flabellifer* Linn.) Collected from Different Regions in Thailand, Walailak Journal of Science and Technology (WJST), 13(3), 165-176, 2016.

NFA, List of plants and plant parts unsuitable for use in food (VOLM), 2010. <http://www.livsmedelsverket.se/globalassets/english/production-control-trade/food-supplements/list-of-plants-and-plant-parts-unsuitable-for-use-in-food---volm.-national-food-agency.pdf> (Erişim tarihi: 12/03/2015)

Novel Food Catalogue, European Commission, Directorate General for Health and Food Safety, Food Safety, Novel Food, 2016. [http://ec.europa.eu/food/food/biotechnology/novelfood/novel\\_food\\_catalogue\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/food/biotechnology/novelfood/novel_food_catalogue_en.htm) (Erişim tarihi: 20/03/2016)

OÉTI, Az OÉTI Szakértői Testülete által étrend-kiegészítőkben alkalmazásra nem javasolt növények, 2013. <http://www.oeti.hu/download.php?fid=946> (Erişim tarihi: 10/03/2015)

PKZ, Lista surowców roślinnych do stosowania w suplementach diety, 2012. <http://pkz.pl/pobierz?id=5> (Erişim tarihi: 11/03/2015)

Rao, P.V.K.J., Das, M., Das, S.K., Changes in physical and thermo –physical properties of sugarcane, palmyra-palm and date palm juices at different concentration of sugar, Journal of Food Engineering, 90, 559-566, 2009.

- 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)
- 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: 11/03/2015)
- 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, 2014. <http://www.health.belgium.be/fr/version-consolidee-arrete-royal-du-29-aout-1997> (Erişim tarihi: 20/04/2016)
- The Plant List, *Borassus flabellifer* L., 2016. <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-23006> (Erişim tarihi: 22/02/2016)
- THIE, Inventory List of Herbals Considered as Food (Former EHIA Document), 2015. [http://www.thie-online.eu/fileadmin/inhalte/Publications/HFI/2015-01-21\\_PU\\_THIE\\_Inventory\\_List\\_of\\_Herbals\\_Considered\\_as\\_Food.pdf](http://www.thie-online.eu/fileadmin/inhalte/Publications/HFI/2015-01-21_PU_THIE_Inventory_List_of_Herbals_Considered_as_Food.pdf) (Erişim tarihi: 16/12/2015)
- VWS, Besluit van 19 januari 2001, houdende vaststelling van het Warenwetbesluit Kruidenpreparaten, 2001. <http://wetten.overheid.nl/BWBR0012174> (Erişim tarihi: 12/03/2015)
- ZVA, Zāļu vielu nosaukumi latviski, latīniski, angliski, 2015. <http://www.zva.gov.lv/?id=518&sa=518&top=518> (Erişim tarihi: 10/03/2015)

## 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)
BMG	: Bundesministerium für Gesundheit (Avusturya Sağlık Bakanlığı)
BVL	: Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (Almanya Tüketicinin Korunması ve Gıda Güvenliği Federal Ofisi)
CR	: Czech Republika (Çek Cumhuriyeti)
DG SANTE	: Directorate General for Health and Food Safety of European Commission (Avrupa Komisyonu Sağlık ve Gıda Güvenliği Genel Müdürlüğü)
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)
MMA	: Malta Medicines Authority (Malta Tıbbi Ürünler Otoritesi)

MS	: Ministerul Sănătății (Romanya Sağlık Bakanlığı)
MZ	: Ministarstvo Zdravlja (Hırvatistan Sağlık Bakanlığı)
MZRS	: Ministrstvo za Zdravje Republike Slovenije (Slovenya Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı)
NFA	: National Food Agency (İsveç Ulusal Gıda Ajansı)
OÉTI	: Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet (Macaristan Ulusal Gıda ve Beslenme Bilimleri Enstitüsü)
PKZ	: Polski Komitet Zielarski (Polonya Bitki Komitesi)
SLV	: Statens Legemiddelverk (Norveç İlaç Kurumu)
SPSCAE	: Service Public Fédéral Santé Publique, Sécurité de la Chaîne Alimentaire et Environnement (Belçika Federal Kamu Hizmeti – Sağlık, Gıda Zinciri Güvenliği ve Çevre)
THIE	: Tea & Herbal Infusions Europe (Avrupa Çay ve Bitkisel İnfüzyon Birliği)
VWS	: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (Hollanda Sağlık, Refah ve Spor Bakanlığı)
ZVA	: Zāļu Valsts Aģentūra (Letonya Devlet İlaç Ajansı)